

## مطالعه شیوع خطاهای دارویی در تهیه و تزریق داروهای تزریقی بیماران بستری در یک بیمارستان سطح 2 دانشگاهی

ربابه قهرمانی<sup>۱</sup>، حمداله شریفی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت 1394/10/20 تاریخ پذیرش 1394/12/15

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** خطاهای پزشکی یکی از چالش‌های مهم تهدید کننده نظام سلامت در تمامی کشورها است. از شایع‌ترین خطاهای پزشکی شناخته‌شده می‌توان به خطاهای دارویی اشاره کرد که نتیجه طبیعی و اولیه آن افزایش مدت بستری بیمار در بیمارستان، افزایش هزینه‌ها و گاهی آسیب شدید و حتی مرگ بیمار می‌باشد.

**مواد و روش کار:** این مطالعه از نوع توصیفی بوده و جامعه پژوهشی شامل پرستاران شاغل در یک بیمارستان سطح 2 دانشگاهی می‌باشد که نمونه‌گیری به صورت تصادفی، در بخش‌های جراحی، اطفال و داخلی انجام شده است. روش مطالعه به صورت مشاهده مستقیم نحوه تهیه، آماده‌سازی و تزریق داروها به بیماران، توسط پرستاران در بخش‌های بستری بوده، ابزار گردآوری اطلاعات به شکل چک‌لیست و تجزیه و تحلیل آن‌ها با استفاده از آمار توصیفی و نرم‌افزار SPSS بوده است. **یافته‌ها:** در این تحقیق به طور کلی 232 تزریق ثبت شد که 135 مورد خطای دارویی دیده شد. در حدود (63/7 درصد) خطاها مربوط به خطا در مرحله تزریق و (36/30 درصد) خطا مربوط به روش تهیه می‌باشد. بیشترین مورد علل خطاهای دارویی مربوط به سرعت انفوزیون دارو (22/96 درصد) و سپس اشتباه در مقدار داروی تزریقی و عدم رقیق کردن دارو با حجم مناسب حلال (17/04 درصد) بود که مهم‌ترین علل بروز آن مرتبط با سن پرستار و نوع بخش آنان بوده است.

**بحث و نتیجه‌گیری:** دلایل عمده شیوع خطاهای دارویی مربوط به مرحله تزریق بوده و با نوع بخش ( $p=0/02$ ) و سن ( $p=0/0$ ) پرستاران ارتباط مستقیم دارد. اگرچه بیشتر این خطاها جزئی بوده و ممکن است موجب آسیب بیمار نشود اما به‌رحال اشتباهات دارویی نشان‌دهنده کیفیت کار پرسنل می‌باشد و خطاهایی که در این تحقیق نشان داده شد مطرح کننده نیاز پرسنل پرستاری به برنامه‌های بازآموزی و آموزش مداوم می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** اشتباهات دارویی، داروهای تزریقی، بیمارستان، پرستار، ایمنی بیمار

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و هفتم، شماره دوم، ص 147-140، اردیبهشت 1395

آدرس مکاتبه: اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، گروه علوم پایه، تلفن: 09149601513

Email: R.gahramani@ymail.com

### مقدمه

داروهای تزریقی در کشور ایران وجود ندارد ولی عدم وجود آمار دلیل بر نبود اشتباهات دارویی نیست (4). بروز چنین اشتباهاتی موجب سلب اعتماد و به دنبال آن نارضایتی بیماران از سیستم ارائه‌دهنده خدمات درمانی می‌شود و می‌تواند منجر به ایجاد استرس و تعارضات اخلاقی برای پرستاران گردد (5). 50 درصد خطاهای دارویی در دنیا با داروهای تزریقی و به دلیل تزریق داروی اشتباه و یا اشتباه در راه تزریق می‌باشد که در اکثر موارد مرگ ناشی از این خطاها، به علت داروهای تزریقی اشتباه است (6). استفاده از داروهای تزریقی به جای داروهای خوراکی در بیماران بستری به دلیل ایجاد اثر سریع و سرعت در روند بهبود بیماران انجام می‌گیرد و در برخی

