تأثیر شب تخت ۴۵ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه

طاهره نجفی فرخزاد1 نیاکان لاهیچی1

AML مولی2

حمید حقبنی5

چکیده

زیست و هفته پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور عمدتاً ممکن است. در این مطالعه کار آماری با بانک اطلاعاتی پنج دستگاه ماه به صورت بلوک‌بندی تصادفی دو تایی به دو گروه کنترل و مداخله تخصیص داده شدند. بیماران گروه مداخله و کنترل به مدت سه روز در شب تخت ۴۵ درجه و شب مستقیم بخش به ترتیب قرار گرفتند. در دوره شیفت توسط پرستاران با استفاده از گویش‌متر اندازه‌گیری و در فرم نمایش داده شد. در پایان دوره، با بررسی پیوند وابستگی به ویژه مراقبت ویژه پویا و آزمون تی دیقی استفاده شد.

روش پژوهش: مطالعه حاضر کار آماری با بانک اطلاعاتی پنج دستگاه ماه به صورت بلوک‌بندی تصادفی دو تایی به دو گروه کنترل و مداخله تخصیص داده شدند. بیماران گروه مداخله و کنترل به مدت سه روز در شب تخت ۴۵ درجه و شب مستقیم بخش به ترتیب قرار گرفتند. در دوره شیفت توسط پرستاران با استفاده از گویش‌متر اندازه‌گیری و در فرم نمایش داده شد. در پایان دوره، با بررسی پیوند وابستگی به ویژه مراقبت ویژه پویا و آزمون تی دیقی استفاده شد.

نتیجه‌گیری کلی: بر اساس پایه‌های پژوهش، شب تخت ۴۵ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور مؤثر بود. گزارش‌های مشابهی که بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه که تحت تهدیه مکانیکی مستند مناسب‌با شرایط در این شب قرار گرفتند.

کلید واژه‌ها: پنومونی وابسته به ونتیلاتور، شب تخت

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۳/۲۰
تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۳/۲۱

1. پنومونی وابسته به ونتیلاتور، بخش‌های مراقبت ویژه یا پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور
2. شب تخت ۴۵ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور

1. پنومونی وابسته به ونتیلاتور
2. شب تخت ۴۵ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور

1. پنومونی وابسته به ونتیلاتور
2. شب تخت ۴۵ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور

1. پنومونی وابسته به ونتیلاتور
2. شب تخت ۴۵ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور

1. پنومونی وابسته به ونتیلاتور
2. شب تخت ۴۵ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور

1. پنومونی وابسته به ونتیلاتور
2. شب تخت ۴۵ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور

1. پنومونی وابسته به ونتیلاتور
2. شب تخت ۴۵ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور
پیوسته واکنش به ویترولاتور، VAP (Pneumonia, VAP)

کاربرد اقدامات اصولی پیشگیری از تهیه مکانیکی، VAP

روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه کارآزمایی باینی تصادفی شده با گروه کنترل است که در فاصله دی ماه ۱۳۹۴ تا نماد ۱۳۹۵ انجام شد. نمونه‌های پژوهش از بیماران تحت تهیه مکانیکی و سویی در بیمارستان مراقبت ویژه (ICU) بیمارستان‌های فیورگش، شهیدان هفتم تهران و رسول اکرم (ص) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران به روش دسترسی انتخاب شدند. برای تعیین حجم نمونه، از الگوهای متعلق به طور نرمال، ۴۶ و دو دسته داده از طریق تعداد تکرار معمولی با استفاده از نرم‌افزار Minitab ۱۶ محاسبه شد که نمونه‌های مطالعه در رابطه با وابستگی میانگین قابل توجهی بود. نتایج نشان داد که تفاوت میانگین تعداد مبتلایان به VAP در دو گروه کنترل و گروه کنترل نیست. برای تعیین پروتکل گردیده در نمونه‌های مطالعه، یک پروتکل معیاری در بیمارستان‌های فیورگش، شهیدان هفتم تهران و رسول اکرم (ص) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران با روش دسترسی انتخاب شدند. برای تعیین حجم نمونه، از الگوهای متعلق به طور نرمال، ۴۶ و دو دسته داده از طریق تعداد تکرار معمولی با استفاده از نرم‌افزار Minitab ۱۶ محاسبه شد که نمونه‌های مطالعه در رابطه با وابستگی میانگین قابل توجهی بود. نتایج نشان داد که تفاوت میانگین تعداد مبتلایان به VAP در دو گروه کنترل و گروه کنترل نیست.
تأثیر شیب تخت ۶۵ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور...

