# برآورد میزان مرگ‌ومیر در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های ایران: یک مرور نظام‌مند و فراتحلیل

سعید خرم‌نیا[۱]، امین جعفری*[۲]، فرشید فرح‌بخش[۳]، الهام علی‌نیاقرا[٤]، بهنام امانی[٥]، بهمن امانی[٦]، آرش اکبرزاده[۷]

تاریخ دریافت ۱۳۹۸/۰۲/۱۵ تاریخ پذیرش ۱۳۹۸/۰٦/۰۱

## چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** از شاخص میزان مرگ‌ومیر در بخش مراقبت‌های ویژه می‌توان جهت ارزیابی درمان‌های جدید و نیروی انسانی متخصص و تخصیص بهینه منابع استفاده کرد. مرگ‌ومیر در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های ایران به‌صورت پراکنده گزارش شده است. هدف از این مطالعه، برآورد میزان مرگ‌ومیر کلی بیماران ICU در بیمارستان‌های ایران می‌باشد.

**مواد و روش کار:** یک مرور نظام‌مند در پایگاه‌های SID، MagIran، PubMed ، Scopus،ScienceDirect ، Web of scienceوGoogle Scholar برای مقالات مرتبط تا آبان ۱۳۹۸ انجام گرفت. همچنین فهرست منابع مطالعات کلیدی برای یافتن استنادهای بیشتر موردبررسی قرار گرفت. ارزیابی کیفیت مطالعات با استفاده از چک‌لیست STROBE انجام شد. نتایج مطالعات با استفاده از نرم‌افزار Comprehensive Meta-Analysis (CMA) نسخه ۲ مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** ۲۶ مطالعه شامل ۸۹۸۰ بیمار وارد مرور شد. یافته‌های فراتحلیل نشان داد که مرگ‌ومیر کلی در بیماران بستری در ICU برابر با ۲۹/۸ درصد است (95% CI=(0.259,0.340)). میزان مرگ‌ومیر در زنان و مردان به ترتیب برابر با ۲۹/۸ درصد (95% CI=(0.235,0.369)) و ۲۹/۲ درصد (95% CI=(0.211,0.389)) بود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** مرگ‌ومیر در بیماران ICU بیمارستان‌های ایران در مقایسه با سایر کشورها بالا است. بنابراین منابع و امکانات مراقبتی ویژه باید در ICU موردتوجه قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** بخش مراقبت‌های ویژه، مرگ‌ومیر، ایران

**مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره هفدهم، شماره هشتم، پی‌درپی ۱۲۱، آبان ۱۳۹۸، ص ۶۴۵-۶۳۴**

**آدرس مکاتبه:** دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، کرمان، ایران، تلفن: ۰۹۱۲۸۴۸۲۳۲۹

Email: md.jafaria@gmail.com

## مقدمه

واحد مراقبت‌های ویژه (ICU[8])، بخش تخصصی یک بیمارستان است که در آن از بیماران بدحال با ماهرترین پرسنل درمانی، سطح نظارت بالا و تجهیزات پیشرفته پزشکی مراقبت به عمل می‌آید. تداوم حیات بیمار و فراهم نمودن مراقبت با کیفیت به همراه حفظ آسایش و راحتی بیمار ازجمله مهم‌ترین اهداف بخش‌های مراقبت ویژه می‌باشد(۱، ۲). (۳). تأکید بر این واحد نشان‌دهنده‌ی آن است که بیمارستان‌ها بیش از هر زمان دیگری به این واحد نیاز دارند به همین دلیل با گذشت زمان تعداد تخت‌های واحد مراقبت‌های ویژه را افزایش می‌دهند(۴). یکی از مهم‌ترین چالش‌های سیستم مراقبت

[۱] استادیار، بیهوشی درد، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

[۲] استادیار، جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران (نویسنده مسئول)

[۳] استادیار، بیهوشی درد، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران، تهران، ایران

[٤] کارشناس ارشد، ارزیابی فناوری سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

[٥] کارشناس ارشد، ارزیابی فناوری سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

[٦] کارشناس ارشد، ارزیابی فناوری سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

[۷] کارشناس ارشد، آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

8 Intensive Care Unit

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

بهداشتی، ارتقای کیفیت زندگی، کاهش طول مدت بستری و کاهش مرگ‌ومیر بیماران است. مرگ‌ومیر بیمارستانی قسمت عمده‌ای از مرگ‌های اجتماع را به خود اختصاص می‌دهد و ارتباط نزدیکی با امکانات و تجهیزات پزشکی بیمارستان، تعداد پرسنل پزشکی و کادر پرستاری، کیفیت ارائه مراقبت‌های پزشکی و پرستاری، نوع بیمارستان (آموزشی یا غیر آموزشی)، بخش‌های مختلف بیمارستان، مشخصات بیماران بستری‌شده (سن، جنس، وضعیت اقتصادی و اجتماعی)، اپیدمیولوژی بیماری‌های منطقه و انواع بیماری‌ها و شدت آن‌ها دارد(۵-۷). همچنین یکی از نشانه‌های کیفیت خدمات پزشکی در بیمارستان می‌باشد(۸). مرگ‌ومیر بیمارستانی قسمت بزرگی از مرگ‌های جامعه را به خود اختصاص می‌دهد(۷). واحد مراقبت‌های ویژه، بالاترین میزان مرگ‌ومیر را در مقایسه با سایر بخش‌های یک بیمارستان دارد(۹). بیماران بخش مراقبت‌های ویژه در حدود ۲۰ تا ۵۰ درصد از مرگ‌ومیر در بیمارستان را تشکیل می‌دهند(۱۰). میانگین میزان مرگ‌ومیر بخش مراقبت‌های ویژه در کشور ایالات‌متحده آمریکا از ۸ تا ۱۹ درصد یا حدود ۵۰۰ هزار مرگ در سال گزارش شده است(۱۱). از سوی دیگر، مرگ‌ومیر یکی از مهم-ترین شاخص‌ها در ارزیابی توانایی‌های درمانی بخش‌های بیمارستانی به‌خصوص در بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشد(۱۲، ۱۳). به‌طوری‌که مرگ‌ومیر یکی از نکات مهم در مطالعات اپیدمیولوژیک و مداخلات در بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشد(۱۴). در مطالعه Alam و همکاران در سال ۲۰۱۷ که به بررسی میزان مرگ‌ومیر در بخش مراقبت‌های ویژه در بیمارستانی نظامی در کشور بنگلادش پرداختند میزان کل مرگ‌ومیر در این بخش ۳/۵۸ درصد بود. کریمی و همکاران در سال ۲۰۱۹ مطالعه‌ای مرور نظام‌مند را به‌منظور بررسی میزان مرگ‌ومیر نوزادان و آن در بخش مراقبت‌های ویژه انجام دادند میزان مرگ‌ومیر را ۱۱/۴ درصد برآورد کردند که قابل‌قبول بود(۱۵) بررسی میزان مرگ‌ومیر بیماران بستری در این بخش می‌تواند منجر به افزایش کارایی و اثربخشی بخش‌های مراقبت‌های ویژه و همچنین تقویت سیستم‌های درمانی را فراهم کند و درنتیجه منجر به ارتقاء کیفیت بخش‌های مراقبت‌های ویژه شود. لذا با توجه به اهمیت بخش مراقبت‌های ویژه در میزان مرگ‌ومیر بیماران بستری در بیمارستان-ها و با توجه به این تاکنون مطالعه‌ای مرور نظام‌مندی به بررسی میزان مرگ‌ومیر در بخش‌های مراقبت ویژه صورت نگرفته است لذا این مطالعه باهدف بررسی میزان مرگ‌ومیر بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های ایران صورت گرفت.

