

بروز حوادث ناخواسته و عوامل خطر مرتبط با آن در انتقال بیماران از بخش‌های مراقبت ویژه

نویسندگان:

مهدی اسدیان^۱، محمدرضا حیدری*^۲، حمیدرضا دولتخواه^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۲- استادیار، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۳- کارشناس ارشد آمار، مرکز تحقیقات مولفه‌های اجتماعی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.18, No.3, Fall 2020

چکیده:

مقدمه: انتقال بیماران بدحال بستری در بخش‌های مراقبت ویژه که به طور عمدی با هدف انجام فرایندهای تشخیصی و درمانی انجام می‌شود می‌تواند با بروز حوادث ناخواسته همراه باشد. این پژوهش با هدف تعیین بروز حوادث ناخواسته و عوامل خطر مرتبط با آن در هنگام انتقال بیماران بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد.

روش کار: در این مطالعه توصیفی- مقطعی داده‌های انتقال بیماران در طی یک دوره شش ماهه توسط چک‌لیست حوادث ناخواسته جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با آمار توصیفی و استنباطی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار، آزمون مربع کای، آزمون دقیق فیشر و آزمون من ویتنی) با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

یافته‌ها: ۵۳۶ بیمار (۹۱/۲ درصد) دچار حادثه ناخواسته شدند. میزان بروز حوادث ناخواسته مرتبط با بیمار، مرتبط با کارکنان و مرتبط با تجهیزات به ترتیب ۶۵/۵ درصد، ۷۳/۳ درصد و ۷/۸ درصد بود. میزان بروز حادثه ناخواسته در مردان بالاتر از زنان بود ($P=0/035$). میزان بروز حادثه ناخواسته در انتقال با برانکارده به‌طور معناداری بالاتر از روش‌های دیگر ($P<0/001$) بود. میزان بروز حادثه ناخواسته در ICU به‌طور معناداری بالاتر از CCU بود ($P=0/001$). بین بروز حادثه ناخواسته و وجود تجهیزاتی مانند کپسول اکسیژن ($P<0/001$)، مانیتور قلبی ($P=0/047$)، ونتیلاتور پرتابل ($P=0/004$)، پالس اکسی متر ($P<0/001$) و نرده محافظ تخت ($P<0/001$) ارتباط معنادار آماری وجود داشت.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که میزان بروز حوادث ناخواسته بالا است. سازمان‌ها باید خطرات حین انتقال را شناسایی و با آن‌ها فعالانه برخورد کنند. استفاده از چک‌لیست و ابزارهای ارتباطی مرتبط با انتقال اطلاعات می‌تواند کیفیت و ایمنی انتقال را بهبود بخشد.

واژگان کلیدی: حوادث ناخواسته، انتقال بیمار، عوامل خطر، بخش مراقبت ویژه

Pars J Med Sci 2020;18(3):1-10

مقدمه:

موردی است که باید بیش از پیش مدنظر قرار گیرد و مستلزم استفاده از کارکنان مجرب، وسایل مناسب، چک‌لیست‌های کنترلی و دستورالعمل‌های استاندارد شده است [۳]. به همین منوال، زمانی که بیمار بدحال در بخش مراقبت ویژه بستری می‌شود گاهی به دلیل انجام فرایندهای تشخیصی و یا ادامه درمان، به طور موقت یا دائمی نیاز به انتقال پیدا می‌کند. بیشترین

مراقبت از بیماران بدحال در بخش‌های مراقبت ویژه توسط کارکنان ماهر و با استفاده از تجهیزات پیشرفته انجام می‌گیرد و هدف این است که مراقبت به بهترین نحو و با کمترین زمان و هزینه انجام شود [۲،۱]. از زمانی که بیمار بدحال وارد بیمارستان می‌شود در معرض حوادث ناخواسته ناشی از انتقال قرار می‌گیرد. به‌طور نمونه انتقال بیمار از بخش اورژانس به بخش مراقبت ویژه

* نویسنده مسئول، نشانی: بزرگراه خلیج فارس (تهران- قم)، رو به روی حرم مطهر امام خمینی (ره)، استادیار، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

پست الکترونیک: mheidari@shahed.ac.ir

تلفن تماس: ۰۹۱۲۳۴۵۱۳۹۲

پذیرش: ۱۳۹۹/۷/۲۷

اصلاح: ۱۳۹۹/۰۶/۲۷

دریافت: ۱۳۹۹/۴/۲۹

مولفه‌های مهم در افزایش ایمنی و کاهش بروز حوادث ناخواسته هستند [۱۷،۱۳۶]. انجام تصویربرداری‌های تشخیصی یکی از علت‌های اصلی انتقال بیماران است و توصیه شده است که به جای آموبگ از ونتیلانورهای قابل حمل برای جلوگیری و کاهش حوادث مربوط به تغییر در گازهای خون شریانی بیماران استفاده کرد [۲۶]. پرستارانی که انتقال را انجام می‌دهند آن را یک فعالیت استرس‌زا ذکر می‌کنند [۹] که بیماران را در معرض خطر آسیب و حتی مرگ قرار می‌دهد. با توجه به این که بررسی شاخص‌های انتقال بیماران و شناسایی عوامل مؤثر بر حوادث ناخواسته و همچنین اهمیت نقش پرستاران در انتقال بیماران و تأثیر شرایط مختلف از جمله امکانات، میزان آمادگی، نحوه بررسی قبل از انتقال و شرایط فیزیکی بیمارستان بر میزان بروز حوادث ناخواسته مؤثر می‌باشد، این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بروز حوادث ناخواسته و عوامل خطر مرتبط با آن در طی انتقال بیماران بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد.