طاهره نجفی قسلجه و همکاران

درصد و با فرض اینکه شبیه تخت ۶۵ درجه در مقایسه با شب ۳۰ درجه بتواند حداقل ۲۵ درصد بروز پنومونی را کاهش دهد. تا این کاهش از نظر اماری معنادار تلقی نمی‌شود.

کیلی (Keeley) پس از مقارن‌گذاری در فرمول زیر

\[ \text{حجم نمونه لازم} = \frac{35}{\text{نفر در هر گروه پایان گرفت}} \]

لازم به ذکر است که نسبت ابتلا به پنومونی در این بیماران در ایران بر اساس آمارهای موجود ۳۳ فرض نموده است. ضمناً احتمال درصد افت نمونه حجم نمونه در هر گروه ۴۰ نفر پایان گرفد.

معماری به وروت به مطالعه شامل: سن بالای १۸ سال،

نداشتن علائم بالینی عفونت ریوی، بستری بودن در بخش مراقبت ویژه و قرار گرفتن تحت تهیه مکانیکی تا حداقل هشت ساعت بعد از بستری و نداشتن اسپی‌های ستوون میوه‌ها و شکستن‌های دیگر، میزان

خروج از مطالعه نیز شامل فوت بیمار، فرارگری کمتر از شش‌ساعت در طول ۴۰ ساعت بعد و نیمه‌درد داشتن یافت.

برای لیست فیروز پنومونی وایس و میزان بیماران برای تمام بیماران در پایان روز و نداشتن تا شش ساعت بعد از آن در این

CPIS (CPS) با توجه به شماره ۴ (جدول شماره ۱). این

و پویجین و VAP

همکاران (۱) معروف شد و برای سنجش مورد استفاده قرار گرفت که حساسیت ۹۳٪ و اختصاص بودن ۱۰۰٪ داشت. این فرم مشکل از معیارهای درجه حرارت، تعداد گلوبول‌های سفید، مقدار و رنگ ترشحات، ریه، رادیوگرافی قسمت بینه و اسپرم و

درصد 

داشت. هر معیار نیم‌تیمار و ۱ و ۲ دارد:

- درجه حرارت

\[ \text{امیتاز صفر،} 38/6 - 38/5 = \text{امیتاز ۱،} 37/6 - 36/5 \]

- تعداد گلوبول سفید

\[ 11000 \leq \text{امیتاز ۱ و} 10000 \leq \text{امیتاز ۲} \]

- عدم وجود ترشحات ریوی

امیتاز ۲

- ترشحات غیر قرکی ریوی

امیتاز ۱ و وجود ترشحات قرکی ریوی

امیتاز ۲

در این روند ادامه یافته تا هر چهار کارت از جهیه خارج شدند و مجدداً کارت‌ها به جعبه بی‌رگیدن‌های شدن و این روند تکرار شد تا حجم

نمونه مورد نظر فراهم گردید. بر اساس بیماران به دو گروه ۴۰ نفری، کنترل و مداخله تخصصی یافتند.
پایان روز سوم رادیوگرافی قفسه سینه با استفاده از دستگاه پرتاپل انجمه شده و از همکار پزشک در تشخیص انفلونزاسیون ریه در عکس قفسه سینه کمک گرفته می‌شود. از آمایش کشت خلاط و شماره سلول‌های خونی بیمار نیز یک بار در پایان روز سوم انجمه شد. روش انجمه و جمع آوری کشت خلاط در تمام بیمارستانها به روش غیر برونکوسکوپیک یا آسپراسیون ترشحات تراکتوریونشیبال بود.(Mini BALL)