## مواد و روش کار

ما از چک‌لیست پریسما (PRISMA[1]) برای انجام و نوشتن این مطالعه استفاده کردیم.

### جستجوی متون:

به‌منظور یافتن مطالعاتی که میزان مرگ‌ومیر را در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان گزارش کرده بودند یک مرور نظام‌مند انجام شد. بدین منظور ابتدا یک مرور متون اولیه انجام گرفت. سپس اجزای ساختاریافته مطالعه استخراج شد. بر اساس اجزای ساختاریافته، کلیدواژه‌ها، ترکیبات ممکن و راهبرد جستجو تعیین شد. سپس یک جستجوی نظام‌مند بر اساس سؤال ساختاریافته در پایگاه‌های داده‌ای مرتبط انجام گرفت. پایگاه‌های SID، MagIran، PubMed ، Scopus، Web of science و Google Scholar تا آبان ۱۳۹۸ با استفاده از کلمات کلیدی مورد جستجو قرار گرفتند. کلیدواژه‌های فارسی شامل؛ مرگ‌ومیر، بخش مراقبت‌های ویژه و ایران و کلیدواژه‌های انگلیسی شامل Mortality, Intensive care unit, Iran بود. مرحله جستجوی نظام‌مند توسط دو نفر به‌صورت مستقل انجام گرفت. همچنین یک جستجوی دستی به‌منظور یافتن مطالعاتی که ممکن بود از طریق جستجوی نظام‌مند یافت نشده باشد انجام شد. در انتها، لیست منابع مطالعات کلیدی به‌منظور یافتن مطالعات بیشتر موردبررسی قرار گرفت. در جستجو، محدودیت سال انتشار مطالعه در نظر گرفته نشد.

### انتخاب و ارزیابی مطالعات:

معیارهای ورود به مطالعه شامل؛ مطالعاتی که میزان مرگ‌ومیر در بخش ICU بیمارستان را گزارش کرده بودند، متن کامل مطالعه در دسترس و به زبان فارسی یا انگلیسی منتشر شده بود. مطالعاتی که تنها میزان مرگ‌ومیر در بخش ICU نوزادان و کودکان یا سایر بخش‌ها رو گزارش کرده بودند، دارای کیفیت متدولوژی نامناسب بودند و مقالات ارائه‌شده در همایش‌ها، کنفرانس‌ها و نامه به سردبیر از مطالعه خارج شدند. بعد از جستجو، تمام مطالعات یافت شده وارد نرم‌افزار EndNote گردید. پس از حذف موارد تکراری، دو نویسنده به‌طور مستقل عنوان‌ها و چکیده‌های شناسایی‌شده در جستجوی متون را بر اساس معیارهای ورود و خروج موردبررسی قرار دادند. اختلافات از طریق بحث بین دو نویسنده حل‌وفصل شد. کیفیت مطالعات واردشده با استفاده از چک‌لیست CASP به‌طور مستقل توسط دو نویسنده ارزیابی شد.

1 Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

**استخراج داده‌ها:**

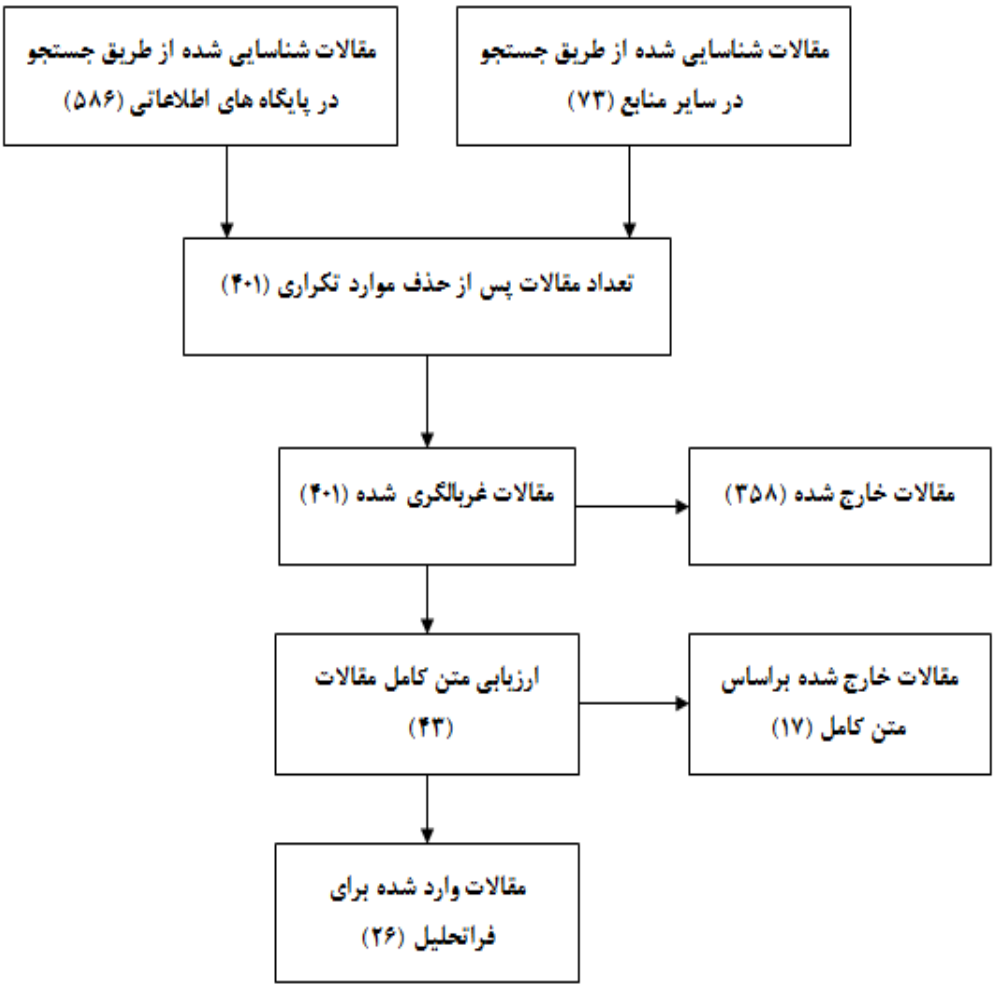
برای استخراج داده‌ها از فرم استخراج داده یکسان استفاده و اطلاعات مقالات نهایی وارد این فرم شد. دو نویسنده به‌طور جداگانه داده‌های مربوط به مطالعات را استخراج کردند که شامل ویژگی‌های مطالعات (نویسنده اول، سال انجام و طراحی مطالعه)، ویژگی‌های بیماران (تعداد، سن و جنسیت بیماران)، میزان مرگ‌ومیر (بر اساس تعداد و جنسیت) بود.