خطاهای دارویی یکی از مشکلات جدی در سلامت عمومی و تهدیدی برای ایمنی بیمار محسوب می‌شود. مسئله ایمنی بیمار نقشی برجسته در مراقبت از سلامت ایفا می‌کند (1). این خطاها در هر یک از مراحل تهیه و تزریق دارو ممکن است رخ دهد چراکه تزریق دارو به بیماران یک فرایند پیچیده است و نیاز به آگاهی، تصمیم‌گیری و عملکرد صحیح کارکنان شاغل در بخش‌های بیمارستان دارد (2). اشتباهات دارویی در بخش‌های بیمارستانی یک مشکل دیرین و از شایع‌ترین حوادث موجود در حرفه پرستاری است (3). متأسفانه آمار دقیقی در مورد اشتباهات دارویی مخصوصاً

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد، نظارت بر امور دارویی، گروه علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> استادیار فارماکولوژی بالینی، گروه فارماکولوژی دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه

تزریقات آنان مورد بررسی قرار نگرفت. شیمی‌درمانی و تغذیه‌ی وریدی به دلیل اینکه استانداردهای اختصاصی داشته و تحت شرایط خاصی تهیه و تزریق می‌شوند از مطالعه حذف گردیدند.

به منظور جمع‌آوری اطلاعات درست و قابل اعتماد پژوهشگر شخصاً به بخش‌های مورد نظر مراجعه و در زمان تهیه و تزریق داروی تزریقی شخصاً مشاهده و فرم‌های مربوطه را تکمیل می‌کرد. پژوهشگر از تاریخ 1393/9/1 الی 1393/10/30 هر روز از ساعت 8-12 صبح به ترتیب در بخش‌های مورد مطالعه حاضر می‌شد و چک‌لیست مربوطه را تکمیل می‌نمود تا تعداد آن‌ها به 200 مورد برسد که این تعداد بر اساس مطالعات مشابه و تعداد مراجعین انتخاب می‌شد. نتایج در قالب جداول فراوانی در ارتباط با هر یک از متغیرها ارائه شده است.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها: داده‌ها بر اساس چک‌لیست مشاهده‌ای خودساخته‌ای بود که پس از مروری بر مقالات علمی مرتبط و همچنین کتاب‌های مرجع مهارت‌های بالینی و پایه پرستاری، تهیه و از دو بخش تنظیم شد. بخش اول مربوط به مشخصات فردی و دموگرافیک پرستاران (سن، جنس، مدرک تحصیلی، سابقه کار و نوع بخش) و قسمت دوم شامل اشتباهات دارویی در مرحله تهیه و تزریق (نوع و علل اشتباهات دارویی) بود. این ابزار بعد از تأیید روایی و پایایی آن مورد استفاده قرار گرفت. روایی محتوای پرسش‌نامه با توجه به نتیجه نظرخواهی از 6 مربی پرستاری تأیید شد. جهت تعیین پایایی، عملکرد تعدادی از پرستاران در مرحله تهیه و تزریق مشاهده و نمره دهی شد و با کمک مشاور آماری ضریب همبستگی 0.7 محاسبه گردید. داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار SPSS و روش آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

الف: نتایج و یافته‌های مربوط به ویژگی‌های فردی پرستاران: در مطالعه‌ی حاضر از مجموع 74 پرستار که همگی زن بودند، حداقل سن 22 سال و حداکثر سن آن‌ها 45 سال بود. 68/14 آنان سابقه کار زیر 10 سال داشتند. اکثریت پرستاران (77/03) مورد بررسی در این پژوهش دارای مدرک کارشناسی پرستاری بودند که حاصل یافته‌های آن در جدول (1) آمده است.