### جدول شماره ۱: فرم CPIS

<table>
<thead>
<tr>
<th>پارامتر</th>
<th>مقادیر</th>
<th>امتیاز</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درجه حرارت</td>
<td>0 - 36/5</td>
<td>۰</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>36/6 - 37/5</td>
<td>۱</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>37/6 - 38/5</td>
<td>۲</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>&gt; 38/5</td>
<td>۳</td>
</tr>
<tr>
<td>شمارش گلوله‌های سفید</td>
<td>۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>&gt; 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ترشحات ریوی</td>
<td>۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۲</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>&gt; ۲</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>عدم وجود ترشحات ریوی</td>
<td></td>
<td>۰</td>
</tr>
<tr>
<td>وجود ترشحات غیر چرکی ریوی</td>
<td>۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>وجود ترشحات چرکی ریوی</td>
<td>۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۲</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دیاژوکاسیون: نسبت میزان PO2 به حجب میلی FIO2 &gt; ۲۴۰۰ و عدم علائم ARDS</td>
<td>۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۲</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>رادیوگرافی سینه</td>
<td>۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>انفلونزاسیون مثبت</td>
<td>۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>انفلونزاسیون مثبت</td>
<td>۲</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>عدم وجود باکتری‌های پاژوز در کشت خلاط (++)</td>
<td>۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>وجود باکتری‌های پاژوز در کشت خلاط (+++/++++)</td>
<td>۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>عدم وجود باکتری‌های پاژوز در اسپرم دیده می‌شود</td>
<td>۲</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

فرم شبیه تخت نیز روزانه و در هر شب شفیت برای بیماران هر دو گروه ثبت می‌شود. در طول مداخله نیز اگر بیماری در دو گروه داده با پروسوکرین بالینی داشت اجازه نگرفت و وضعیت داده می‌شود و تمامی تغییرات وضعیت، مدت زمان و علت آن این فرم برای بیماران دو گروه ثبت می‌شود و سپس با انجام گیری یا گونه‌بست، مجدداً بیماران

گروه مداخله در شب ۵۴ قرار می‌گرفتند. فرم ثبت وضعیت پوست برای پایان پست به پایان ختم شمارش فشاری برای بیماران هر دو گروه به صورت روزانه تکمیل می‌شود. وجود خم شمارش درجه یک (فرمی رسمی پوست بدون تغییر رنگ با تشکیل تشکیل ناحیه مورد نظر) به عنوان ایجاد خم شمارش در بیماران در نظر گرفته شد. امتیاز صفر، ARDS ۲۴۰۰ یا وجود علائم عصب کش خلاط و آزمایش امتیاز صفر، اینفلونزاسیون منشی امتیاز صفر، اینفلونزاسیون موضعی امتیاز ۲
تأثیر شیب تخت ۵۴ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور...

طاهره نجفی قسلجه و همکاران

مقرر شده بود که در صورت مشاهده علائم اولیه ابتدا، زخم فشاری در ناحیه ساکوروم، در بیمار گروه شیب تخت ۴۵ درجه، بیمار از مطالعه حذف شده و تحت درمان و مراقبت قرار گیرد. همچنین مقرر شد موارد یکتاکت فشاری نیز در دو گروه گزارش و به هم مقایسه شوند. پس از دریافت نتایج ویژه، به همراه ابتدایی کمی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران کد (۹۳۱۱۴۴۹۰۰۷)، کسب موظف‌الهای لازم از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران و هماهنگی با برای مقایسه میانگین‌ها از T-test و نسخه ۲۰ انجام شد. برای مقایسه میانگین‌ها از سی‌پی‌سی از آزمون T-test و برای مقایسه نسبت بین دو گروه از آزمون مجرد کاکی و آزمون دو دوقطبی بسته استفاده شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها**

داده‌های ۸۰ نفر از بیماران مرد تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها نشان دادند، میانگین سنی بیماران گروه مداخله ۶۵/۷۴ ±۳/۵۸ سال بودند. دامنه سنی بیماران در دو گروه ۳۸ تا ۷۲ سال بود. در چند شماره ۴ خلاصه‌ای از اطلاعات جمعیت‌شناسی و بیماری ارائه شدند. گروه‌های مورد مطالعه از نظر سن و سایر متغیرهای جمعیت‌شناسی همکنون بودند. یافته‌ها احتمال آماری فرضیات است. بیماران گروه مداخله به مدت سه روز در شب گروه و بیماران گروه کنترل نیز به مدت سه روز در شب معمول بخش قرار گرفتند. بیماران در ۴۲ روز دو گروه مراقبت‌های معمول بخش اداری را دریافت نمودند. در دو گروه بخش تحت این فشار تغییر کرد.