روش کار:

این مطالعه توصیفی در مقطع زمانی شش ماهه از بهمن ۱۳۹۷ تا مرداد ۱۳۹۸ به صورت مشاهده ای و ثبت داده‌ها در چک‌لیست انجام شد. جامعه پژوهش کلیه بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم بودند که به دلایل تشخیصی یا درمانی تحت انتقال داخل یا بین بیمارستانی قرار می‌گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل بستری بودن در بخش‌های مراقبت ویژه در این دوره زمانی و نیاز به انتقال برای انجام پروسیجرهای تشخیصی و درمانی یا انتقال دائمی بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل برگشت بیمار به بخش بعد از بازه زمانی شش ماهه، عدم رضایت بیمار یا همراه درجه یک و انتقال به اتاق عمل بود. در این مطالعه با استفاده از یک چک‌لیست، اطلاعات مربوط به مشخصات بالینی (تخصص سرویس درمانی بستری، تشخیص اولیه زمان بستری، مبدأ انتقال بیمار به بخش مراقبت ویژه، پیامد هنگام ترخیص از بخش مراقبت ویژه، پیامد هنگام ترخیص از بیمارستان) مشخصات بیماران انتقال یافته (جنسیت، سن، پارامترهای فیزیولوژیک)، خصوصیات انتقال (نوع بخش، نوع انتقال، زمان انتقال، طول مدت انتقال، روش انتقال بیمار، روز انتقال) و تجهیزات حین انتقال جمع‌آوری شد.

پژوهشگر پس از تأیید کمیته اخلاق با کد IR.SHAHED.REC.1397.059 با هماهنگی معاونت پژوهشی دانشگاه شاهد، به واحدهای پژوهش معرفی و ضمن تشریح اهداف پژوهش و جلب مشارکت آنان، مطالعه را آغاز کردند. با توجه به این که فرایند انتقال در طول ۲۴ ساعت پایش و ثبت

دلیل انتقال مربوط به خدمات تخصصی است [۴]. مراقبت حین انتقال و در محل انجام آزمایش‌ها یا رویه‌های تشخیصی باید مشابه با مراقبتی باشد که بیمار در مبدأ دریافت کرده است [۵]. به دلیل عواملی همچون استفاده از داروهای آرامش‌بخش و مؤثر بر عروق این انتقال می‌تواند به طور اجتناب‌ناپذیری با مجموعه‌ای از حوادث ناخواسته به‌خصوص در بیماران با ضربه مغزی همراه باشد. از این رو، در هر انتقال باید نفع انتقال بیش از ضرر آن باشد [۷،۶]. علاوه بر این که بیماران بدحال در حین انتقال خطرات مختلفی را تجربه می‌کنند [۸] بیمارانی هم که در بخش باقی می‌مانند به دلیل نبود پرستاران در معرض خطر بروز حوادث ناخواسته قرار می‌گیرند [۹].

نشان داده شده است که هر چه زمان انتقال طولانی‌تر باشد تعداد حوادث ناخواسته بیشتر خواهد بود [۱۱،۱۰]. انتقال و جا به جایی بیماران می‌تواند خطر آفرین بوده و همراه با بروز حوادث ناخواسته‌ای باشد [۱۲]. منظور از حوادث ناخواسته ناشی از انتقال، شرایطی است که منجر به تغییر در روند درمان بیمار می‌شود [۱۳]. در مطالعات مختلف بروز حوادث ناخواسته از ۶ تا ۷۰ درصد گزارش شده است [۱۳،۶]. این حوادث می‌توانند به شکل‌های تغییر در سیستم قلبی و عروقی، تنفسی، اعصاب و گوارش بیمار باشد [۱۴]. ایست قلبی ریوی از جدی‌ترین حوادث ناخواسته حین انتقال است [۱۵]. هرچند وجود سازوکارهای پاسخ سریع موجب کاهش بروز ایست قلبی ریوی در طی انتقال می‌شوند [۱۶]. همواره احتمال ایست قلبی ریوی وجود داشته و عواملی مانند سابقه انفارکتوس میوکارد، تهویه دستی با آموبگ، استفاده از بیش از سه وازوپرسور از عوامل خطر بروز آن محسوب می‌شوند [۱۷]. از عوامل زمینه‌ساز بروز حوادث حین انتقال می‌توان به موارد سازمانی و فردی، مشکلات ارتباطی، ارزیابی ناقص بیمار، نظارت ناکافی، عوامل سیستمی، عوامل مرتبط با کارکنان و عوامل مرتبط با بیمار اشاره کرد [۱۹،۱۸،۵]. عوامل مرتبط با بیمار مسئول ۷۹/۴ درصد حوادث ناخواسته شناخته شده است [۲۰]. در بخش‌های مراقبت ویژه، استفاده از تهویه مکانیکی، پمپ انفوزیون و آرام‌سازی بیماران احتمال بروز حوادث حین انتقال را افزایش می‌دهد [۲۱،۱۲]. شایع‌ترین حادثه ناخواسته ناشی از نقص تجهیزات است. در همین راستا، نتایج یک مطالعه نشان داده است که خرابی تجهیزات بیشترین عامل تأثیرگذار بر بروز حوادث ناخواسته بوده است [۲۲]. برای بالا بردن سطح ایمنی حین انتقال از رویکردهای مختلفی استفاده می‌شود [۲۳-۲۵]. برنامه‌ریزی دقیق و نظارت در هنگام انتقال ممکن است حوادث جانبی و خطرات مرتبط را کاهش دهد. استفاده از چک‌لیست، تجهیزات مناسب، مانیتورینگ و آرام‌سازی کافی بیمار، حضور تیم تخصصی آموزش دیده و باتجربه و هماهنگی‌های قبل از انتقال از

سایر بیماران بود ($3 \pm 58/12/66$). آزمون من‌ویتنی نشان داد که بین GCS قبل از انتقال و بروز حادثه ناخواسته ارتباط معنادار وجود دارد ($P=0/001$). همچنین نتیجه آزمون من‌ویتنی نشان داد که تعداد ضربان قلب قبل از انتقال در بیمارانی که حادثه ناخواسته را تجربه کرده بودند به‌طور معناداری بالاتر از سایر بیماران است ($P=0/003$) (جدول ۳).