موارد برای درمان عفونت‌های شدید استفاده از روش تزریقی طی 24 تا 72 ساعت اول و تا زمان قطع تب بیمار لازم است که برای نجات جان بیمار اقدامی ضروری و لازم می‌باشد. اما تزریق غیرمطمئن سلامتی فرد دریافت‌کننده، کارکنان بهداشتی و جامعه را به خطر می‌اندازد. سازمان بهداشت جهانی برآورد کرده است که تقریباً 2 درصد از کل موارد جدید ابتلا به عفونت HIV در جهان و تا 9 درصد موارد در جنوب آسیا در اثر تزریقات غیر ایمن ایجاد می‌شود. از میان 21 میلیون نفری که هر ساله در کشورهای در حال توسعه به هیپاتیت B مبتلا می‌شوند 32 درصد از طریق تزریقات غیر ایمن مبتلا گشته‌اند (7). بر اساس مطالعات مشخص شده است که از جمله خطاهای شایع در پرستاری اشتباه در اجرای دستورات دارویی است. شمار زیادی از خطاها در طول دادن دارو به بیمار رخ می‌دهد. مخصوصاً خطاهای دارویی در تهیه و تزریق داروهای تزریقی بسیار شایع می‌باشد (4).

تحقیقات نشان داده‌اند که از بین 44 تا حدود 90 هزار مرگ سالانه ناشی از خطاهای پزشکی، 7000 مورد آن‌ها به علت اشتباهات دارویی است (8). تحقیقات نشان می‌دهند که شمار زیادی از این خطاها قابل پیشگیری است. با توجه به اهمیت خطاهای داروهای تزریقی به عنوان عامل مهم تهدیدکننده سلامت بیمار و افزایش هر چه بیشتر این خطر و عدم وجود مطالعات کافی در این زمینه تصمیم به انجام پژوهش حاضر با هدف مطالعه شیوع خطاهای دارویی در تهیه و تزریق داروهای تزریقی بیماران بستری گرفته شد.

### مواد و روش کار

مطالعه حاضر از نوع توصیفی است که به روش مقطعی صورت گرفته است.

جامعه پژوهش: پرستاران شاغل در یکی از بیمارستان‌های دانشگاهی سطح 2 می‌باشند. روش مطالعه به صورت مشاهده مستقیم نحوه‌ی تهیه و آماده‌سازی و تزریق داروها به بیماران در بخش می‌باشد. روش نمونه‌گیری: نمونه‌گیری به صورت تصادفی بوده و در بخش‌های داخلی، کودکان و جراحی انجام شده است. قبل از شروع مطالعه، اطلاعات لازم توسط پژوهشگر در مورد هدف و نحوه‌ی انجام طرح برای پرستاران شرح داده شده که در صورت عدم موافقت،

جدول (۱): جدول ویژگی‌های فردی پرستاران شرکت‌کننده در طرح

متغیر	تعداد	درصد
سابقه کار	45	68/14
کمتر از 10 سال	29	31/85
بیشتر از 10 سال		

متغیر	تعداد	درصد
سن	کمتر از 25	11
	26-35	45
	36-45	18
نوع بخش	داخلی	30
	جراحی	30
	اطفال	14
سطح تحصیلات	لیسانس	65
	فوق لیسانس	9
جنس	مؤنث	74
	مذکر	0%

الف: نتایج مربوط به نوع علل اشتباهات دارویی  
 1- نتایج مربوط به نوع گروه‌های دارویی و فراوانی خطا: از نظر میزان بروز خطا بر اساس داروهای تزریقی مشاهده شد که بیشترین خطاهای دارویی در گروه آنتی‌بیوتیک‌ها (46/67 درصد)، سپس گروه داروهای مورد استفاده در سیستم اعصاب (25/19 درصد) و داروهای مؤثر بر قلب و عروق (12/59) بودند و سپس ویتامین‌ها و مکمل‌ها، داروهای هورمونی و داروهای مورد استفاده در اختلالات گوارشی به ترتیب در رده‌های بعدی قرار داشتند که نتایج حاصله در جدول (2) آمده است:

الف: نتایج مربوط به نوع علل اشتباهات دارویی  
 1- نتایج مربوط به نوع گروه‌های دارویی و فراوانی خطا: از نظر میزان بروز خطا بر اساس داروهای تزریقی مشاهده شد که بیشترین خطاهای دارویی در گروه آنتی‌بیوتیک‌ها (46/67 درصد)، سپس گروه داروهای مورد استفاده در سیستم اعصاب (25/19 درصد) و داروهای مؤثر بر قلب و عروق (12/59) بودند و سپس ویتامین‌ها و مکمل‌ها، داروهای هورمونی و داروهای مورد استفاده در اختلالات گوارشی به ترتیب در رده‌های بعدی قرار داشتند که نتایج حاصله در جدول (2) آمده است:

#### جدول (۲): فراوانی خطاهای دارویی را بر اساس گروه‌های دارویی

گروه دارویی	فراوانی مطلق خطا	فراوانی نسبی خطا (درصد)
آنتی‌بیوتیک	63	46/67
سیستم اعصاب	34	25/19
قلب و عروق	17	12/59
ویتامین‌ها و مکمل‌ها	10	7/41
هورمون‌ها	6	4/44
گوارش	5	3/7
جمع	135	100

۱- نتایج مربوط به نوع دارو، دوز و روش مصرف  
 در این مطالعه به‌طور کلی 232 تزریق ثبت شد که 135 مورد خطای دارویی دیده شد (58/19 درصد). در حدود (63/7 درصد) خطاها مربوط به خطا در مرحله تزریق و (36/30 درصد) خطا مربوط به روش تهیه (اشتباه در مقدار دارو، رقیق کردن با حجم مناسب

حلال و حلال مناسب) می‌باشد. بیشترین مورد علل خطاهای دارویی مربوط به سرعت انفوزیون دارو (22/96 درصد) و سپس اشتباه در مقدار داروی تزریقی و عدم رقیق کردن دارو با حجم مناسب حلال (17/04 درصد) بود و نتایج به شرح جدول 3 آمده است:

جدول (۳): جدول مربوط به علل اشتباهات دارویی

کدبندی	علل اشتباهات دارویی	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)
1	اشتباه در سرعت انفوزیون دارو	31	22/96
2	اشتباه در مقدار داروی تزریقی	23	17/04
3	رقیق نکردن با حجم مناسب حلال	23	17/04
4	عدم رعایت اصول استریل تزریق	19	14/08
5	اشتباه در انتخاب راه تزریق	11	8/15
6	تزریق چند دارو باهم بدون توجه به تداخلات دارویی	7	5/19
7	تزریق دارو به بیمار اشتباه	4	2/96
8	تزریق نکردن داروی تجویز شده به بیمار	3	2/22
9	عدم رعایت حلال مناسب و مخصوص دارو	3	2/22
10	نزدن برچسب مناسب بر روی وبال‌های تزریقی یا سرم	3	2/22
11	اشتباه در مانیتورینگ مناسب	3	2/22
12	اشتباه در عدم آگاهی از تعریف خطای دارویی	3	2/22
13	گزارش نکردن به‌موقع اشتباهات تزریقی	2	1/48
جمع		135	100

در بررسی ارتباط بین سابقه کار با شیوع خطاهای دارویی، میانگین گروه اول با سابقه کار کمتر از 10 سال در بین پرستاران 2/04 و انحراف معیار آن 429/1 بود که این مقادیر در گروه دوم با سابقه کار بیشتر از 10 سال به ترتیب 1/48 و 405/1 بود و بر اساس آزمون لوزن سطح معنی‌داری 0.07 می‌باشد که حاصل یافته‌های آن در جدول (2) آمده است.