**مراجع**

IR.IUMS.REC.1394

[DOI: 10.29252/ijms.31.1165]
جدول شماره 2: مقایسه فراوانی پنومونی واحدهای مورد بزه‌ش در دو گروه مورد مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>شیب تحت 45 درجه (n=40)</th>
<th>پنومونی</th>
<th>کنترل (n=40)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول شماره 3: مقایسه واحدهای مورد بزه‌ش در دو گروه مورد مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>شیب تحت 45 درجه (n=40)</th>
<th>پنومونی</th>
<th>کنترل (n=40)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

stats

جدول شماره 4: مشخصات جمعیت شناختی و بیماری بیماران بستری در یک مراقبت های ویژه در دو گروه کنترل و مداخله

| تغییرات سال | جنس | سن | وضعیت نام\| مورد | نوع داروی مورد | فاصله | فاصله (سال) | آماری | آماری | آماری | آماری |
|-------------|-----|----|----------|-------|--------------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|
|             |     |    |          |       |              |        |             |        |        |        |        |
|             |     |    |          |       |              |        |             |        |        |        |        |
|             |     |    |          |       |              |        |             |        |        |        |        |
|             |     |    |          |       |              |        |             |        |        |        |        |
|             |     |    |          |       |              |        |             |        |        |        |        |
|             |     |    |          |       |              |        |             |        |        |        |        |
|             |     |    |          |       |              |        |             |        |        |        |        |
|             |     |    |          |       |              |        |             |        |        |        |        |

Fisher's Exact Test

| آماری | آماری | آماری | آماری | آماری | آماری | آماری | آماری | آماری | آماری | آماری | آماری |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
تأثیر شیب تخت ۵۴ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور... طاهره نجفی قسلجه و همکاران

بحث و نتایج گیری

نتایج مطالعه حاضر کامی منع‌زا در میزان درگیری دیوار پنومونی وابسته به ونتیلاتور و پنومونی وابسته به ونتیلاتور (VAP) بین بیمارانی که شیب تخت ۵۴ درجه داشتند و بیمارانی که شیب تخت ۴۵ درجه داشتند، که این اکتشاف از نظر آماری معنی‌دار بود (P<0.0002).

تنقیب (۵۴/۳۴) کمتر از بیماران گروه کنترل دچار VAP شدند. بنابراین این اکتشاف از نظر آماری معنی‌دار بود (P<0.0002). شبنم. در واقع می‌توان گفت که با رفع شیب تخت در حدود ۵۰ درجه می‌توان از ریفسیس محتوای معده به قسمت دهانی حلقی جلوگیری کرد.

در نتیجه آسیب‌رسان و پنومونی را کاهش دهد. (۱) بنگفت تهای این اکتشاف همسو با گزارش تالاب و همکاران است که گزارش کردند VAP در ارزیابی و میزان نشته (میزان کافی VAP نتایج مطالعه حاضر نشان داد، اگرای دیقی روشنی یک پیشگیری از زخم فشاری می‌تواند منجر به شیب تخت بر پیشگیری از ایجاد زخم فشاری مؤثر باشد. در این حال نیز می‌توان حذف وضعیت نبین نشته بیمار از پیشگیری نمود. چرا که در این مطالعه هیچ یک از بیماران دو مرگه به وجود نشکست. البته شایان ذکر است که هر دو بیمار تاما مراقب‌های مرتبه پیشگیری از زخم فشاری را دریافت نمودند.