**آنالیز داده:**

به‌منظور تجزیه‌وتحلیل داده‌های حاصل از پژوهش حاضر، روش آماری فراتحلیل با نرم‌افزار Comprehensive Meta-Analysis (CMA) استفاده شد.

## یافته‌ها

شکل ۱؛ روند شناسایی جستجوی متون، حذف موارد تکراری، غربالگری بر اساس عنوان، چکیده و متن کامل را نشان می‌دهد. درمجموع ۶۵۹مقاله مرتبط شناسایی شد. پس از حذف موارد تکراری ۴۰۱ مقاله باقی ماند که بر اساس عنوان، چکیده و متن کامل توسط دو نویسنده به‌طور مستقل موردبررسی قرار گرفت. موارد اختلاف از طریق گفتگو برطرف گردید. تعداد ۴۳ مطالعه واجد شرایط بررسی کامل متن بودند. درنهایت ۲۶ مطالعه(۳، ۵، ۱۶، ۱۷، ۲۱-۴۱) واجد شرایط ورود به فراتحلیل بودند.




**شکل (۱):** فلوچارت غربالگری شواهد بر اساس استاندارد پریسما

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

**جدول (۱):** ویژگی‌های مطالعات وارد شده

| ردیف | نویسنده | سال مطالعه | حجم نمونه | برآورد کلی میزان مرگ‌ومیر | جمعیت زنان | برآورد میزان مرگ‌ومیر (زنان) | جمعیت مردان | برآورد میزان مرگ‌ومیر (مردان) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | ابریشم‌کار | ۱۳۸۳ | ۲۷۹ | ۰/۳۷۳ | NR* | NR | NR | NR |
| ۲ | افشار | ۱۳۸۶ | ۴۲۷ | ۰/۲۸۶ | ۱۸۵ | ۵۳ | ۲۴۲ | ۶۹ |
| ۳ | احمدی‌نژاد | ۱۳۹۳ | ۱۱۱۲ | ۰/۱۷۳ | ۲۳۹ | ۳۵ | ۸۷۳ | ۱۵۷ |
| ۴ | احسن | ۱۳۸۳ | ۲۲۲ | ۰/۴۵۵ | NR | NR | NR | NR |
| ۵ | امینی | ۱۳۸۸ | ۵۶ | ۰/۱۹۶ | NR | NR | NR | NR |
| ۶ | امینی‌آمدشتی | ۱۳۹۵ | ۸۲ | ۰/۴۷۶ | ۲۸ | ۲۱ | ۵۴ | ۱۸ |
| ۷ | اسدزندی | ۱۳۹۱ | ۷۰ | ۰/۲۸۶ | NR | NR | NR | NR |
| ۸ | بهرامی | ۱۳۹۱ | ۲۴۰ | ۰/۳۳۸ | NR | NR | NR | NR |
| ۹ | بهروزیان | ۱۳۸۵ | ۲۰۲ | ۰/۲۱۳ | NR | NR | NR | NR |
| ۱۰ | فیضی | ۱۳۸۷ | ۹۰۳ | ۰/۱۵۵ | NR | NR | NR | NR |
| ۱۱ | غلامی | ۱۳۸۵ | ۲۶۹ | ۰/۲۷۱ | ۱۳۹ | ۷۰ | ۱۳۰ | ۳۳ |
| ۱۲ | قربانی | ۱۳۹۶ | ۸۳۹ | ۰/۱۸۷ | ۳۸۷ | ۷۹ | ۴۵۲ | ۷۸ |
| ۱۳ | کاشفی | ۱۳۹۶ | ۴۰۰ | ۰/۳۴۵ | ۲۷۱ | ۹۸ | ۲۳۷ | ۱۴۸ |
| ۱۴ | مهشیدفر | ۱۳۹۵ | ۲۹۰ | ۰/۵۵۲ | NR | NR | NR | NR |
| ۱۵ | محمدی | ۱۳۸۵ | ۲۰۰ | ۰/۲۲۰ | NR | NR | NR | NR |
| ۱۶ | موسوی | ۱۳۹۲ | ۱۱۰ | ۰/۲۲۷ | NR | NR | NR | NR |
| ۱۷ | نوروزی | ۱۳۹۴ | ۵۰ | ۰/۳۴۰ | NR | NR | NR | NR |
| ۱۸ | نوری‌زاد | ۱۳۸۴ | ۲۶۷ | ۰/۳۴۵ | NR | NR | NR | NR |
| ۱۹ | رفیعی | ۱۳۸۵ | ۸۷۴ | ۰/۲۸۱ | ۲۴۸ | ۷۹ | ۶۲۶ | ۱۶۷ |
| ۲۰ | رحیم‌زاده | ۱۳۸۷ | ۳۰۰ | ۰/۳۰۰ | ۱۳۲ | ۳۶ | ۱۶۸ | ۵۴ |
| ۲۱ | سلیمانی | ۱۳۸۸ | ۲۰۴ | ۰/۲۷۹ | NR | NR | NR | NR |
| ۲۲ | سلیمانی | ۱۳۹۳ | ۱۹۵ | ۰/۳۰۳ | ۸۲ | ۲۶ | ۱۱۳ | ۳۳ |
| ۲۳ | توکلی قوچانی | ۱۳۹۷ | ۸۰ | ۰/۴۰۰ | NR | NR | NR | NR |
| ۲۴ | طیبی | ۱۳۹۱ | ۲۴۰ | ۰/۳۳۸ | NR | NR | NR | NR |
| ۲۵ | یعقوبی | ۱۳۹۲ | ۸۸ | ۰/۳۳۰ | NR | NR | NR | NR |
| ۲۶ | زندی | ۱۳۸۹ | ۹۸۱ | ۰/۲۸۳ | NR | NR | NR | NR |

* NR = Not reported

پس از انجام آزمون همگنی بر اساس شاخص‌های $I^2$ (۹۳/۳ درصد) و همچنین مقدار سطح احتمال (P<0.001) مشخص شد که مطالعات از همگنی کافی برخوردار نبوده‌اند به‌طوری‌که میزان ناهمگنی برابر با ۰/۲۱۶ به دست آمد ($Tau^2$=0.216). لذا از روش مدل با اثرات تصادفی استفاده گردید. بر اساس نتایج حاصل‌شده، مشخص گردید که برآورد میزان مرگ‌ومیر برابر با ۰/۲۹۸ (C.I=(0.259,0.34)) می‌باشد به‌عبارت‌دیگر میزان مرگ‌ومیر در افرادی که مبتلا به عفونت بیمارستانی بودند برابر با ۲۹/۸ ٪ می‌باشد(نمودار ۱).