جدول (۴): سابقه کار و ارتباط آن با علل اشتباهات دارویی

انحراف از میانگین	انحراف معیار	میانگین تعداد خطا	تعداد افراد	تعداد خطا	سابقه کار
0/213	1/429	2/04	45	92	سابقه کمتر از 10 سال
0/261	1/405	1/48	29	43	سابقه بیشتر از 10 سال

		برای برابری واریانس Levene's آزمون			برای برابری میانگین‌ها t-test آزمون			فواصل اطمینان با سطح اطمینان 95 درصد حد بالا حد پایین	
		سطح معنی‌داری	F مقدار	T مقدار	سطح معنی‌داری آزمون	مقادیر تفاوت میانگین‌ها	تفاوت خطای معیار	0/112	1/236
تعداد خطا	با فرض برابری واریانس	0/0763	0/092	1/661	72	0/101	0/562	0/338	1/236
	بدون فرض برابری واریانس			1/668	60/657	0/101	0/562	0/337	-1/112

در بررسی ارتباط بین مدرک تحصیلی با شیوع خطاهای دارویی در گروه اول با مدرک تحصیلی لیسانس میانگین و انحراف معیار به ترتیب 60/1 و 344/1 بود و همچنین در گروه دوم با مدرک تحصیلی فوق‌لیسانس این مقادیر برای میانگین و انحراف معیار به ترتیب برابر 44/3 و 14/1 می‌باشد. بر اساس آزمون تی سطح معنی‌داری برابر  $p=0/07$  بود که حاصل یافته‌های آن در جدول (3) آمده است.

در بررسی ارتباط بین مدرک تحصیلی با شیوع خطاهای دارویی در گروه اول با مدرک تحصیلی لیسانس میانگین و انحراف معیار به ترتیب 60/1 و 344/1 بود و همچنین در گروه دوم با مدرک تحصیلی فوق‌لیسانس این مقادیر برای میانگین و انحراف معیار به ترتیب برابر 44/3 و 14/1 می‌باشد. بر اساس آزمون تی سطح معنی‌داری برابر  $p=0/07$  بود که حاصل یافته‌های آن در جدول (3) آمده است.

**جدول (۵): مدرک تحصیلی و ارتباط آن با علل اشتباهات دارویی**

انحراف از میانگین	انحراف معیار	میانگین تعداد خطا	تعداد افراد	تعداد خطا	مدرک تحصیلی
0/167	1/344	1/60	65	104	لیسانس
0/338	1/014	3/44	9	31	فوق لیسانس

فواصل اطمینان با سطح اطمینان 95 درصد	تفاوت خطای معیار	مقادیر تفاوت میانگین ها	سطح معنی داری آزمون	درجه آزادی	T مقدار	برای برابری واریانس Levene's آزمون	
						سطح معنی داری	F مقدار
حد بالا	0/466	-1/844	0/000	72	-3/955	0/074	3/238
حد پایین	-0/663	0/377	0/000	12/276	-4/895		

در بررسی ارتباط بین سن و شیوع خطاهای دارویی در گروه اول، دوم و سوم به ترتیب میانگین‌ها برابر 27، 49، 61 بود که بر اساس مقایسه بین گروهی و درون گروهی سطح معنی داری برابر صفر داشت.  $p=0$  که حاصل یافته‌های آن در جدول (4) آمده است.

**جدول (۶): سن و ارتباط آن با علل اشتباهات دارویی**

ماکزیمم	مینیمم	فواصل اطمینان با سطح اطمینان 95 درصد		انحراف استاندارد	انحراف معیار	میانگین تعداد خطا	تعداد افراد
		حد بالا	حد پایین				
1	0	0/59	0/42	0/141	0/467	2%	11
4	0	1/82	1/16	0/164	1/100	1/49	45
5	3	3/91	3/31	0/143	0/608	3/61	18
5	0	2/16	1/49	0/167	1/437	1/82	74

در بررسی ارتباط بین نوع بخش کاری و شیوع خطاهای دارویی نیز میانگین خطاها در بخش داخلی با بیشترین خطا (2/37) و در بخش اطفال با کمترین خطا (1/29) مشاهده شد که سطح معنی داری برابر  $p=02$  بود و حاصل یافته‌های آن در جدول (7) آمده است.