خصوصیات انتقال (نوع بخش، نوع انتقال، زمان انتقال، طول مدت انتقال، روش انتقال بیمار، روز انتقال)

بیشترین میزان بروز حوادث ناخواسته مربوط به زمان انتقال از ICU (۵۹ درصد) بود. آزمون مربع کای نشان داد که بین نوع بخش و میزان بروز حوادث ناخواسته ارتباط آماری وجود دارد ($P < 0/001$). بیشترین میزان بروز حوادث ناخواسته در انتقال‌های داخل بیمارستانی (۹۲/۷ درصد) و بازه زمانی ۷ صبح تا ۱۲ ظهر (۶۶/۷ درصد) اتفاق افتاد. بین نوع انتقال و زمان انتقال با بروز حادثه ناخواسته ارتباط معنادار آماری مشاهده نشد. بیشترین میزان بروز حوادث ناخواسته در انتقال‌های کمتر از یک ساعت دیده شد (۹۰/۷ درصد). بین طول مدت انتقال و بروز حادثه ناخواسته ارتباط معنادار آماری مشاهده نشد. بیشترین میزان بروز حادثه ناخواسته در هنگام انتقال با برانکارد (۵۱/۹ درصد) بود. آزمون مربع کای نشان داد که بین روش انتقال بیمار و بروز حادثه ناخواسته ارتباط معنادار آماری وجود دارد ($P < 0/001$). بیشترین میزان بروز حادثه ناخواسته در هنگام انتقال در روزهای عادی (۹۱/۴ درصد) روی داد. بین روز انتقال و بروز حادثه ناخواسته ارتباط معنادار آماری دیده نشد (جدول ۴).

تجهیزات حین انتقال

آزمون مربع کای نشان داد که بین بروز حادثه ناخواسته با وجود کپسول اکسیژن ($P < 0/001$)، مانیتور قلبی ($P=0/047$)، ونتیلاتور قابل حمل ($P=0/004$)، پالس اکسی متر ($P < 0/001$) و وجود نرده محافظ تخت ($P < 0/001$) ارتباط آماری معنادار وجود دارد (جدول ۵).

می‌شد، پژوهشگر به همراه چهار همکار پرستار آموزش دیده اقدام به گردآوری اطلاعات می‌کردند. فرد ثبت‌کننده حوادث ناخواسته در طول انتقال فقط به عنوان ناظر بود. از بیماران رضایت آگاهانه اخذ و اهداف پژوهش توضیح داده شد. در خصوص محرمانه نگه‌داشتن اطلاعات اطمینان لازم به واحدهای پژوهش داده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار، آزمون مربع کای، آزمون دقیق فیشر و من‌ویتنی) انجام شد. سطح معناداری برای آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها:

در مدت شش ماه مطالعه، تعداد ۱۰۳۳ بیمار در بخش‌های مراقبت ویژه بستری شدند که از بین آن‌ها ۵۵۸ بیمار انتقال داشتند. در ۵۳۶ بیمار (۹۱/۲ درصد) حادثه ناخواسته دیده شد. میانگین و انحراف معیار سن بیماران $54/99 \pm 21/21$ سال بود. سرویس درمانی بستری قلب (۴۴/۲ درصد) و نوروسرجری (۳۷/۶ درصد) دارای بیشترین فراوانی بودند. سکتة قلبی بیشترین فراوانی را در تشخیص‌های اولیه زمان بستری داشت. در اکثر بیماران (۷۷/۹ درصد) مبدأ انتقال بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه بخش اورژانس بود. پیامد هنگام ترخیص از بخش مراقبت ویژه در ۶۶/۳ درصد موارد به صورت بهبودی نسبی، در ۱۰/۷ درصد موارد مرگ و پیامد هنگام ترخیص از بیمارستان در ۵۴/۱ درصد موارد به صورت بهبودی نسبی و ۱۱/۷ درصد موارد مرگ بود (جدول ۱).

مشخصات بیماران انتقال یافته (جنسیت، سن، پارامترهای فیزیولوژیک)

بیشترین میزان بروز حوادث ناخواسته در مردان (۵۹/۳ درصد) مشاهده شد. آزمون آماری مربع کای همبستگی معناداری بین جنسیت و بروز حادثه ناخواسته نشان داد ($P=0/035$). بیشترین میزان بروز حوادث ناخواسته در افراد بالای ۷۰ سال (۲۵/۲ درصد) مشاهده شد. بین سن و بروز حادثه ناخواسته ارتباط معنادار آماری مشاهده نشد (جدول ۲).

بررسی پارامترهای فیزیولوژیک نشان داد که میزان GCS قبل از انتقال در بیمارانی که حادثه ناخواسته را تجربه کردند پایین‌تر از

جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی مشخصات جمعیت شناختی بالینی بیماران

| متغیر جمعیت شناختی | فراوانی | درصد |
|--------------------------------------|-------------------|------|
| جنسیت | زن | ۲۴۷ |
| | مرد | ۳۴۱ |
| سن | کمتر از ۲۰ سال | ۳۵ |
| | ۲۰-۳۰ | ۶۰ |
| | ۳۱-۴۰ | ۶۴ |
| | ۴۱-۵۰ | ۷۴ |
| | ۵۱-۶۰ | ۹۷ |
| | ۶۱-۷۰ | ۱۰۸ |
| | بالای ۷۰ سال | ۱۵۰ |
| تخصص سرویس درمانی بستری | نوروسرجری | ۲۲۱ |
| | نورولوژی | ۳۱ |
| | جراحی | ۱۲ |
| | ارتوپدی | ۴ |
| | داخلی | ۴۵ |
| | عفونی | ۱۵ |
| | قلب | ۲۶۰ |
| تشخیص اولیه زمان بستری | ضربه به سر | ۱۲۷ |
| | سکته مغزی | ۵۵ |
| | نارسایی حاد تنفسی | ۲۶ |
| | عفونت و سپسیس | ۱۲ |
| | سکته قلبی | ۳۶۴ |
| مالتیپل تروما(ترومای متعدد) | ۴ | |
| مبدأ انتقال بیمار به بخش مراقبت ویژه | از بخش | ۵۷ |
| | از اتاق عمل | ۵۴ |
| | از اورژانس | ۴۵۸ |
| | سایر | ۱۹ |
| پیامد هنگام ترخیص از بخش مراقبت ویژه | بهبودی نسبی | ۳۹۰ |
| | بهبودی کامل | ۱۳۵ |
| | مرگ | ۶۳ |
| پیامد هنگام ترخیص از بیمارستان | بهبودی نسبی | ۳۱۸ |
| | بهبودی کامل | ۲۰۱ |
| | مرگ | ۶۹ |

جدول ۲: ارتباط بروز حادثه ناخواسته با متغیرهای جمعیت شناختی بیماران

| متغیر | بروز حادثه ناخواسته | | P |
|-------|---------------------|------|-------|
| | فراوانی | درصد | |
| جنسیت | زن | ۲۱۸ | ۰/۰۳۵ |
| | مرد | ۳۱۸ | |
| سن | کمتر از ۲۰ سال | ۳۴ | ۰/۰۵۸ |
| | ۲۰-۳۰ | ۵۹ | |
| | ۳۱-۴۰ | ۶۰ | |
| | ۴۱-۵۰ | ۶۲ | |
| سن | ۵۱-۶۰ | ۹۰ | ۱۲/۱۶ |
| | ۶۱-۷۰ | ۹۶ | |
| | بالای ۷۰ سال | ۱۳۵ | |
| | | ۲۵/۲ | |

جدول ۳: ارتباط بروز حادثه ناخواسته با پارامترهای فیزیولوژیک

| P | آماره | بروز حادثه ناخواسته | | | | پارامترهای فیزیولوژیک (قبل از انتقال) |
|-------|--------|---------------------|---------|--------------|---------|--|
| | | بلی | | خیر | | |
| | | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار | میانگین | |
| ۰/۶۹۰ | -۰/۳۹۹ | ۲۲/۱۸ | ۱۲۷/۵۶ | ۱۸/۸۳ | ۱۲۵/۰۰ | فشارخون سیستولیک |
| ۰/۲۴۷ | -۱/۱۵۶ | ۱۵/۲۵ | ۷۷/۵۲ | ۱۴/۴۶ | ۷۴/۸۳ | فشارخون دیاستولیک |
| ۰/۳۷۴ | -۰/۸۸۹ | ۱۷/۱۶ | ۹۳/۷۲ | ۱۵/۴۲ | ۹۰/۷۸ | فشار متوسط شریانی |
| ۰/۱۳۵ | -۱/۴۹۴ | ۶/۳۴ | ۲۰/۸۴ | ۲/۸۱ | ۱۹/۲۸ | تعداد تنفس |
| ۰/۰۰۳ | -۳/۰۱۸ | ۱۹/۲۱ | ۸۱/۳۵ | ۱۵/۹۹ | ۷۲/۶۲ | تعداد ضربان قلب |
| ۰/۰۰۱ | -۴/۱۰۸ | ۳/۵۸ | ۱۲/۶۶ | ۱/۴۷ | ۱۴/۵۲ | GCS |
| ۰/۰۵۱ | -۱/۹۵۳ | ۳/۱۴ | ۹۶/۳۲ | ۲/۲۱ | ۹۵/۹۴ | SPO2 |
| ۰/۰۷۸ | -۱/۷۶۴ | ۰/۵۰ | ۳۶/۹۰ | ۰/۵۷ | ۳۶/۷۸ | درجه حرارت |

جدول ۴: ارتباط بروز حادثه ناخواسته با خصوصیات انتقال

| P | آماره | بروز حادثه ناخواسته | | | | متغیر | |
|--------|--------|---------------------------|-----|------|-----|--------------------------|------------------|
| | | بلی | | خیر | | | |
| | | فراوانی درصد فراوانی درصد | | | | | |
| <۰/۰۰۱ | ۲۴/۷۴ | ۷۶/۹ | ۴۰ | ۴۱ | ۲۲۰ | CCU | نوع بخش |
| | | ۲۳/۱ | ۱۲ | ۵۹ | ۳۱۶ | ICU | |
| ۰/۶۴۸ | ۰/۸۶۶ | ۹۷/۹ | ۵۰ | ۹۲/۷ | ۴۹۷ | داخل بیمارستانی | نوع انتقال |
| | | ۲/۱ | ۱ | ۳/۹ | ۲۱ | بین بیمارستانی شهری | |
| | | ۰/۰ | ۱ | ۳/۴ | ۱۸ | بین بیمارستانی برون شهری | |
| ۰/۳۸۱ | ۱/۹۳۲ | ۷۵ | ۳۹ | ۶۵/۷ | ۳۵۲ | ۷ صبح تا ۱۲ ظهر | زمان انتقال |
| | | ۲۱/۲ | ۱۱ | ۲۷/۸ | ۱۴۹ | ۱۲ ظهر تا ۷ شب | |
| | | ۳/۸ | ۲ | ۶/۵ | ۳۵ | ۷ شب تا ۷ صبح | |
| ۰/۱۰۰ | ۶/۲۴۶ | ۹۴/۲ | ۴۹ | ۹۰/۷ | ۴۸۶ | کمتر از یک ساعت | طول مدت انتقال |
| | | ۳/۸ | ۱۲۱ | ۶/۲ | ۳۳ | ۱ تا ۳ ساعت | |
| | | . | . | ۳ | ۱۶ | ۳ تا ۶ ساعت | |
| | | ۱/۹ | ۱ | ۰/۲ | ۱ | بیشتر از ۶ ساعت | |
| <۰/۰۰۱ | ۳۶/۳۹۷ | ۳/۸ | ۲ | ۸/۶ | ۴۶ | تخت | روش انتقال بیمار |
| | | ۱۹/۲ | ۱۰ | ۵۱/۹ | ۲۷۸ | برانکارد | |
| | | ۷۵ | ۳۹ | ۳۲/۸ | ۱۷۶ | ویلچر | |
| ۰/۰۹۱ | ۲/۸۵۸ | . | . | ۰/۲ | ۱ | با پای خود | روز انتقال |
| | | ۱/۹ | ۱ | ۶/۵ | ۳۵ | آمبولانس | |
| | | ۹۸/۱ | ۵۱ | ۹۱/۴ | ۴۹۰ | روز عادی | |
| | | ۱/۹ | ۱ | ۸/۶ | ۱ | روز تعطیل | |