به‌منظور بررسی وجود سوگیری انتشار از آزمون ایگر[1] استفاده شد. نتیجه این آزمون نشان داد که علی‌رغم نامتقارن بودن نمودار قیفی، سوگیری انتشار وجود نداشته است(P=0.157). به‌منظور

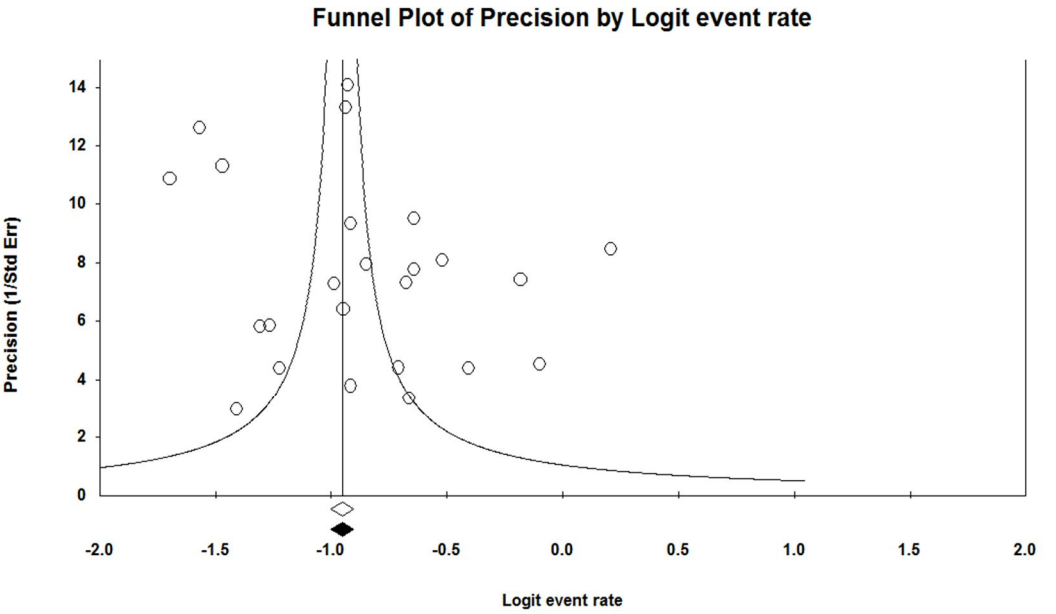
1 Egger's test

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

اطمینان از عدم سوگیری انتشار از روش چینش و تکمیل[2] استفاده شد. در این روش مطالعاتی که به نظر می‌رسد حذف شده باشند، در نمودار قیفی جایگذاری شدند و برآورد اثرات کلی در حالت بدون جایگذاری و با جایگذاری گزارش شدند. نتیجه این روش نشان داد که تغییری در برآورد اثرات تصادفی مدل ایجاد نمی‌شود بطوریکه در هر دو حالت برآورد اثر برابر با ۰/۲۹۸ ( (C.I=(0.259,0.34 بوده است که درواقع مؤید آزمون ایگر می‌باشد.

| Model | Study | Time point | Statistics for each study | | | | | Event rate and 95% CI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Event rate | Lower limit | Upper limit | Z-Value | p-Value | -1.00 -0.50 0.00 0.50 1.00 |
| | Abrishamk | 1383 | 0.373 | 0.318 | 0.431 | -4.203 | 0.000 | |
| | Afshar | 1386 | 0.286 | 0.245 | 0.330 | -8.554 | 0.000 | |
| | Ahmadinez | 1393 | 0.173 | 0.152 | 0.196 | -19.748 | 0.000 | |
| | Ahsan | 1383 | 0.455 | 0.391 | 0.521 | -1.340 | 0.180 | |
| | Amini | 1388 | 0.196 | 0.112 | 0.321 | -4.188 | 0.000 | |
| | Aminiahida | 1395 | 0.476 | 0.370 | 0.583 | -0.442 | 0.659 | |
| | Asadzandi | 1391 | 0.286 | 0.192 | 0.402 | -3.463 | 0.001 | |
| | Bahrami | 1391 | 0.338 | 0.280 | 0.400 | -4.941 | 0.000 | |
| | Behroozian | 1385 | 0.213 | 0.162 | 0.275 | -7.608 | 0.000 | |
| | Feizi | 1387 | 0.155 | 0.133 | 0.180 | -18.442 | 0.000 | |
| | Gholami | 1385 | 0.271 | 0.222 | 0.328 | -7.203 | 0.000 | |
| | Ghorbani | 1396 | 0.187 | 0.162 | 0.215 | -16.593 | 0.000 | |
| | Kashefi | 1396 | 0.345 | 0.300 | 0.393 | -6.095 | 0.000 | |
| | Mahshidfar | 1395 | 0.552 | 0.494 | 0.608 | 1.758 | 0.079 | |
| | Mohamma | 1385 | 0.220 | 0.168 | 0.283 | -7.415 | 0.000 | |
| | Mousavi | 1392 | 0.227 | 0.158 | 0.315 | -5.379 | 0.000 | |
| | Norouzi | 1394 | 0.340 | 0.223 | 0.480 | -2.222 | 0.026 | |
| | Nourizad | 1384 | 0.345 | 0.290 | 0.404 | -4.993 | 0.000 | |
| | Rafiee | 1385 | 0.281 | 0.253 | 0.312 | -12.460 | 0.000 | |
| | Rahimzade | 1387 | 0.300 | 0.251 | 0.354 | -6.725 | 0.000 | |
| | Soleimany | 1388 | 0.279 | 0.222 | 0.345 | -6.072 | 0.000 | |
| | Tavakoli | 1397 | 0.400 | 0.299 | 0.510 | -1.777 | 0.076 | |
| | Tayebi | 1391 | 0.338 | 0.280 | 0.400 | -4.941 | 0.000 | |
| | Yaqubi | 1392 | 0.330 | 0.240 | 0.434 | -3.132 | 0.002 | |
| | Zand | 1389 | 0.283 | 0.256 | 0.312 | -13.095 | 0.000 | |
| Random | | | 0.298 | 0.259 | 0.340 | -8.700 | 0.000 | |

**نمودار (۱):** نمودار انباشت میزان مرگ‌ومیر ناشی از عفونت‌های بیمارستانی




**نمودار (۲):** بررسی ناهمگونی مطالعات

2 Trim and Fill method

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

در جمعیت زنان، نتیجه آزمون همگنی بر اساس شاخص‌های I2 (۸۷/۵۳ درصد) و همچنین مقدار سطح احتمال (P<0.001) مشخص شد که مطالعات از همگنی کافی برخوردار نبوده‌اند بطوریکه میزان ناهمگنی برابر با ۰/۲۰۱ به دست آمد (Tau2=0.201) لذا از روش مدل با اثرات تصادفی استفاده گردید. بر اساس نتایج حاصل‌شده، مشخص گردید که برآورد میزان مرگ‌ومیر در زنان برابر با ۰/۲۹۸ ((C.I=(0.235,0.369)) می‌باشد به‌عبارت‌دیگر میزان مرگ‌ومیر در ICU برابر با ۲۹/۸ درصد به دست آمد(نمودار ۳).