**جدول (۷): تعداد خطا در مقایسه بین بخشی**

ماکزیمم	مینیمم	فواصل اطمینان با سطح اطمینان 95 درصد		انحراف استاندارد	انحراف معیار	میانگین تعداد خطا	تعداد افراد
		حد پایین	حد پایین				
4	0	2/90	1/83	0/260	1/426	2/37	30
5	0	2/06	1/01	0/257	1/408	1/53	30
3	0	1/98	0/59	0/322	1/204	1/29	14
5	0	2/16	0/49	0/167	1/437	1/82	74

در این مطالعه سن  $p=0$ ، نوع بخش  $p=0/02$  عامل تأثیرگذار در بروز اشتباهات دارویی، و مدرک تحصیلی  $p=0/07$  و سابقه کار  $p=0/07$  عامل غیر مؤثر می‌باشد.

## بحث و نتیجه‌گیری

خطاهای پزشکی از چالش‌های مهم نظام سلامت در تمامی کشورها است. از شایع‌ترین خطاهای پزشکی شناخته‌شده می‌توان به خطاهای داروهای تزریقی اشاره کرد. هرگونه قصور در فرآیند دارویی (تجویز، تهیه و دادن دارو به بیمار) صرف‌نظر از اینکه برای بیمار عوارض داشته یا نداشته باشد به خطای دارویی تعبیر می‌شود (9).

بیشترین خطاهای دارویی در بخش داخلی اتفاق افتاده است (70/135) که بیش از 50 درصد خطاها را به خود اختصاص داده است و در بخش کودکان کمترین خطا (18/135) در تزریق داروها دیده شد. با توجه به اینکه کودکان نسبت به خطاهای دارویی آسیب‌پذیرتر هستند و توجهات بیشتری برای درمان آن‌ها لازم است (10) به نظر می‌رسد که اهمیت کاهش خطاهای دارویی در بخش کودکان لحاظ شده است. در مطالعات دیگری که مورد مراجعه قرار گرفت خطاهای دارویی به تفکیک بخش بررسی نشده بودند.

در این مطالعه بیشترین مورد علل خطاهای دارویی مربوط به سرعت انفوزیون دارو (22/96 درصد) و سپس اشتباه در مقدار داروی تزریقی و رقیق نکردن دارو با حجم مناسب حلال (17/04 درصد) بود. در مطالعه‌ی ابراهیمی ریگی و همکارانش اشتباه در زمان تجویز دارو به‌عنوان شایع‌ترین نوع خطای دارویی بیان شده است (11) که با نتایج حاصل از مطالعه‌ی حاضر متفاوت است. در مطالعه موسی رضایی و همکارانش، شایع‌ترین نوع اشتباهات گزارش‌شده شامل سرعت انفوزیون اشتباه (19 درصد) و دوز اشتباه (12 درصد) بوده است و با نتایج حاصله این تحقیق همسو می‌باشد (12).

سهروردی و همکارانش، همچنین Wirtz و همکارانش نیز بیشترین خطای دارویی را سرعت زیاد تزریق گزارش کرده‌اند که حتی بیشتر از نتایج حاصل از این مطالعه است. (13\_14) عدم رعایت اصول استریلیزاسیون از جمله خطاهای شایعی در این مطالعه بود که 14/08 درصد از خطاها را به خود اختصاص می‌داد. در مطالعه‌ی Ong و همکارانش انجام داده‌اند این خطا 26 درصد خطاهای دارویی را تشکیل می‌داد (15). بقیه‌ی موارد بخش ناچیزی از خطاها را تشکیل می‌دادند که از توضیح آن‌ها صرف‌نظر می‌گردد.

آنتی‌بیوتیک‌ها بیشترین دسته‌ی دارویی بودند که مورد خطا واقع شده بودند که این نتایج با نتایج حاصل از مطالعه‌ی سهروردی و همکارانش (13) همخوانی دارد که در آن مطالعه آمیکاسین و وانکومایسین بیشترین سهم خطا را به خود اختصاص می‌دادند ولی در مطالعه‌ی ما بیشترین موارد مربوط به سفالوسپورین‌ها (سفترباکسون و سفازولین) و آمپی‌سیلین و وانکومایسین بود.