جدول ۵: ارتباط بروز حادثه ناخواسته با تجهیزات حین انتقال

| P | آماره | بروز حادثه ناخواسته | | | | وجود تجهیزات حین انتقال | |
|-------|--------|---------------------|---------|------|---------|-------------------------|------------------|
| | | خیر | | بلی | | | |
| | | درصد | فراوانی | درصد | فراوانی | | |
| ۰/۰۰۱ | ۲۳,۵۷۳ | ۱۹,۲ | ۱۰ | ۵۴,۵ | ۲۹۲ | بلی | کپسول اکسیژن |
| | | ۸۰,۸ | ۴۲ | ۴۵,۵ | ۲۴۴ | خیر | |
| ۰/۲۳۸ | ۱,۳۹۱ | ۰/۰ | ۰ | ۲,۶ | ۱۴ | بلی | دستگاه ساکشن |
| | | ۱۰۰/۰ | ۵۲ | ۹۷,۴ | ۵۲۲ | خیر | |
| *۰/۹۹ | ۰,۲۹۳ | ۰/۰ | ۰ | ۰,۶ | ۳ | بلی | دستگاه نوار قلب |
| | | ۱۰۰/۰ | ۵۲ | ۹۹,۴ | ۵۳۳ | خیر | |
| ۰/۲۹۷ | ۱,۰۸۸ | ۰/۰ | ۰ | ۲,۱ | ۱۱ | بلی | مانیتور فشارخون |
| | | ۱۰۰/۰ | ۵۲ | ۹۷,۹ | ۵۲۵ | خیر | |
| *۰/۹۹ | ۰,۲۹۳ | ۰/۰ | ۰ | ۰,۶ | ۳ | بلی | پمپ انفوزیون |
| | | ۱۰۰/۰ | ۵۲ | ۹۹,۴ | ۵۳۳ | خیر | |
| ۰/۰۴۷ | ۳,۹۴۱ | ۰/۰ | ۰ | ۷,۲ | ۳۸ | بلی | مانیتور قلبی |
| | | ۱۰۰/۰ | ۵۲ | ۹۲,۸ | ۴۹۸ | خیر | |
| *۰/۹۹ | ۰,۲۹۳ | ۰/۰ | ۰ | ۰,۶ | ۳ | بلی | گلوکومتر |
| | | ۱۰۰/۰ | ۵۲ | ۹۹,۴ | ۵۳۳ | خیر | |
| ۰/۰۰۴ | ۸,۴۰ | ۱,۹ | ۱ | ۱۷,۴ | ۹۳ | بلی | ونتیلاتور پرتابل |
| | | ۹۸,۱ | ۵۱ | ۸۲,۶ | ۴۴۳ | خیر | |
| ۰/۰۰۱ | ۱۱,۰۳۳ | ۱۵,۴ | ۸ | ۳۸,۶ | ۲۰۷ | بلی | پالس اکسی متر |
| | | ۸۴,۶ | ۴۴ | ۶۱,۴ | ۳۲۹ | خیر | |
| ۰/۰۰۱ | ۳۴,۰۴۱ | ۲۵,۰ | ۱۳ | ۶۶,۰ | ۳۵۴ | بلی | نرده محافظ |
| | | ۷۵,۰ | ۳۹ | ۳۴,۰ | ۱۸۲ | خیر | |

*آزمون دقیق فیشر

بحث:

همکاران با افزایش مدت زمان انتقال، شانس بروز حوادث ناخواسته ۱/۰۰۴ برابر افزایش یافته بود [۱۲]. در یک مطالعه همبستگی گذشته‌نگر و توصیفی که توسط اسویکارد و همکاران انجام شد، مدت انتقال، پیش‌بینی کننده رویدادهای ایمنی در بیماران در هنگام انتقال از مراقبت‌های ویژه بود [۲۹]. نتیجه پژوهش حاضر نشان داد بین سن و بروز حادثه ناخواسته ارتباط معناداری وجود ندارد. جیا و همکاران [۲۰] نیز نشان دادند که سن نمی‌تواند بروز حادثه ناخواسته را پیش‌بینی کند، اما در مطالعه اگرول و همکاران [۲۷]، با افزایش یک سال به سن بیماران، ۰/۴ بر میزان بروز حادثه ناخواسته اضافه شده بود. بیشترین مدت زمان انتقال در پژوهش حاضر، در شیفت صبح با زمان کمتر از یک ساعت بود، اما بر بروز حادثه ناخواسته مؤثر نبود. علت را می‌توان در انتقال داخل بیمارستانی دانست که در کمتر از یک ساعت انجام شده بود. با این وجود، این احتمال وجود دارد که یک حادثه ناخواسته با شدت بیمار و برنامه ریزی انتقال نسبت به تعداد وقایع، ارتباط بیشتری داشته باشد [۱۸]، اما ال ابدالی و همکاران [۲۸]

این مطالعه با هدف تعیین بروز حوادث ناخواسته و عوامل خطر مرتبط با آن در طی انتقال بیماران بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان پیمانیه جهرم انجام شد. بر اساس نتایج پژوهش حاضر، میزان بروز حادثه ناخواسته به‌طور معناداری در مردان بالاتر از زنان بود. پارمنتیر و همکاران [۱۲]، جیا و همکاران [۲۰]، ویگا و همکاران [۶] و گیمنز و همکاران [۱۸]، میزان بروز حادثه ناخواسته را در مردان بالاتر از زنان گزارش کردند، اما برخلاف نتایج پژوهش حاضر، اگرول و همکاران [۲۷] نشان دادند که میزان بروز حادثه ناخواسته در زنان بالاتر از مردان است. در پژوهش حاضر، مدت زمان انتقال بیماران در ۹۰/۷ درصد موارد کمتر از یک ساعت بوده است و با میزان بروز حادثه ناخواسته ارتباط وجود نداشت. این نتیجه با مطالعه ال ابدالی و همکاران هم‌خوانی دارد [۲۸]. برخلاف نتیجه پژوهش حاضر، در پژوهش ویگا و همکاران، شانس بروز حوادث ناخواسته در انتقال بیماران با مدت زمان انتقال بیش از ۳۶/۵ دقیقه ۱/۶۷ برابر بیشتر از زمان‌های کمتر از آن بود [۶]. همچنین در مطالعه پارمنتیر و

همکاران [۱۸] ۶۰/۱ درصد، اسویکارد و همکاران [۲۸] در CCU، ۲/۷۷ درصد و کیو و همکاران [۱۵] در ICU، ۱/۷ درصد گزارش کردند، اما در هیچ یک از مطالعات ذکر شده میزان تفاوت در دو بخش مقایسه نشده است. به نظر می‌رسد با توجه به این که بیماران ICU وضعیت وخیم‌تر، سطح هوشیاری پایین‌تر و لوله تراشه داشته و همچنین به ونتیلاتور متصل هستند، انتظار می‌رود خطر بروز حادثه برای آن‌ها بیشتر باشد.

نتیجه‌گیری:

نتایج نشان داد که میزان بروز حوادث ناخواسته بالا است. سازمان‌ها باید خطرات حین انتقال را شناسایی و فعالانه با آن‌ها برخورد کنند. استفاده از چک‌لیست و ابزارهای ارتباطی مرتبط با انتقال اطلاعات می‌تواند کیفیت و ایمنی انتقال را بهبود بخشد. برای رفع محدودیت احتمال انتقال بیماران در هر ساعتی از شبانه‌روز و عدم امکان حضور دائمی پژوهشگر در عرصه، از تیم پژوهش شامل پرستاران شاغل آموزش دیده در بخش‌های مراقبت ویژه استفاده شد. با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود که عوامل خطر مؤثر بر حوادث ناخواسته به کارکنان متولی انتقال آموزش داده شود. از طرفی دیگر، سیاست‌گذاران درمانی و نظام سلامت به بروز حوادث ناخواسته در انتقال بیماران از بخش‌های مراقبت ویژه توجه خاصی داشته باشند و در انتقال بیماران، رویه‌های اجرا شده توسط کارکنان یا متولیان انتقال و همچنین اثربخشی و میزان صحیح بودن آن‌ها بررسی شود.

تشکر و قدردانی:

این مقاله منتج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با کد اخلاق IR.SHAHED.REC.1397.059 بوده که با حمایت‌های مالی دانشگاه شاهد انجام شده است. بدین‌وسیله نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از کلیه شرکت‌کنندگان و مسئولین بیمارستان پیمانیه وابسته به دانشگاه علوم پزشکی جهرم برای همکاری و ارائه اطلاعات ارزشمند ابراز می‌دارند.

تعارض منافع:

بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

مدت زمان انتقال را بر وقوع حوادث ناخواسته مؤثر ندانسته‌اند. بر خلاف نتیجه این مطالعه، جیا و همکاران، افزایش زمان انتقال را با بروز حوادث ناخواسته مرتبط دانسته‌اند و هماهنگی با مقصد انتقال را برای کوتاه شدن زمان انتقال ضروری تشخیص داده و انتقال شبانه و انتقال‌های چندباره یک بیمار در زمان‌های مختلف را بر بروز حادثه ناخواسته مؤثر ندانسته‌اند [۲۰]. ویگا و همکاران [۶]، اسویکارد و همکاران [۲۹] و تلنتینو و همکاران [۳۰] مدت انتقال را بر بروز حادثه ناخواسته مؤثر دانسته‌اند. در مطالعه ویگا و همکاران، زمان انتقال بیشتر از ۳۶/۵ دقیقه با افزایش حوادث ناخواسته بالینی ارتباط داشته است، در حالی که برخی دیگر از مطالعات، بین مدت انتقال و وقوع حوادث ناخواسته ارتباط معکوس گزارش کرده‌اند [۶]. نتایج پژوهش حاضر نشان داد میزان GCS قبل از انتقال در بیمارانی که حادثه ناخواسته را تجربه کرده به‌طور معناداری پایین‌تر از سایر بیماران است و تعداد ضربان قلب با بروز حوادث ناخواسته ارتباط دارد. احتمالاً دلیل آن را می‌توان در وضعیت حاد بیماران منتقل شده و عدم مانیتور کردن مناسب وضعیت آنان در پژوهش حاضر دانست. ال ابدالی و همکاران بی‌ثباتی همودینامیکی، عدم پایداری تنفسی را عمده حوادث مرتبط با بروز حوادث ناخواسته دانسته‌اند [۲۸]. در مطالعه کیو و همکاران، هیپوکسی و تغییرات فشارخون در بیشتر انتقال‌ها اتفاق افتاده بود [۱۵]. نتیجه پژوهش حاضر نشان داد که کمبود تجهیزات در بسیاری از انتقال‌ها مشهود بوده است. برگمن و همکاران نشان دادند که تجهیزات کلیه الزامات مورد نیاز در هنگام انتقال را برآورده نمی‌کنند. طراحی ضعیف تجهیزات همچون لوله‌ها و کابل‌های معمولاً خیلی کوتاه یا انعطاف‌پذیر و خطاهای تجهیزات، از جمله مانیتور نظارت عملکردی و هشدارهای کاذب در طول انتقال ممکن است رخ دهد [۳۲]. در مطالعه بریم نژاد و همکاران، بیشترین انتقال‌ها بدون نظارت بر اکسیژن خون (۵۶/۶ درصد) انجام شده است و در ۷۱/۸ درصد موارد، تجهیزات و داروهای لازم به اندازه کافی همراه بیمار نبوده است [۳۳]. بنابراین، نیاز به تجهیزات انتقال مناسب و قابل استفاده برای پشتیبانی تیم‌ها در طی فرآیند نقل و انتقال ضروری است. نتیجه پژوهش حاضر نشان داد که میزان بروز حادثه ناخواسته در ICU (۵۹ درصد) بالاتر از CCU (۴۱ درصد) است. میزان بروز حوادث ناخواسته در این دو بخش در مطالعات مختلف متفاوت بوده است. جیا و همکاران [۲۰] این میزان را در CCU، ۷۹/۸ درصد، پارمنتیر و همکاران [۱۲] در ICU، ۴۵/۸ درصد، گیمنز و

References:

- Garkaz O, Taghdir M, Sepandi M. The Analytical study of the main causes of mortality of patients in the icu section of the selected military hospital between 2012 -2017. *Health Research Journal*. 2019;4(3):129-36.
- Mahomed S, Mahomed O. Cost of intensive care services at a central hospital in South Africa. *South African Medical Journal*. 2019;109(1):35-9.
- Salt O, Akpınar M, Sayhan MB, Ors FB, Durukan P, Baykan N, et al. Intra-hospital critical patient transport from the emergency department. *Archives of medical science : AMS*. 2020;16(2):337-44.
- Philip JL, Saucke MC, Schumacher JR, Fernandes-Taylor S, Havlena J, Greenberg CC, et al. Characteristics and timing of interhospital transfers of emergency general surgery patients. *The Journal of surgical research*. 2019;233:8-19.
- Knight PH, Maheshwari N, Hussain J, Scholl M, Hughes M, PaPadimos TJ, et al. Complications during intra-hospital transport of critically ill patients: focus on risk identification and prevention. *International journal of critical illness and injury science*. 2015;5(4):256-64.
- Veiga VC, Postalli NF, Alvarisa TK, Travassos PP, Vale R, Oliveira CZ, et al. Adverse events during intra-hospital transport of critically ill patients in a large hospital. *Revista Brasileira de terapia intensiva*. 2019;31(1):15-20.
- Martin M, Cook F, Lobo D, Vermersch C, Attias A, Ait-Mamar B, et al. Secondary insults and adverse events during intra-hospital transport of severe traumatic brain-injured patients. *Neurocritical care*. 2017;26(1):87-95.
- Kwack WG, Yun M, Lee DS, Min H, Choi YY, Lim SY, et al. Effectiveness of intra-hospital transportation of mechanically ventilated patients in medical intensive care unit by the rapid response team: A cohort study. *Medicine*. 2018;97(48):e13490.
- Ringdal M, Chaboyer W, Warren Stomberg M. Intra-hospital transports of critically ill patients: critical care nurses' perceptions. *Nursing in critical care*. 2016;21(3):178-84.
- Blakeman TC, Branson RD. Inter- and intra-hospital transport of the critically ill discussion. *Respiratory Care*. 2013;58(6):1008-23.
- Pedreira L, Santos I, Farias M, Sampaio E, Barros C, Coelho ACC. Knowledge of the nurse intra-hospital transport of critical patients. *UERJ Nursing Journal*. 2014:22-533.
- Parmentier-Decrucq E, Poissy J, Favory R, Nseir S, Onimus T, Guerry M-J, et al. Adverse events during intra-hospital transport of critically ill patients: incidence and risk factors. *Ann Intensive Care*. 2013;3(1):10.
- Fanara B, Manzon C, Barbot O, Desmettre T, Capellier G. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. *Critical Care*. 2010;14(3):R87.
- Jones HM, Zychowicz ME, Champagne M, Thornlow DK. Intra-hospital transport of the critically ill adult: a standardized evaluation plan. *Dimensions of critical care nursing : DCCN*. 2016;35(3):133-46.
- Kue R, Brown P, Ness C, Scheulen J. Adverse clinical events during intra-hospital transport by a specialized team: a preliminary report. *Am J Crit Care*. 2011;20(2):153-62.
- Oh TK, Kim S, Lee DS, Min H, Choi YY, Lee EY, et al. A rapid response system reduces the incidence of in-hospital postoperative cardiopulmonary arrest: a retrospective study. 2018;65(12):1303-13.
- Min HJ, Kim HJ, Lee DS, Choi YY, Yoon M, Lee D, et al. Intra-hospital transport of critically ill patients with rapid response team and risk factors for cardiopulmonary arrest: A retrospective cohort study. 2019;14(3):e0213146.
- Gimenez FMP, Camargo WHBd, Gomes ACB, Nihei TS, Andrade MWM, Valverde MLdA, et al. Analysis of adverse events during intra-hospital transportation of critically ill patients. *Crit Care Res Pract*. 2017;2017.
- O'Leary R-A, Marsh B, O'Connor P. Transfer of critically ill adults-assessing the need for training. *Irish journal of medical science*. 2018;187(3):585-91.
- Jia L, Wang H, Gao Y, Liu H, Yu K. High incidence of adverse events during intra-hospital transport of critically ill patients and new related risk factors: a prospective, multicenter study in China. *Critical Care*. 2016;20(1):12.
- Hajje Z, Gharsallah H, Boussaidi I, Daiki M, Labbene I, Ferjani M. Risk of mishaps during intra-hospital transport of critically ill patients. *Tunis Med*. 2015;93(11):708-13.
- Daud-Gallotti R, Novaes HMD, Lorenzi MC, Eluf-Neto J, Okamura MN, Velasco IT. Adverse events and death in stroke patients admitted to the emergency department of a tertiary university hospital. *European Journal of Emergency Medicine*. 2005;12(2):63-71.
- Almeida AC, Neves ALD, Souza CL, Garcia JH, Lopes JD, Barros AL. Intra-hospital transport of critically ill adult patients: complications related to staff, equipment and physiological factors. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2012.
- Sethi D, Subramanian S. When place and time matter: How to conduct safe inter-hospital transfer of patients. *Saudi J Anaesth*. 2014;8(1):104.
- Joosse P, Saltzher T-P, van Lieshout WA, van Exter P, Ponsen K-J, VandertoP WP, et al. Impact of secondary transfer on patients with severe traumatic brain injury. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;72(2):487-90.
- Blakeman TC, Branson RD. Inter- and intra-hospital transport of the critically ill. *Respir Care*. 2013;58(6):1008-23.
- Agarwal S, Classen D, Larsen G, Tofil NM, Hayes LW, Sullivan JE, Storgion SA, Coopes BJ, Craig V, Jaderlund C, Bisarya H, Parast L, Sharek P. Prevalence of adverse events in pediatric intensive care units in the United States. *Pediatr Crit Care Med*. 2010 ;11(5):568-78. doi: 10.1097/ PCC. 0b013e3181d8e405. PMID: 20308932.
- Alabdali A, Trivedy C, Algerian N, Kimani PK, Lilford R. Incidence and predictors of adverse events and outcomes for adult critically ill patients

- transferred by paramedics to a tertiary care medical facility. *J Health Spec.* 2017;5(4):206.
29. Swickard S, Winkelman C, Hustey FM, Kerr M, Reimer AP. Patient safety events during critical care transport. *Air medical journal.* 2018;37(4):253-8.
30. Tolentino JC, Schadt J, Bird B, Yanagawa FS, Zanders TB, Stawicki SP. Adverse events during intrahospital transfers: focus on patient safety. *Vignettes in Patient Safety-Volume 3: IntechOpen;* 2018.
31. Lahner D, Nikolic A, Marhofer P, Koinig H, Germann P, Weinstabl C, et al. Incidence of complications in intrahospital transport of critically ill patients—experience in an austrian university hospital. *Wien Klin Wochenschr.* 2007;119(13-14):412-6.
32. Bergman L, Pettersson M, Chaboyer W, Carlström E, Ringdal M. Improving quality and safety during intrahospital transport of critically ill patients: A critical incident study. *Aust Crit Care.* 2019.
33. Borimnejad L, Ansari K, Tatarpour P, Haghani H. Studying high risk newborn intra-hospital transport in Neonatal Intensive Care Unit (NICU). *Iran J Crit Care Nurs.* 2013;6(3):199-206.

Incidence of ar and related risk factors in the transfer of patients from intensive care units

Mahdi Asadian¹, Mohammad Reza Heidari*², Hamid Reza Dowlatkah³

Received: 2020.07.19

Revised: 2020.09.17

Accepted: 2020.10.18

1. Dept. of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahed University, Tehran, Iran
2. Dept. of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahed University, Tehran, Iran
3. MSC of Statistics, Social Determinants of Health Research Center, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.18, No.3, Fall 2020

Pars J Med Sci 2020;18(3):1-10

Abstract:

Introduction:

Transfer of critically ill patients admitted to intensive care units mainly for the purpose of performing diagnostic and therapeutic procedures can be associated with adverse events. The purpose of this study was to determine the relationship between the incidence of adverse events and its associated risk factors during the transfer of ICU Patients.

Material & Methods:

In this descriptive cross-sectional study, patient data were collected through a checklist of adverse events over a 6-month period. The data were analyzed by descriptive and analytical statistics using SPSS software (version 22).

Results:

536 patients (91.2%) had adverse events. The incidence of patient-related, staff-related, and equipment-related adverse events was 65.5%, 73.3%, and 7.8%, respectively. The incidence of adverse events was higher in men than women ($P=0.035$). The incidence of adverse events in stroke transfer (51.9%) was significantly higher than other methods ($P<0.001$). Incidence of adverse events in ICU was significantly higher than CCU ($P=0.001$). There was a statistically significant correlation between the occurrence of adverse events and the presence of equipment such as oxygen cylinder ($P<0.001$), cardiac monitor ($P=0.047$), portable ventilator ($P=0.004$), pulse oximeter ($P<0.001$) and bedside railing ($P<0.001$).

Conclusion:

The results showed that the incidence of adverse events was high. Organizations must identify and actively address risks during the transition. The use of checklists and communication tools related to data transfer can improve the quality and safety of transfer.

Keywords: Adverse Events, Patient Transfer, Risk Factors, Intensive Care Unit

* Corresponding author Email: mheidari@shahed.ac.ir