نتیجه آزمون ایگر برای جمعیت زنان غیرمعنادار و به معنای عدم وجود سوگیری انتشار بود(P=0.339). همچنین در جمعیت مردان نیز با در نظر گرفتن شاخص‌های I2 (۹۵/۶۹ درصد) و همچنین مقدار سطح احتمال(P<0.001) روش مدل با اثرات تصادفی نشان داد که برآورد میزان مرگ‌ومیر در مردان برابر با ۲۹/۲ درصد ((C.I=(0.211,0.389)می‌باشد(نمودار ۴). همچنین بر اساس آزمون ایگر، سوگیری انتشار در جمعیت مردان معنادار شناخته نشد(P=0.402).

| Model | Study | Time point | Statistics for each study | | | | | Event rate and 95% CI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Event rate | Lower limit | Upper limit | Z-Value | p-Value | -1.00 -0.50 0.00 0.50 1.00 |
| | Afshar | 1386 | 0.286 | 0.226 | 0.356 | -5.611 | 0.000 | |
| | Ahmadinez | 1393 | 0.146 | 0.107 | 0.197 | -9.635 | 0.000 | |
| | Aminiahida | 1395 | 0.750 | 0.561 | 0.876 | 2.517 | 0.012 | |
| | Gholami | 1385 | 0.288 | 0.219 | 0.368 | -4.837 | 0.000 | |
| | Ghorbani | 1396 | 0.204 | 0.167 | 0.247 | -10.789 | 0.000 | |
| | Kashefi | 1396 | 0.362 | 0.307 | 0.421 | -4.495 | 0.000 | |
| | Rafiee | 1385 | 0.319 | 0.264 | 0.379 | -5.580 | 0.000 | |
| | Rahimzade | 1387 | 0.273 | 0.204 | 0.355 | -5.019 | 0.000 | |
| | Soleimany | 1393 | 0.317 | 0.226 | 0.425 | -3.233 | 0.001 | |
| Random | | | 0.298 | 0.235 | 0.369 | -5.234 | 0.000 | |

**نمودار (۳):** نمودار انباشت میزان مرگ‌ومیر ناشی از عفونت‌های بیمارستانی در جمعیت زنان

| Model | Study | Time point | Statistics for each study | | | | | Event rate and 95% CI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Event rate | Lower limit | Upper limit | Z-Value | p-Value | -1.00 -0.50 0.00 0.50 1.00 |
| | Afshar | 1386.000 | 0.285 | 0.232 | 0.345 | -6.456 | 0.000 | |
| | Ahmadinez | 1393.000 | 0.180 | 0.156 | 0.207 | -17.219 | 0.000 | |
| | Aminiahida | 1395.000 | 0.333 | 0.221 | 0.468 | -2.401 | 0.016 | |
| | Gholami | 1385.000 | 0.254 | 0.186 | 0.336 | -5.350 | 0.000 | |
| | Ghorbani | 1396.000 | 0.173 | 0.140 | 0.210 | -12.593 | 0.000 | |
| | Kashefi | 1396.000 | 0.624 | 0.561 | 0.684 | 3.791 | 0.000 | |
| | Rafiee | 1385.000 | 0.267 | 0.234 | 0.303 | -11.188 | 0.000 | |
| | Rahimzade | 1387.000 | 0.321 | 0.255 | 0.396 | -4.523 | 0.000 | |
| | Soleimany | 1393.000 | 0.292 | 0.216 | 0.382 | -4.280 | 0.000 | |
| Random | | | 0.292 | 0.211 | 0.389 | -3.996 | 0.000 | |

**نمودار (۴):** نمودار انباشت میزان مرگ‌ومیر ناشی از عفونت‌های بیمارستانی در جمعیت مردان

## بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه باهدف برآورد میزان مرگ‌ومیر کلی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در بیمارستان‌های ایران به‌صورت مرور نظام‌مند و فراتحلیل انجام گرفت. درمجموع ۲۶ مطالعه وارد فراتحلیل شدند. نتایج نشان داد که مرگ‌ومیر در بخش مراقبت‌های ویژه در ایران برابر با ۲۹/۸ درصد می‌باشد. میزان مرگ‌ومیر در بخش مراقبت‌های ویژه یکی از مهم‌ترین معیارهای ارزیابی یک بیمارستان محسوب می‌شود در حقیقت مراقبت از بیماران بستری‌شده در ICU که مجهز به تجهیزات و فنّاوری‌های بالا هستند از اجزای اصلی مراقبت‌های بهداشتی مدرن می‌باشد و هدف نهایی، کاهش مرگ‌ومیر در بیماران می‌باشد. مرگ‌ومیر بیماران بستری در ICU در مطالعه حاضر در مقایسه با مقادیر گزارش شده در کشورهای اتریش(۹/۲ درصد)، دانمارک(۹/۴ درصد)، آلمان(۸/۵ درصد)، ایتالیا(۱۷/۸ درصد)، هلند(۸/۹ درصد)، نروژ(۱۰/۷ درصد)، اسپانیا(۱۱/۲ درصد)، سوئد (۶/۷ درصد) و بریتانیا(۱۴/۹ درصد) بالاتر است(۴۳). یکی از دلایل این اختلاف، کیفیت بالای مراقبت در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های کشورهای توسعه یافته است(۴۴). در مقایسه با کشورهای درحال‌توسعه، مرگ‌ومیر بیماران

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

ICU در ایران از کشورهای ترکیه(۴۶/۳ درصد)(۴۵) و هند (۳۳ درصد)(۴۶) کمتر و از کشورهای پاکستان (۱۶/۱ درصد) (۴۷)و مصر (۲۷/۳ درصد)(۴۸)بیشتر بود. از دلایل اختلاف بین ایران و کشورهای ذکرشده می‌توان به این موضوع اشاره کرد که گزارشات این مطالعات صرفاً بر اساس نتایج مطالعات مشاهده‌ای بوده است. درحالی‌که در مطالعه حاضر حاصل ۲۶ مطالعه در نقاط مختلف کشور بوده است.

برآورد میزان مرگ‌ومیر در مطالعه حاضر در زنان بیشتر از مردان بود (۲۹/۸ درصد در مقایسه با ۲۹/۲ درصد). اگرچه در مطالعه مشاهده‌ای که در پاکستان توسط Ali و همکاران(۴۷) انجام گرفته بود مرگ‌ومیر بیماران بستری در ICU در مردان بیشتر از زنان بود (۵۴/۴ در مقایسه با ۴۵/۶).

به‌طورکلی، مرگ‌ومیر در مردان از زنان بیشتر است. یکی از این دلایل، بالا بودن مرگ‌ومیر به دلیل تروما در مردان در مقایسه با زنان است. بااین‌حال، این نتایج صرفاً بر اساس گزارشات و مستندات مطالعات فراتحلیل نبوده است. همچنین قابل‌ذکر است که مرگ‌ومیر به تفکیک جنسیت تنها در ۹ مطالعه از ۲۶ مطالعه فراتحلیل گزارش شده بود.

مطالعات نشان داده است که زمان پذیرش بیماران بر میزان مرگ‌ومیر بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه تأثیر دارد بدین‌صورت که بیمارانی که زمان صبح در بخش مراقبت‌های ویژه پذیرش می‌گردند میزان بالاتری مرگ‌ومیر را دارند(۴۹، ۵۰). به دلیل عدم گزارش این اطلاعات در مطالعات، امکان انجام فراتحلیل بر اساس زمان پذیرش ممکن نبود.

پس از بررسی متون، چندین راهکار به‌منظور کاهش مرگ‌ومیر در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های ایران پیشنهاد می‌شود؛

۱)استفاده از شاخص‌های طبقه‌بندی شدت بیماری‌ها ازنظر نوع و نحوه دریافت خدمات در بخش مراقبت‌های ویژه؛ در بسیاری از بیمارستان‌ها و مراکز آموزشی دانشگاه‌ها، هنوز ارزیابی بیماران بستری در ICU به روشی بسیار سنتی و صرفاً با استفاده از معیار کمای گلاسکو (GCS) انجام می‌شود. با توجه به این‌که روش‌ها و ابزارهای دیگری نظیر APACHE III، APACHE IV و MPM[3] برای ارزیابی بیماران بستری در ICU وجود دارد پیشنهاد می‌شود این ابزارها موردتوجه قرار بگیرد(۵۱).

نتایج مطالعات مختلف در ایران نشان می‌دهد که استفاده از سیستم نمره بندی آپاچی به‌منظور اولویت‌بندی بیماران نیازمند مراقبت در بخش ICU موفق بوده است (۳۱، ۵۲، ۵۳). بدین‌صورت که استفاده از سیستم نمره بندی شدت بیماری آپاچی به‌صورت روتین در ICU با توجه به محدود بودن تعداد تخت‌های در بیمارستان‌های کشور می‌تواند در تعیین اولویت‌بندی بیمارانی که نیاز بیشتری به این مراقبت‌ها دارند(نمره بالاتری در سیستم آپاچی کسب کرده‌اند) مفید واقع گردد و بیماران با نمره پایین‌تر آپاچی که ریسک پایین‌تری هم دارند مشخص شده و در درجه دوم اولویت در اختصاص قرار گیرند و پیامد بهتری متعاقب دریافت درمان در بخش مراقبت ویژه بروز خواهند داد(۴۰).

۲) تسهیلات درمانی و پرسنل بیشتر به‌منظور کاهش میزان مرگ‌ومیر بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه؛کمبود نیروی متخصص در روزهای تعطیل و حتی قبل از تعطیلات به‌خصوص در بیمارستان‌های آموزشی یکی از علل افزایش مرگ‌ومیر بیماران می‌باشد(۵۴).

تعداد پرستاران شاغل در بخش ICU یک عامل تأثیرگذار بر میزان مرگ‌ومیر بیماران بستری شده است(۱۶). بهبود امکانات و تجهیزات موجود و افزایش تعداد تخت‌های بیمارستانی به‌عنوان عواملی که می‌توانند بر کاهش مرگ‌ومیر بیماران بخش مراقبت‌های ویژه تأثیر بگذارد مطرح شده‌اند(۲۴) و می‌توانند مورد توجه قرار بگیرند. اقدامات درمانی ارائه شده در بخش نیز در کاهش مرگ‌ومیر بیماران تأثیر دارند و لازم است تجهیزات و امکانات موجود در بخش‌های مراقبت‌های ویژه موردبازنگری قرار گیرد(۳)

۳) آموزش خدمات هوم کر به همراهان بیماران به‌منظور کاهش مدت‌زمان بستری بیماران؛ کاهش مدت‌زمان بستری از طریق خدمات هوم کر می‌تواند به‌عنوان یک عامل تأثیرگذار مطرح باشد(۵۴).

هرچه مدت بستری بیماران بیشتر باشد، احتمال مرگ‌ومیر در بیماران ICU بیشتر می‌شود(۳۶)

۴)انجام مطالعات مروری به‌منظور بررسی عوامل مؤثر بر مرگ‌ومیر بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و راهکارهای کاهش این عوامل؛ مرگ‌ومیر بالا می‌تواند ناشی از عدم وجود امکانات نامناسب، عدم آموزش کافی پرسنل، نبود پرسنل مجرب در مراقبت‌های ویژه و یا مجموعه‌ای از این عوامل باشد. شناخت علل مرتبط با مرگ‌ومیر بیماران در ICU ضروری است.

عدم گزارش میزان مرگ‌ومیر به تفکیک جنسیت در مطالعات از محدودیت‌های مطالعه ما می‌باشد.

## پیشنهادات:

بررسی علل مرگ‌ومیر در بخش مراقبت‌های ویژه در بیمارستان‌ها به‌صورت فراتحلیل پیشنهاد می‌گردد.

3 Mortality Predication mode

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

## References:


1. Nikbakhsh N, Sharbati F, Bijani A, Monadi M, Amri Maleh P. Prediction of patient's mortality rate of intensive care unit based on apache iv. J Urmia Nurs Midwifery Fac 2016;14(2):183-90.
2. Capuzzo M, Volta CA, Tassinati T, Moreno RP, Valentin A, Guidet B, et al. Hospital mortality of adults admitted to Intensive Care Units in hospitals with and without Intermediate Care Units: a multicentre European cohort study. Crit Care 2014;18(5):551.
3. Kashefi P, Eghei H, Khalifesoltani M. Epidemiologic and demographic aspects and causes of hospitalization and mortality in patients admitted to intensive care units of Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during 2011-2015. J Isfahan Med School 2017;35(428):476-81.
4. Ayoubian A, Moazam E, Navid M, Hoseinpourfard M, Izadi M. Evaluation of standards in intensive care units in Isfahan hospitals, Iran. J Mil Med 2013;14(4):299-306.
5. Norouzi K, Mashmool Z, Dalvandi A, Soleimani MA. Comparison of two tools APACHE IV and SAPS II in predicting mortality rate in patients hospitalized in intensive care unit. Koomesh 2015;16(3):347-55.
6. Fayazi N, Mahouri K, Zare S, Garibzadeh A, Ravagh M. Mortality in Shahid Mohammadi hospital of Bandar Abbas, first half of 2004. Hormozgan Med J 2006;10(3):195-206.
7. Sepandi M, Jalali A, alidadi a, Pour Ebrahimi M, Zarbizadeh A, Mahmoudi N. Epidemiologic Study on Causes of Mortality among Hospitalized Patients. Health Res J 2016;1(4):199-206.
8. Faridaalaee G, Rahmani SH, Nikzad F. Cause of death in emergency department; a brief report. Iran J Emergency Med 2015;2(1):45-8.
9. Molina JAD, Seow E, Heng BH, Chong WF, Ho B. Outcomes of direct and indirect medical intensive care unit admissions from the emergency department of an acute care hospital: a retrospective cohort study. BMJ open 2014;4(11):e005553.
10. Chatterjee S, Sinha S, Todi SK. Transfer Time from the Intensive Care Unit and Patient Outcome: A Retrospective Analysis from a Tertiary Care Hospital in India. Indian J Crit Care Med 2019;23(3):115–21.
11. Siddiqui S. Mortality profile across our Intensive Care Units: A 5-year database report from a Singapore restructured hospital. Indian J Crit Care Med 2015;19(12):726-7.
12. Mishra SB, Poddar B, Kasimahanti R, Azim A, Singh RK, Gurjar M, et al. Quality of Life After Intensive Care Unit Discharge in a Tertiary Care Hospital in India: Cost Effectiveness Analyis. Indian J Crit Care Med 2019;23(3):122-6.
13. Abrishamcar S, Abedinzadeh M, Arti H, Hoshmand F. Survey of inpatient cases and mortality rate in ICU in Ayatallah Kashani Hospital of Sharehkord. J Sharehkord Univ Med Sci 2003;3:73-8.
14. Orban J-C, Walrave Y, Mongardon N, Allaouchiche B, Argaud L, Aubrun F, et al. Causes and Characteristics of Death in Intensive Care UnitsA Prospective Multicenter Study. Anesthesiology: J Am Soc Anesthesiol 2017;126(5):882-9.
15. Karimi P, Mahmudi L, Azami M, Badfar G. Mortality in Neonatal Intensive Care Units in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis. Iran J Neonatol 2019;10(3):70-80.
16. Soleimani M, Rajabi MR, Imani A, Bagheri S, Jafarpour H, Tangestani F. Evaluation of patient


[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

mortality in intensive care units using the APACHE IIscoring system. Koomesh 2014;15(3):289-94.

17. Afshar R, Sanavi S, Fakharian M. Evaluation of the mortality rate and related factors in icu patients at the mostafa khomeini hospital, Tehran. Annal Military Health Sci Res 2007;4(4):1035-9.
18. Checkley W, Martin GS, Brown SM, Chang SY, Dabbagh O, Fremont RD, et al. Structure, process and annual intensive care unit mortality across 69 centers: United States Critical Illness and Injury Trials Group Critical Illness Outcomes Study (USCIITG-CIOS). Crit Care Med 2014;42(2):344-56.
19. Tan SS, Bakker J, Hoogendoorn ME, Kapila A, Martin J, Pezzi A, et al. Direct cost analysis of intensive care unit stay in four European countries: applying a standardized costing methodology. Value in Health 2012;15(1):81-6.
20. Pintado M, Villa P, Luján J, Trascasa M, Molina R, González-García N, et al. Mortality and functional status at one-year of follow-up in elderly patients with prolonged ICU stay. Medicina Intensiva (English Edition) 2016;40(5):289-97.
21. abrishamkar s, abedin zadeh mr, arti h, danesh a, hooshmand f. Analysis of the etiology and mortality in the ICU of Kashani General Hospital of Shahrekord between 1998 until 2001. J Shahrekord Univ Med Sci 2004;6(3):73-8.
22. Amini S, Malekabadi MS, Roudbari M. Comparison of APACHE II, adjusted APACHE II and TRISS scores in predicting mortality rate in head trauma patients admitted to ICU at Khatam-al-Anbia hospital of Zahedan. Zahedan J Res Med Sci 2009;11(3).
23. Asad Zandi M, Taghizade Karati K, Tadrisi SD, Ebadi A. Estimation of the mortality rate using the APACHE II standard disease severity scoring system in intensive care unit patients. 2 2012;4(4):209-14.
24. Bahrami N, Shraifnia S, Shaigan H, Masoodi R, Soleimani M, Ranjbar H. Predicted duration of hospital stay and percentage of mortality in patients intensive care unit with APACHE IV. J Urmia Univ Med Sci 2012;23(5):466-70.
25. Gholami F, Khamseh F, Naddaf A. Predicting the mortality risk of ICU patients in Booali hospital using APACHE III system. Med Sci J 2006;16(4):217-20.
26. Feizi E, Eydi M, Ansari M. Mortality Rate and Effective Factors of Patients in Intensive Care Unit. J Ardabil Univ Med Sci 2008;8(4):420-3.
27. Mahshidfar B, Davoudi L, Farsi D, Abbasi S, Hafezimoghadam P, Rezai M, et al. The relationship between APACHE-II scoring system and mortality of patients admitted to the emergency intensive care unit (EICU) and comparing it to those of the patients admitted to the medical and surgical intensive care units (MICU and SICU). Razi J Medical Sciences 2016;23(142):26-33.
28. Mohammadi H, Haghighi M. Survey relationship of mortality rate of hospitalized patients in ICU with different degrees of APACHE II. J Guilan Univ Med Sci 2006;15(59):85-90.
29. Noorizad S, Tabesh H, Mahdian M, Akbari H, Taghadosi M. Causes of Mortality and Morbidity in a Neurosurgery ICU in Kashan 1999-2001. KAUMS J (FEYZ) 2005;9(2):15-20.
30. RAFIEI M, AYAT ELAHI SMT. Stay of patients admitted to intensive of mortality rate and length of stay of patients admitted into the intensive care unit of Arak Vali-Asr hospital. J Iran Soc Anaesthesiol Intensive Care 2006;28(55):54-63.