این پژوهش همانند اکثر مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که خطا در سرعت انفوزیون و مقدار حلال دارو و نیز خطا در رعایت استریلیزاسیون از جمله‌ی شایع‌ترین خطاهایی هستند که در بخش‌های مورد مطالعه اتفاق می‌افتند. با توجه به اینکه همه‌ی این خطاها مربوط به مراحل قبل از تزریق هستند لذا به نظر می‌رسد که احتمالاً بالا بودن حجم کار، پرستاران را به‌سوی انجام کار با سرعت بالا سوق می‌دهد که نتیجه‌ی آن اشتباهات فوق‌الذکر است. نتایج تحقیقات قاسمی و همکاران نشان داد که پرستاران جدید و کم‌سابقه نیز مستعد انجام خطا شناخته‌شده‌اند (16) اما در مطالعه ما سابقه کاری در بروز خطاهای دارویی مؤثر نیست و وقوع خطاها در سن پایین کمتر می‌باشد. و به نظر می‌رسد که آموزش به پرستاران در مورد اهمیت هریک از آیتم‌های مورد بحث در حفظ و ارتقاء ایمنی بیمار، شاید بتواند کمک‌کننده باشد با توجه به نتایج حاصله در آموزش پرستاری باید به جنبه‌های عملی تهیه و تزریق داروها بیشتر توجه شود. تأکید ویژه بر تشکیل کلاس‌های بازآموزی مرتبط با اطلاعات داروشناسی و همچنین باید تأکید بیشتر بر افزایش مهارت‌های علمی و عملی پرستاران صورت گیرد.

## محدودیت‌های تحقیق:

با توجه به گسترده بودن حیطه علل اشتباهات داروهای تزریقی و متنوع بودن نوع داروها در بخش‌ها مجال بررسی در مطالعه مقطعی کافی نبود.

با توجه به این که این تحقیق در شیفت کاری صبح و در سه بخش اطفال، داخلی و جراحی انجام شده مطالعه در سایر بخش‌ها و شیفت‌های کاری مختلف انجام نشده است.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه قسمتی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد می‌باشد که با همکاری دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و مسئولان محترم بخش‌های داخلی جراحی و اطفال یکی از بیمارستان تابعه انجام شده است، بدین‌وسیله از تمامی مسئولان مراکز فوق‌الذکر کمال تشکر و سپاس‌گزاری را دارم.