از دیدگاه نتایج مهم این مطالعه میزان بیشتر یکی از پرسشنامه در عدم حرارت دانان بیماران در شیب تخت کمتر از ۴۵ درجه می‌باشد. از آنجایی که پرسشنامه می‌تواند در کاهش میزان درخش‌های مراقبت ویژه سهم زیادی داشته باشد، با آموزش مراقبت‌های چند کانه به پرسشنامه به ویژه پرسشنامه که به پیشگیری از نارضایتی وارد بخش مراقبت‌های ویژه شدند. بیماران بروز VAP کاهش می‌یابند. لازم است خطرات باین آوردن VAP نتیجه بیماران بخش‌های مراقبت ویژه آموزش داده
که مطالعات پیشتری با حجم نمونه بیشتر و طول مدت مداخله بیشتر انجام گردید و نیز تأثیر زوابای مختلف دیگر در پیشگیری از VAP و زخم فشاری بررسی شده و مقایسه شده است.

تعارض منافع: هنگامی که نشریه پرستاری ایران تلاش می‌نماید تغییر و نشک

تقریب و تشریح

این مقاله برگرفته از یک پژوهش کارشناسی ارشد در دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران می‌باشد که در مرکز تیم کارتونیستی ایران به شماره ثبت شده است.

پژوهشگران برای گردش زمانی از معنی‌آورندیپویشی دانشگاه علوم پزشکی ایران، از همه نمونه‌ها که به عنوان آزمونی در تحقیق حاضر شرکت کردند، مسولین و کارکنان دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران و بیمارستان‌های فیروزگر، حضور روسول و شهدای هفتم نیروی که امکان انجام تحقیق را فراهم اوردهند، نشک نمایند.

فهرست منابع

تأثیر شیب تخت ۵۴ درجه در پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور... طاهره نجفی قسلجه و همکاران

The Effect of Head-of-bed Elevation of 45 Degree on the Incidence of Ventilator-Associated Pneumonia among Hospitalized Patients in Intensive Care Units

Najafi Ghezeljeh T. Phd.1  *Kalhor L. MS.2  Moradi Moghadam O. MD.3
Lahiji Niakan M. MD.4  Haghani H. MS.5

Abstract

**Background & Aim:** The prevention of ventilator-associated pneumonia (VAP) can decrease the duration of mechanical ventilation, length of hospital stay, and healthcare costs. One of the interventions is raising the head of bed (HOB) to 45 degrees. This study was performed with the aim of determining the effect of the HOB elevation to 45 degree on the incidence of VAP on hospitalized in Intensive Care Unit (ICU).

**Materials & Methods:** This study was a randomized clinical trial. It consisted of 80 patients who were under mechanical ventilation and hospitalized in Intensive Care Unit (ICU) from February to July 2016 in the selected governmental hospitals affiliated to Iran University of Medical Sciences. The samples were assigned to two groups, i.e. control and intervention, using a randomised block method. The patients in intervention and control groups had HOB elevation to 45 degree and routine position for three consecutive days. In both groups, HOB elevation in every shift was measured using the goniometer and was recorded by nurses in the angel of bed form. At the end of the third day, ventilator-associated pneumonia was evaluated, using the Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS). Data analysis was performed with chi-square, Fisher’s exact test, and T-Test via SPSS v.20.

**Results:** There was a statistically significant difference between two groups with regard to VAP (P-value=0.002). The incidence of VAP were 52.5% in the control group and 20% in the intervention group.

**Conclusion:** According to the results of this study, HOB elevation of 45 degree were effective in preventing VAP. Hence, it is recommended that the patients hospitalized in ICU, and under mechanical ventilation, should be positioned 45 degree according to their conditions.

**Keywords:** Ventilator Associated Pneumonia, Head of Bed Elevation (HOB)

Received: 20 Jan 2018
Accepted: 21 Apr 2018

---

1. Assistant Professor, Department of Critical Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. (*Corresponding Author) Tel: 09126647419 Email: Leila.kalhor22@gmail.com
3. Assistant Professor, Critical Care Department, Iran University of Medical Sciences, Trauma and Injury Research Center. Rasool-e-Akram Hospital Complex, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4. Trauma and Injury Research center, Rasool-e-Akram Hospital Complex, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
5. Statistic and Mathematics Department, School of Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.