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

31. Rahimzadeh P, Taghipur Anvari Z, Hassani V. Estimation of mortality rate of patients in surgical intensive care unit of Hazrat-Rasul hospital. Hakim Res J 2008;11(1):22-8.
32. Soleimani M, Sharifnia H, Bahrami N, Masoodi R, Shaigan H, Mohammadrezaei Z. Prediction of mortality rate in patients admitted to intensive care units. J Health Care 2011;13(1):37-45.
33. TavakoliGhuchani H, Sadat Hejazi S, Ebrahimi B, Tabei M. Mortality Rate of Patients Admitted to the Intensive Care Unit of Shahid Chamran Hospital of Ferdows City with Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II. J North Khorasan Univ Med Sci 2018;10(1):30-5.
34. Aminiahidashti H, Hosseini Nejad SM, Goli Khatir I, Jahanian F, Baboli M. Assessment of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACH II) Scoring System in Predicting Mortality among Patients Admitted in an Emergency Department. J Mazandaran Univ Med Sci 2016;25(133):67-75.
35. Yaqubi S, Ghasemi J, Karimzadeh T, Mohammad N, Arfaee E, Mohammad A. Comparison of acute physiology and chronic health evaluation II and simplified acute physiology score II in predicting mortality in intensive care unit. J Qazvin Univ Med Sci 2013;17(5):39-46.
36. Zand S, Rafiei M. Causes and duration of hospitalization and mortality rate in intensive care units in Central province. IJCCN 2010;3(2):7-8.
37. Ahmadinezhad M, Rafiee H, Savadkoohi AA, Abdar ME. Survey of trauma intensive care unit mortality rate and its risk factors during a three years period. Iran J Anesthiol Crit Care 2014;2(1):18-25.
38. Ahsan B, Khaledi S. Prognosis and mortality of Hospitalized Patients in ICU of Tohid hospital of Sanandej in 2000. Scientific J Kurdestan Univ Med Sci 2004;9(2):20-5.
39. Behrouzian R, Aghdashi A, Rahimi Rad MH, Khalkhali H. Survey of mortality rate of hospitalized patients in icu and evaluation of delivered services using acute physiology and chronic health evaluation. J Urmia Univ Med Sci 2006;17(1):9-15.
40. Moosavi S, Arjmand A, Kaboudi S. Evaluation of mortality rate with APACHE II scoring system in patients admitted to trauma ICU of Shahid Beheshti Hospital of Qom. J Ilam Univ Med Sci 2014;22(2):66-72.
41. Tayebi Z, Abedinifar M, Soleimani M, Bahrami N. Prediction of mortality percentage in intensive care unit patients by APACHE IV and MPM. Edrak 2012;7(25):18-24.
42. Valavi E, Aminzadeh M, Shirvani E, Jaafari L, Madhooshi S. The Main Causes of Mortality in Pediatric Intensive Care Unit in South West of Iran. Zahedan J Res Med Sci 2018;20(4).
43. Weigl W, Adamski J, Goryński P, Kański A, Hultström M. Mortality rate is higher in Polish intensive care units than in other European countries. Intensive Care Med 2017;43(9):1430-2.
44. Quach S, Hennessy DA, Faris P, Fong A, Quan H, Doig C. A comparison between the APACHE II and Charlson Index Score for predicting hospital mortality in critically ill patients. BMC Health Serv Res 2009;9(1):129.
45. Kaymak C, Sencan I, Izdes S, Sari A, Yagmurdur H, Karadas D, et al. Mortality of adult intensive care units in Turkey using the APACHE II and SOFA systems (outcome assessment in Turkish intensive care units). Archive Med Sci 2018;14(3):510-5.

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

46. Nimgaonkar A, Karnad DR, Sudarshan S, Ohno-Machado L, Kohane I. Prediction of mortality in an Indian intensive care unit. Intensive Care Med 2004;30(2):248-53.
47. Ali A, Abbasi AS, Saleem F. Analysis of mortality in patients admitted in medical intensive care unit of khan research laboratories hospital, islamabad, pakistan. Kmuj: Khyber Med Univ J 2018;10(1):32-5.
48. Saleh A, Ahmed M, Sultan I, Abdel-Lateif A. Comparison of the mortality prediction of different ICU scoring systems (APACHE II and III, SAPS II, and SOFA) in a single-center ICU subpopulation with acute respiratory distress syndrome. Egyp J Chest Diseases Tuberculosis 2015;64(4):843-8.
49. De Souza IO, Karvellas CJ, Gibney RN, Bagshaw SM. Impact of intensive care unit admission during morning bedside rounds and mortality: a multi-center retrospective cohort study. Critical Care 2012;16(3):R72.
50. Afessa B, Gajic O, Morales IJ, Keegan MT, Peters SG, Hubmayr RD. Association between ICU admission during morning rounds and mortality. Chest 2009;136(6):1489-95.
51. Soleimani M, Masoudi R, Bahrami N, Qorbani M, Sadeghi T. Predicting mortality rate of patients in critical care unit using APACHE-II index. J Gorgan Univ Med Sci 2010;11(4):64-9.
52. Asadzandi M, Karati KT, Tadrisi SD, Ebadi A. Estimation of the mortality rate using the APACHE II standard disease severity scoring system in intensive care unit patients. Iran J Critical Care Nursing (IJCCN) 2012;4(4):209-14.
53. Bahtouee M, Eghbali SS, Maleki N, Rastgou V, Motamed N. Use of the APACHE II Score for the Assessment of Outcome and Mortality Prediction in an Iranian Medical-Surgical Intensive Care Unit. Archiv Anesthesiol Crit Care 2018;4(4):521-6.
54. Sepandi M, Jalali A, alidadi A, Pour Ebrahimi M, Zarbizadeh A, Mahmoudi N. Epidemiologic Study on Causes of Mortality among Hospitalized Patients . hrjbaq 2016; 1 (4) :199-206.

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]

Original Article

# ESTIMATION OF MORTALITY IN THE INTENSIVE CARE UNITS IN IRAN: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

*Saeed Khorramnia [1], Amin Jafari*[2], Farshid Farahbakhsh[3], Elham Aliniaghara [4], Behnam Amani[5], Bahman Amani [6], Arash Akbarzadeh[7]*

*Received: 04 May, 2019; Accepted: 24 Aug, 2019*

## Abstract

***Background & Aims:*** The mortality rate index in the Intensive Care Unit (ICU) can be used to evaluate new treatments and specialist human resources and optimize resource allocation. Mortality in the ICUs of Iranian hospitals has been sporadically reported. The purpose of this study was to estimate the overall mortality rate of ICU patients in Iranian hospitals.

***Materials & Methods:*** A systematic review was conducted in SID, MagIran, PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar for related articles until November 2019. Also, the reference lists of key studies were checked for additional citations. Quality assessment of studies was performed using the STROBE checklist. The results of the studies were analyzed using Comprehensive Meta-Analysis (CMA) software version 2.

***Results:*** Twenty-six studies involving 8980 patients were included in the review. The findings of the meta-analysis indicated that the overall mortality in ICU patients was 29.8% (95% CI, 0.259_0.34; P<.05). The prevalence of mortality in men and women was 29.8% (95% CI, 0.211_0.389; P<.05) and 29.2% (95% CI, 0.235_0.369; P<.05), respectively.

***Conclusion:*** Mortality rate in ICU patients in Iranian hospitals is high compared to other countries. Therefore, resources and facilities should be considered in the ICUs.

***Keywords:*** Mortality, Intensive care unit, Iran

***Address:*** Rafsanjan University of Medical Sciences , Kerman, Iran.
***Tel***:(+98) 9128482329
***Email:*** md.jafaria@gmail.com

[1] *Assistant Professor of Pain Anesthesiology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Kerman, Iran*

[2] *Assistant Professor of Surgery, Rafsanjan University of Medical Sciences, Kerman, Iran (Corresponding Author)*

[3] *Assistant Professor of Anesthesiology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Kerman, Iran*

[4] *MSc in Health Technology Assessment, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

[5] *MSc in Health Technology Assessment, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

[6] *MSc in Health Technology Assessment, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

[7] *MSc in Biostatistics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

[ Downloaded from unmf.umsu.ac.ir on 2024-10-12 ]