## References:

1. Baghcheghi N, others. The Comments of nursing educators about reasons and reduction strategies of medication errors in nursing students in Arak University of Medical Sciences, 2008. *Arak Med Univ J* 2010;12(4):1-8. (persian)
2. Gorber ED, Bohnen JM. Defining medical error. *gan J surg* 2005;48(1):39-44.
3. Fontanent JE, Maneglier V, Nguyen VX, loiratc F. Medication errors in hospital comuterized unit dose drug dispensing system versus ward stock distribution system. *Pharm World Sci* 2003; 25(3):7-12.
4. Cassiani SHDB. Patient safety and the paradox in medication use. *Rev Bras Enferm* 2005;58(1):95-9.
5. Handler SM, Nace DA, Studenski SA, Fridsma DB. Medication error reporting in long term care. *Am J Geriatr Pharmacother* 2004;2(3):190-6.
6. Rahimi S, Seyyed RA. Nurses drug precautions awarenes. *Iran J nurs* 2004;16(36):6-53.
7. Julayi S, Haji BF. Review and reporting of medication errors and its relationship with working conditions in the hospitals of Iran University of Medical Sciences. *J Med Ethics History Med* 2009;3 (1):35-42. (Persian)
8. Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ* 2004;170(11):1678-86.
9. Kohn T, Corrigan J, Donaldson M. *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Washington, D.C: National Academies Press; 2000.
10. Stucky ER, American Academy of Pediatrics Committee on Drugs, American Academy of Pediatrics Committee on Hospital Care. Prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting. *Pediatrics* 2003;112(2):431-6.
11. Ebrahimi Rigi Tanha Z, Baghaei R, Feizi A. A survey of frequency and type of medical errors done by nursing students of Urmia Medical Sciences University in 2011. *J Urmia Nurs Midwifery Faculty* 2012;10(2):139-44.
12. Rezaei A, Ghasemi T. To investigate the causes of the errors reported from the viewpoints of Isfahan University of Medical Sciences hospital nurses. *J Health System Res* 2013; 9(1):76-85. (Persian)
13. Sohrevardi S, Mirjalili M, Jarrahzadeh M, Mirjalili M, Mirzaei E. Evaluating the Frequency of Errors in Preparation and Administration of Intravenous Medications in the Intensive Care Unit of Shahid-Sadoughi Hospital in Yazd. *J Pharmaceutical Care* 2015;2(3):114-9.
14. Wirtz V, Taxis K, Barber ND. An observational study of intravenous medication errors in the United Kingdom and in Germany. *Pharm World Sci* 2003;25(3):104-11.
15. Ong WM, Subasyini S. Medication errors in intravenous drug preparation and administration. *Med J Malaysia* 2013;68(1):52-7.
16. Ghassemi F, Valizadeh F, Momennasab M. Nurses' opinions and knowledge about medication error and preventive solutions in university hospitals of Khorramabad. *J Lorestan Univ Med Sci* 2005; 10(2):55-63. (Persian)

## INVESTIGATING THE PREVALENCE OF MEDICATION ERRORS IN PREPARATION AND THE ADMINISTRATION OF INTRAVENOUS DRUGS IN A SECOND-LEVEL UNIVERSITY HOSPITAL

Robabeh Gahremani<sup>1\*</sup>, Hamdollah Sharifi<sup>2</sup>

Received: 10 Jan, 2016; Accepted: 6 Mar, 2016

### Abstract

**Background & Aims:** Medical errors are one of the major challenges threatening the health system in all countries. The most common medical errors are medication errors (especially drugs) and the first natural result of medication errors is increasing patient's length of stay in hospital, raised treatment costs, and sometimes severe damage and even death.

**Materials & Methods:** This descriptive study was conducted on nurses working in a second-level university hospital selected from general surgery, pediatrics and internal wards by random sampling method. Study method included direct observation of the preparation and the administration of intravenous drugs by nurses in the inpatient sections. The data were collected using check lists and analysis was done using descriptive statistics and SPSS software.

**Results:** In this study, the overall 232 intravenous injections was registered that medication errors were found in 135. About 63.7% errors were related to errors in intravenous injection phase and 36.30% of the errors were related to the procurement procedure. The most common causes of medication errors were related to drug infusion rate 22.96% and then mistake in the amount of injection and diluting the drug with the appropriate volume of solvent 17.04%. The most important underlying causes were related to the age of nurses and their section.

**Conclusion:** Analysis of the data indicates that the main reasons for the prevalence of medication errors are directly linked to the injections and the type of section ( $p = 0.02$ ) and nurses' age ( $p = 0.0$ ). Although most of these errors are minor and may not cause patient injury, medication errors represent quality of personnel. So the errors in this study suggest the need for retraining and continuing education programs for nursing staff.

**Keywords:** Medication errors, Injectable drugs, Hospital, Nurse, Patient safety

**Address:** Supervision of Medicinal Affairs, Ahar Branch, Islamic Azad University, East Azarbaijan, Iran

**Tel:** +98 9149601513

**Email:** R.gahramani@ymail.com

SOURCE: URMIA MED J 2016; 27(2): 147 ISSN: 1027-3727

<sup>1</sup> MS, Supervision of Medicinal Affairs, Ahar Branch, Islamic Azad University, East Azarbaijan, Iran (Corresponding Author)

<sup>2</sup> Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran