

بررسی میزان رعایت دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی در اتاق عمل

پریسا مرادی مجد^۱، شهنام صدیق معروفی^۲، شقایق تقی‌زاده^۳، جمیله ابوالقاسمی^۴، علیرضا باباجانی^۵

چکیده

زمینه و هدف: یکی از اصول اساسی در ایمنی دارودرمانی برای بیماران در اتاق عمل، ثبت و برچسب‌گذاری صحیح داروهای بیهوشی می‌باشد که می‌تواند موجب کاهش خطاهای دارویی، افزایش ایمنی دارو و بیمار، کاهش اتلاف دارو و آلودگی محیط زیست و بهینه‌سازی هزینه‌های بیمارستانی شود.

روش بررسی: این پژوهش توصیفی-تحلیلی و مقطعی در بهمن ماه سال ۱۴۰۱ در اتاق‌های عمل بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شد. شرکت‌کنندگان شامل ۱۷۷ نفر از کارشناسان هوشبری شاغل در اتاق عمل بیمارستان‌های مذکور بودند که به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. داده‌ها با استفاده از چک‌لیست محقق‌ساخته، ارزیابی دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی جمع‌آوری شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری One-way ANOVA، فیشر و ضریب همبستگی پیرسون تحلیل گشت و سطح معناداری $P\text{-Value} < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین رعایت دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی در کلیه بیمارستان‌ها ۳/۵۵۹ از نمره کل ۱۶ (تعداد گویه‌ها)، به دست آمد. میانگین رعایت دستورالعمل‌ها در هشت بیمارستان با یکدیگر تفاوت معناداری داشت ($P < 0/001$). بیش‌ترین میزان رعایت دستورالعمل با میانگین ۳۳۳/۱۰ از ۱۶ به بیمارستان حضرت علی اصغر اختصاص داشت. بیمارستان‌های فیروزگر و شهید اکبرآبادی به ترتیب با میانگین ۱۰/۱۱ و ۶/۶۵ در رده‌های بعدی قرار داشتند. بین میزان رعایت دستورالعمل‌ها و میانگین سابقه‌کاری و سنی کارشناسان، همبستگی منفی و معنادار وجود داشت ($P = 0/017$)، اما جنسیت با میزان رعایت دستورالعمل‌ها همبستگی معناداری نداشت ($P = 0/596$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج به دست آمده، میزان رعایت دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی در اکثر بیمارستان‌ها ضعیف و در سطح نامطلوب ارزیابی گردید. با توجه به اهمیت این موضوع در کاهش خطاهای دارویی و افزایش ایمنی بیمار، به‌کارگیری دوره‌های توانمندسازی و آموزشی برای کارشناسان هوشبری طبق آخرین دستورالعمل‌های ارائه شده ضرورت دارد.

واژه‌های کلیدی: دستورالعمل، ثبت، برچسب‌گذاری، داروهای بیهوشی، اتاق عمل

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۳/۱۳

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱۲/۱۹

* نویسنده مسئول:

شقایق تقی‌زاده:

دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

Email:

sh.taghizadeh@gums.ac.ir

۱ استادیار گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲ دانشیار گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳ مربی گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۴ دانشیار گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۵ کارشناس ارشد آموزش هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

مقدمه

ثبت و مستندسازی کامل در بیهوشی برای مدیریت بیمار و تضمین کیفیت خدمات بالینی و مراقبت‌های ارائه شده به بیماران از اهمیت زیادی برخوردار است. این امر موجب بهبود ایمنی بیمار می‌شود و در صورت هرگونه شکایت و دعاوی حقوقی به‌عنوان یک مدافع و حامی از خدمات و مراقبت‌های صورت گرفته برای بیمار عمل می‌نماید (۳-۱). همچنین، رعایت دستورالعمل‌های برچسب‌گذاری داروها موجب بهبود ثبات، وضوح و خوانایی برچسب‌سرنگ‌ها و در نتیجه تسهیل در شناسایی و به‌کارگیری سرنگ‌های دارویی آماده‌شده و منجر به انتخاب داروی صحیح و اطمینان خاطر مراقبان سلامت از جمله کارشناسان هوشبری در تزریق دارو و بهبود ایمنی بیمار می‌گردد (۵ و ۴).

عدم رعایت دقیق دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری سرنگ‌ها و داروهای بیهوشی وریدی یکی از دلایل مهم در بروز خطاهای دارویی در حیطه‌ی بیهوشی است؛ که می‌تواند ایمنی بیماران را به خطر بیندازد (۸-۶). فقدان ثبت یا ثبت نادرست و غیراصولی اطلاعات مربوط به داروهای تجویزی به بیمار می‌تواند منجر به تزریق مجدد دارو به بیمار یا تزریق داروی اشتباه با دوز و زمان بندی اشتباه گردد. خصوصاً در حیطه‌ی بیهوشی که متخصص بیهوشی و کارشناس هوشبری هر دو در فرایند تزریق دارو به بیمار دخیلند و در صورت عدم ثبت دقیق اطلاعات دارویی از سوی هر یک از آنان امکان ایجاد خطای دارویی دوچندان می‌شود (۹). طبق مطالعات انجام‌شده رایج‌ترین دلیل خطای دارویی با میزان بروز ۲۴/۲٪ مربوط به ثبت و برچسب‌گذاری نادرست داروها می‌باشد (۱۱ و ۱۰) و حتی در برخی از مطالعات میزان عدم برچسب‌گذاری صحیح دارویی ۴۶/۸٪ برآورد شده است (۱۲ و ۸). با توجه به این که یکی از اهداف اصلی در پزشکی و بیهوشی کاهش آسیب به بیمار ناشی از اشتباهات دارویی می‌باشد، از این رو اجرای راهبردهایی برای کاهش بروز خطاهای دارویی از اهمیت زیادی برخوردار است (۱۳). از این رو از با ارزش‌ترین و پایدارترین راهبردهای کاهش خطاهای دارویی می‌توان به ثبت و برچسب‌زدن استاندارد داروها و سرنگ‌ها اشاره کرد (۱۱).

آماده‌سازی، ثبت و برچسب‌گذاری نامناسب داروهای بیهوشی از عوامل تأثیرگذار بر انتقال باکتری و ایجاد عفونت در محیط بیمارستان توسط ارائه‌دهندگان بیهوشی از جمله کارشناسان هوشبری است (۱۵ و ۱۴). همچنین این امر یکی از دلایل اتلاف داروهای بیهوشی و افزایش هزینه‌های بیمارستانی ناشی از آن به علت عدم شناسایی هویت سرنگ‌های دارویی می‌باشد (۱۶ و ۱۰). فارغ از مسایل اقتصادی، اتلاف دارو

برای محیط‌زیست نیز امری نگران‌کننده تلقی می‌شود؛ زیرا برخی از داروهای بیهوشی به‌ویژه مستقیماً محیط زیست را آلوده می‌کنند و دارای سمیت نیز هستند (۱۸ و ۱۷). با توجه به اهمیت موضوع ثبت و برچسب‌گذاری صحیح داروهای بیهوشی و اثربخشی این امر بر ایمنی و سلامت بیماران در زمان بهره‌گیری از آن‌ها از خدمات بهداشتی و درمانی، کاهش خطاهای بالینی و هزینه‌های بیمارستانی و همچنین کاهش میزان آلودگی زیست محیطی، این پژوهش بر آن شد تا میزان رعایت دستورالعمل ثبت داروهای بیهوشی توسط کارشناسان هوشبری شاغل در اتاق‌های عمل هشت بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی ایران را سنجش نماید، به این امید که بتوان نقشی مؤثر در بهبود کیفیت خدمات بهداشتی-درمانی ایفا نمود.

روش بررسی

این مطالعه به صورت مقطعی و توصیفی-تحلیلی در بهمن ماه سال ۱۴۰۱ در اتاق‌های عمل هشت بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شد. ۱۷۷ کارشناس هوشبری شاغل در اتاق‌های عمل بیمارستان‌های شهید اکبرآبادی، شفایحیایان، شهید هاشمی‌نژاد، شهید مطهری، حضرت علی‌اصغر، حضرت رسول‌اکرم، فیروزگر و حضرت فاطمه به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. جهت جمع‌آوری اطلاعات، از چک‌لیست محقق ساخته «ارزیابی دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی در اتاق‌عمل» استفاده شد (۱۹). این چک‌لیست، شامل دو بخش بود: ۱- بخش دموگرافیک (سن، جنس، میانگین سابقه‌کاری کارشناس هوشبری) و ۲- گویه‌های چک‌لیست که شامل ۱۶ گویه بود که مطابق سنجه‌های اعتباربخشی وزارت بهداشت، دستورالعمل‌های انجمن بیهوشی آمریکا (ASA) و منابع علمی مرتبط استخراج و با مقیاس لیکرت دو درجه (بله و خیر) طراحی شد. گویه‌های این چک‌لیست برای بررسی روایی صوری و محتوایی توسط ۱۰ ارزیاب خبره بررسی گردید که از نظر روایی صوری با اخذ نمره اهمیت بیش از ۱/۵ قابل قبول بوده و برای بررسی روایی محتوایی از CVR و CVI استفاده شد که میزان آن برای کل گویه‌های چک‌لیست به ترتیب بیش از ۰/۶۲ و ۰/۷۹ طبق جدول لاوشه بود. همچنین برای پایایی از دو روش توافق بین ارزیابان و اعتبار بازمایی استفاده شد که میزان ICC به ترتیب ۰/۹۸۷ و ۰/۹۹۲ به دست آمد که نشان‌دهنده‌ی پایا بودن چک‌لیست مذکور است.

پژوهشگر با ارایه کد اخلاق و معرفی نامه جهت انجام پژوهش و هماهنگی با سرپرستاران اتاق‌عمل و شرح روش پژوهش، به طور نامحسوس و بدون اطلاع کارشناسان هوشبری، به مدت ۶۰ روز نحوه‌ی عملکرد کارشناسان هوشبری را

گویه‌های چک‌لیست به‌عنوان وضعیت نامطلوب، ۵۰ تا ۷۰٪ وضعیت نسبتاً مطلوب و بالای ۷۰٪ به‌عنوان وضعیت مطلوب در نظر گرفته شد. با نظر تیم تحقیقاتی و جهت رعایت اخلاق از نام بردن ۴ بیمارستان با امتیازات پایین خودداری گردید.

یافته‌ها

عملکرد ۱۷۷ کارشناس هوشبری شاغل در اتاق‌های عمل ۸ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی ایران بررسی شد. اکثر جمعیت کارشناسان هوشبری با ۱۵۲ نفر (۸۵/۹٪) به زنان اختصاص داشت و سهم مردان ۲۵ نفر (۱۴/۱٪) بود. با استفاده از آزمون فیشر برابری جنسیت در هشت بیمارستان بررسی شد. در جدول ۱ نتایج نشان داد که با وجود احتمال $P=0/076$ و سطح معناداری $P<0/05$ ، ۸ بیمارستان به لحاظ جنسیتی با یکدیگر تفاوت معناداری نداشتند.

بر اساس چک‌لیست مذکور مورد بررسی قرار داد. پژوهشگر طبق برنامه کاری کارشناسان هوشبری در روزهای مختلف به اتاق عمل ۸ بیمارستان مراجعه نمود و عملکرد تمامی کارشناسان هوشبری را بررسی کرد.

پس از انجام مشاهدات، داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل گردید.

برای محاسبه‌ی میزان رعایت دستورالعمل‌ها، میانگین سنی و سابقه کاری و جنسیت کارشناسان هوشبری به تفکیک بیمارستان‌ها از آزمون One-way ANOVA و فیشر استفاده شد. برای محاسبه همبستگی متغیرهای میانگین سنی و سابقه کار و جنسیت با میزان رعایت دستورالعمل‌ها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید. برای کلیه آزمون‌ها سطح معناداری $P-Value < 0/05$ در نظر گرفته شد. طبق نظر مشاور آمار و مطالعات مشابه، کسب کمتر از ۵۰٪ پاسخ (به میانگین درصدی) به

جدول ۱: توزیع فراوانی تعداد و جنسیت کارشناسان هوشبری در بیمارستان‌های مورد بررسی

نام بیمارستان	گروه جنسیت	تعداد	درصد	آماره آزمون t	احتمال (P)
شهید مطهری	مؤنث	۷	۸۸/۷		
	مذکر	۲	۲۲/۲		
	مجموع	۹	۱۰۰		
شفایحیایان	مؤنث	۲۱	۱۰۰		
	مذکر	۰	۰		
	مجموع	۲۱	۱۰۰		
حضرت علی‌اصغر	مؤنث	۶	۱۰۰		
	مذکر	۰	۰		
	مجموع	۶	۱۰۰		
حضرت فاطمه	مؤنث	۲۱	۸۴		
	مذکر	۴	۱۶		
	مجموع	۲۵	۱۰۰		
شهید هاشمی‌نژاد	مؤنث	۱۲	۸۰	۱۱/۵۹	$P=0/07$
	مذکر	۳	۲۰		
	مجموع	۱۵	۱۰۰		
حضرت رسول‌اکرم	مؤنث	۳۷	۸۰/۴		
	مذکر	۹	۱۹/۶		
	مجموع	۴۶	۱۰۰		
فیروزگر	مؤنث	۲۸	۸۰		
	مذکر	۷	۲۰		
	مجموع	۳۵	۱۰۰		
شهید اکبرآبادی	مؤنث	۲۰	۱۰۰		
	مذکر	۰	۰		
	مجموع	۲۰	۱۰۰		
مجموع	مؤنث	۱۵۲	۸۵/۹		
	مذکر	۲۵	۱۴/۱		
	مجموع	۱۷۷	۱۰۰		



با استفاده از آزمون One-way ANOVA برابری میانگین سابقه کاری کارشناسان هوشبری در کلیه بیمارستان‌ها ۸/۸۴ سال به دست آمد. با توجه به $P=0/268$ و سطح معناداری $P<0/05$ ، ۸ بیمارستان به لحاظ میانگین سابقه کاری با یکدیگر تفاوت معناداری نداشتند.

میانگین سنی کارشناسان هوشبری در کلیه بیمارستان‌های ۳۱/۴۲ سال به دست آمد. با استفاده از آزمون One-way ANOVA برابری میانگین سنی در ۸ بیمارستان بررسی شد. نتایج نشان داد که با توجه به $P=0/287$ و سطح معناداری $P<0/05$ ، ۸ بیمارستان به لحاظ میانگین سنی با یکدیگر تفاوت معناداری نداشتند.

جدول ۲: توزیع فراوانی پاسخ به گویه‌های چک‌لیست دستورالعمل‌های ثبت و برپسب‌گذاری داروهای بیهوشی

شماره گویه	چک‌لیست ارزیابی دستورالعمل‌های ثبت و برپسب‌گذاری داروهای بیهوشی	بله		خیر	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	تمام سرنگ‌های دارویی به‌محض آماده شدن برپسب‌گذاری شده است	۷۳	۴۱/۲	۱۰۴	۵۸/۸
۲	از برپسب‌های با سایز مناسب و پس‌زمینه شفاف استفاده شده است	۷۰	۳۹/۵	۱۰۷	۶۰/۵
۳	از برپسب‌های رنگی دارویی استفاده شده است	۳۹	۲۲/۰	۱۳۸	۷۸/۰
۴	برپسب‌ها به‌صورت عمودی یا زیر خطوط درجه‌بندی بر روی سرنگ درج شده است	۶۶	۳۷/۳	۱۱۱	۶۲/۷
۵	نام کامل ژنریک داروها بر روی برپسب سرنگ نوشته شده است	۵۰	۲۸/۲	۱۲۷	۷۱/۸
۶	غلظت داروها برحسب واحد بر میلی‌لیتر بر روی برپسب سرنگ نوشته شده است	۵۳	۲۹/۹	۱۲۴	۷۰/۱
۷	واحد‌های غلظت دارویی به‌طور کامل بر روی برپسب سرنگ نوشته شده است. در صورت نیاز واحد میکروگرم، به‌صورت mcg و واحد میلی‌گرم، به‌صورت mg بر روی برپسب سرنگ نوشته شده است	۳۹	۲۲/۰	۱۳۸	۷۸/۰
۸	ساعت آماده‌سازی دارو بر روی برپسب سرنگ نوشته شده است	۰	۰	۱۷۷	۱۰۰
۹	تاریخ آماده‌سازی دارو بر روی برپسب سرنگ نوشته شده است	۵۸	۳۲/۸	۱۱۹	۶۷/۲
۱۰	اطلاعات دارویی، به شکل خوانا بر روی برپسب سرنگ نوشته شده است	۶۹	۳۹/۰	۱۰۸	۶۱/۰
۱۱	از روش نگارش حروف بزرگ برای داروهای با تشابه اسمی استفاده شده است	۴۱	۲۳/۲	۱۳۶	۷۶/۸
۱۲	اطلاعات دارویی پس از ثبت بر روی برپسب سرنگ، پاک نشده است	۷۲	۴۰/۷	۱۰۵	۵۹/۳
۱۳	اطلاعات داروها بلافاصله پس از تزریق به بیمار، در برگه ثبت نوشته شده است	۰	۰	۱۷۷	۱۰۰
۱۴	نام، دوز و زمان تجویز داروهای القاء‌کننده بیهوشی در برگه ثبت نوشته شده است	۰	۰	۱۷۷	۱۰۰
۱۵	نام، دوز و زمان تجویز داروهای نگهدارنده بیهوشی در برگه ثبت نوشته شده است	۰	۰	۱۷۷	۱۰۰
۱۶	نام، دوز و زمان تجویز دیگر داروهای موردنیاز در طول عمل در برگه ثبت نوشته شده است	۰	۰	۱۷۷	۱۰۰

همه گویه‌ها در وضعیت نامطلوب قرار گرفت.

با توجه به جدول ۲ بیش‌ترین میزان رعایت دستورالعمل با ۴۱/۲٪ (۷۳ نفر) از

مطابق جدول ۳، با استفاده از آزمون One-way ANOVA، نتایج حاصل از ارزیابی وضعیت میزان رعایت دستورالعمل‌های ثبت داروهای بیهوشی توسط کارشناسان هوشبری در ۸ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی ایران تجزیه و تحلیل گشت.

۱۷۷ نفر) پاسخ بله متعلق به گویه «تمام سرنگ‌های دارویی به‌محض آماده شدن برپسب‌گذاری شده است» تعلق داشت. با توجه به درصد‌های به‌دست آمده به پاسخ بله که کمتر از حد مطلوب ۵۰٪ می‌باشد، میزان رعایت دستورالعمل‌ها در

جدول ۳: توزیع فراوانی میزان رعایت دستورالعمل‌های ثبت و برپسب‌گذاری داروهای بیهوشی در بیمارستان‌های مورد بررسی

متغیر	بیمارستان	میانگین	انحراف معیار	احتمال (P)
میزان رعایت دستورالعمل‌های ثبت داروهای بیهوشی وریدی	حضرت علی اصغر (ص)	۱۰/۳۳	۰/۳۳	$P<0/001$
	فیروزگر	۱۰/۱۱	۰/۱۵	
	شهید اکبرآبادی	۶/۶۵	۰/۴۰	
	حضرت رسول اکرم (ص)	۱/۳۹	۰/۴۲	
	۱	۰/۴۸	۰/۳۰	
	۲	۰/۲۳	۰/۲۳	
	۳	۰	۰	
	۴	۰	۰	
	مجموع	۳/۵۵	۰/۳۳	

مازندران انجام شد، مشخص گردید که دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی توسط متخصصان و کارشناسان بیهوشی غالباً به‌خوبی رعایت نمی‌شود و این امر زمینه‌ساز بروز خطاهای دارویی در حیطه‌ی بیهوشی می‌شود (۲۱). همچنین در مطالعه‌ای که توسط انجمن بیهوشی استرالیا و نیوزیلند انجام شد، مشخص گردید که دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروها به‌خوبی رعایت نمی‌شود و این امر موجب بروز خطاهای ثبت و برچسب‌زدن اشتباه داروها و سرنگ‌ها شده است (۲۲). نتایج حاصل از مطالعه‌ای که توسط Martin و همکاران در کشور آمریکا و با هدف ارزیابی ۳۶۸ سرنگ آماده‌شده انجام شد، بیانگر این موضوع بود که ۱۰۱ عدد سرنگی که جهت استفاده آماده شده بودند، حدود ۲۷/۵٪ دچار خطای برچسب‌گذاری بودند (۲۳). باید خاطر نشان کرد که نتایج حاصل از مطالعات فوق با نتایج حاصل از این مطالعه همخوانی دارد.

برخلاف آنچه که در مطالعات فوق ذکر شد، نتایج حاصل از برخی مطالعات، صحت اجرای دستورالعمل‌های ثبت و استفاده از داروها را نشان می‌دهد. در مطالعه‌ای که توسط Gebremedhn و همکاران در سال ۲۰۱۳ در کشور اتیوپی که با هدف بررسی نحوه‌ی ثبت در بیهوشی انجام شد، نتایج نشانگر این موضوع بود که نام داروهای القای بیهوشی در ۱۱۷ برگه (۹۷/۵٪)، دوز داروهای القایی در ۱۱۴ برگه (۹۵٪) و نام داروی نگهدارنده‌ی بیهوشی در ۱۰۸ برگه (۹۰٪) به‌نحو صحیح ثبت گردیده بود که با نتایج مطالعه‌ی پیش‌رو همخوانی نداشت (۲).

حال سوالی که برای محققان پیش می‌آید این است که علت بروز خطاهای برچسب‌گذاری چه عواملی می‌تواند باشد؟

مطالعه‌ای توسط Grissinger در سال ۲۰۱۰ در کشور انگلستان صورت گرفت. نتایج مطالعه، نشانگر این موضوع بود که تنها ۳۷٪ از پرستاران سرنگ‌های دارویی را بعد از آماده‌سازی برچسب‌گذاری می‌کردند و ۲۸٪ پرستاران اظهار داشتند که هرگز برچسب‌گذاری سرنگ‌ها را انجام نداده‌اند (۲۴). همچنین در مطالعه‌ای که توسط Küçükosman و همکاران در سال ۲۰۱۹ در کشور ترکیه انجام گرفت، مشخص شد که تنها ۹۳ نفر از کارکنان بیهوشی (۴۹/۲٪) از استانداردهای برچسب‌گذاری سرنگ‌ها آگاه بودند. ۶۶/۷٪ از کارکنان بیان داشتند که از برچسب‌های رنگی آماده استفاده می‌کنند و ۶۶/۲٪ نمی‌دانستند که این برچسب‌های آماده مطابق با کدام استاندارد است؛ در واقع از وجود

به‌طورکلی میانگین رعایت دستورالعمل‌های مذکور در کلیه بیمارستان‌ها ۳/۵۵۹ (۲۲/۱۸٪) به دست آمد که با توجه به نمره ۱۶ که تعداد گویه‌های دستورالعمل است، میانگین عدد پائینی را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج حاصل از جدول ۳ میانگین رعایت دستورالعمل‌های ثبت داروهای بیهوشی در هشت بیمارستان با یکدیگر تفاوت معناداری داشت ($P < 0/001$). بیش‌ترین میزان رعایت دستورالعمل به ترتیب به بیمارستان‌های حضرت علی‌اصغر و فیروزگر با میانگین رعایت ۱۰/۳۳ و ۱۰/۱۱ از ۱۶ گویه اختصاص داشت.

جهت محاسبه‌ی همبستگی متغیرهای مطالعه با میزان رعایت دستورالعمل‌ها، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. طبق ضریب همبستگی ($-0/180$) و احتمال به‌دست‌آمده ($P = 0/017$)، بین دو متغیر میانگین سنی و میزان رعایت دستورالعمل‌ها همبستگی منفی و معنادار وجود دارد؛ یعنی با افزایش سن، میانگین نمره‌ی رعایت دستورالعمل‌ها کاهش می‌یابد و بالعکس؛ اما با توجه به ضریب همبستگی به‌دست‌آمده این رابطه ناچیز است. طبق ضریب همبستگی پیرسون ($-0/179$) و احتمال به‌دست‌آمده ($P = 0/017$)، بین دو متغیر میانگین سابقه‌کاری و میزان رعایت دستورالعمل‌ها همبستگی معنادار و منفی وجود دارد، یعنی با افزایش میانگین سابقه‌کاری، میانگین نمره‌ی رعایت دستورالعمل‌ها کاهش می‌یابد؛ ولی با توجه به مقدار ضریب همبستگی این ارتباط ناچیز می‌باشد. مطابق ضریب همبستگی پیرسون ($-0/040$) و احتمال به‌دست‌آمده ($P = 0/596$) بین دو متغیر جنسیت و میانگین نمره‌ی رعایت دستورالعمل‌ها همبستگی معناداری وجود ندارد.

بحث

نحوه‌ی صحیح برچسب‌گذاری و ثبت اطلاعات لازم بر روی سرنگ‌های آماده جهت استفاده، موضوعی بسیار چالش‌برانگیز است. در سراسر جهان تضمین وضوح اطلاعات کلیدی به‌عنوان بهترین روش جهت ایمنی در مصرف دارو مطرح می‌باشد که سنجش این امر از طریق بازدید و بررسی بر اساس دستورالعمل‌ها صورت می‌پذیرد (۲۰). هدف از این مطالعه بررسی میزان رعایت دستورالعمل‌های ثبت داروهای بیهوشی در هشت بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی ایران بر اساس چک‌لیست محقق ساخته‌ی «ارزیابی دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی در اتاق عمل» بود.

در مطالعه‌ای که توسط نصیری و همکاران در بیمارستان‌های دولتی استان



استانداردهای ثبت و برچسب‌گذاری داروها آگاهی نداشتند (۸). نتایج مطالعه‌ای که توسط Cooper و Barach در کشور استرالیا صورت گرفت، بیانگر این موضوع بود که خطای برچسب‌گذاری سرنگ‌های دارویی به صورت رایج در محیط‌های بیهوشی رخ می‌دهد و بیش‌تر این خطاها مربوط به داروهای بیهوشی و ریدی از قبیل فنتانیل بودند (۲۵). نتایج مطالعات فوق‌نشانگر این موضوع است که نداشتن آگاهی لازم از دستورالعمل‌های برچسب‌گذاری یکی از عوامل خطا در زمان آماده‌سازی دارو می‌باشد.

مطالعه‌ای توسط Farooq و همکاران در سال ۲۰۰۸ در ایرلند انجام گرفت که نتایج حاصل از مطالعه، بیانگر این موضوع بود که در زمان دارو درمانی یکی از مهم‌ترین عواملی که نادیده گرفته می‌شود، ثبت دقیق داروهای تزریقی و اثرات ناخواسته‌ی آن‌هاست که به نوبه‌ی خود می‌تواند موجب بروز خطاهای بالینی و کاهش ایمنی بیماران گردد. طبق نتایج حاصل از این مطالعه، گویه‌های مربوط به ثبت اطلاعات داروهای بیهوشی در برگه‌ی ثبت نیز در وضعیت نامطلوبی قرار داشتند. در واقع می‌توان خاطر نشان کرد که اطلاعات داروهای بیهوشی از جمله داروهای القایی و نگهدارنده‌ی بیهوشی و دیگر داروهای مورد نیاز تزریق شده در حین عمل نیز به درستی ثبت و نوشته نشده بود که یکی از عوامل بروز خطا در فرایند دارو درمانی است (۲۶).

در بیانیه‌ای که در سال ۲۰۲۰ توسط انجمن بیهوشی آمریکا در خصوص نحوه‌ی برچسب‌گذاری سرنگ‌ها منتشر شد، تأکید بر رعایت دستورالعمل‌های منتشر شده برای تزریق داروهای بیهوشی و ریدی بود؛ اما این عمل در واقعیت به درستی و مطابق با دستورالعمل‌ها صورت نمی‌پذیرفت (۱۶). مطالعه‌ای توسط Arumugam و Velayudhan در سال ۲۰۱۴ در کشور هند انجام شد. نتایج مطالعه، نشانگر این موضوع بود که هر چند ثبت و برچسب‌گذاری داروها به‌طور یک کار روزمره صورت می‌گیرد و دستورالعمل‌هایی برای برچسب زدن دارو در محیط‌های بیهوشی وجود دارد، این دستورالعمل‌ها معمولاً رعایت نمی‌شوند و ثبت و برچسب‌گذاری داروها به درستی و به‌وضوح صورت نمی‌گیرد (۲۷). در واقع می‌توان به این نکته اشاره کرد که تنها وجود یک ابزار، ضامن اجرای مؤثر آن نیست، بلکه آموزش و نظارت مستمر نیز بر اجرای مؤثر ابزارهای تکمیلی همچون چک‌لیست‌ها و دستورالعمل‌ها توسط کارکنان بهداشت و درمان تأثیر می‌گذارد (۲۸).

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به مواردی همچون گستردگی مسافت

بیمارستان‌های مورد بررسی و عدم دسترسی به برخی نمونه‌ها در بازه زمانی خاص اشاره کرد. نقطه قوت این پژوهش، حجم نمونه‌ی بالا و بررسی عملکرد تمامی کارشناسان هوشبری شاغل در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران جهت بررسی بود.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، میزان رعایت دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی در اکثر بیمارستان‌ها ضعیف و در سطح نامطلوب ارزیابی گردید. بنابراین ضرورت آموزش و افزایش آگاهی کارشناسان هوشبری در خصوص دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی بیش از پیش احساس می‌شود.

امید بر این است که نتایج حاصل از پژوهش حاضر، به‌عنوان راهنمایی برای پیشبرد اهداف نظام سلامت و خدمات بهداشتی استفاده گردد و بتواند در کاهش بروز خطاهای دارویی، کاهش اتلاف داروها و آلودگی محیط‌زیست و از همه مهم‌تر بهبود سطح ایمنی بیمار و میزان اعتماد عموم به نظام سلامت و خدمات بهداشتی درمانی نقشی مؤثر ایفا نمایند.

در گام بعدی محققان پیشنهاد می‌کنند که سایر بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور نیز با استفاده از چک‌لیست ارزیابی دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی در اتاق عمل، میزان رعایت دستورالعمل‌های ثبت و برچسب‌گذاری داروهای بیهوشی را ارزیابی نمایند و همچنین با انجام مطالعه نیمه‌تجربی، اثربخشی اجرای چک‌لیست مذکور در کاهش میزان خطای دارویی و افزایش ایمنی بیمار سنجیده شود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی ایران و اخذ کد اخلاق از کمیته اخلاق این دانشگاه با شماره IR.IUMS.REC.1401.164 انجام شد. نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان‌های شهید اکبرآبادی، شفا یحییاییان، شهید هاشمی نژاد، شهید مطهری، حضرت علی اصغر، حضرت رسول اکرم و فیروزگر و حضرت فاطمه وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران جهت مشارکت در انجام پژوهش در طول دوره مطالعه اعلام می‌دارند.

References

1. Wrightson W. A comparison of electronic and handwritten anaesthetic records for completeness of information. *Anaesthesia and Intensive Care* 2010; 38(6): 1052-8.
2. Wilbanks BA, Geisz-Everson M & Boust RR. The role of documentation quality in anesthesia-related closed claims: A descriptive qualitative study. *CIN: Computers, Informatics, Nursing* 2016; 34(9): 406-12.
3. Gebremedhn E & Nagaratnam V. Audit on anaesthetic record completeness at a university teaching hospital operation theater of low-resource setting, *Journal anesthesia and critical care: Open Access* 2017; 8(2): 00298.
4. PILGRIM, Lauren Elizabeth; JOHNSON, Ashley Taylor. Best Practice Guideline: Color-Coded Syringe Labeling of Anesthesia Induction Drugs. Available at: https://aquila.usm.edu/dnp_capstone/155. 2021.
5. Pharmaceutical Services Division Ministry of Health Malaysia. Guideline on syringe labelling in critical areas. Available at: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclclefindmkaj/https://pharmacy.moh.gov.my/sites/default/files/document-upload/guideline-syringe-labelling-critical-areas.pdf>. 2012.
6. Gorgich EAC, Barfroshan S, Ghoreishi G, Yaghoobi M. Investigating the causes of medication errors and strategies to prevention of them from nurses and nursing student viewpoint. *Global Journal of Health Science* 2016; 8(8): 220.
7. Alkhani S, Ahmed Y, Bin-Sabbar N, Almogirah H, Alturki A, Albanyan H, et al. Current practices for labeling medications in hospitals in Riyadh, Saudi Arabia. *Saudi Pharmaceutical Journal* 2013; 21(4): 345-9.
8. Küçükosman G, Aydın BG & Ayoğlu H. Attitudes and Behaviors of Anesthesia Workers in Turkey Towards Drug Labeling: A Questionnaire Study. *Istanbul Medical Journal* 2019; 20(4): 299-305.
9. Sarasin DS, Brady JW & Stevens RL. Medication safety: Reducing anesthesia medication errors and adverse drug events in dentistry part 1. *Anesthesia Progress* 2019; 66(3): 162-72.
10. Pourhossein M, Pourbabaki R, Roudi E, Moshiran VA, Khani HM & Khodaverdloo S. Labeling as a preventive approach for cognitive errors by medical staff in the use of look-alike-sound-alike (LASA) medications: A systematic review. *Journal of Health and Safety at Work* 2021; 10(4): 391-405.
11. Bekes JL, Sackash CR & Voss AL. Pediatric medication errors and reduction strategies in the perioperative period. *AANA journal* 2021; 89(4): 319-24.
12. Cooper L & Barach P. Sweeping it under the rug: why medication safety efforts have failed to improve care and reduce patient harm. *ASA Monitor* 2018; 82(5): 36-8.
13. Ramez M, Wong J, Chung F & Amir A. Interventions to reduce medication errors in anesthesia: A systematic review. *Canadian Journal of Anesthesia* 2021; 68(6): 880-93.
14. Jaichenco A & Lima L Jaichenco. Infectious Disease Considerations for the Operating Room. *A Practice of Anesthesia for Infants and Children*. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7152445/>. 2019.
15. Zorrilla-Vaca A & Escandón-Vargas K. The importance of infection control and prevention in anesthesiology. *Colombian Journal of Anesthesiology* 2017; 45(2): 69-77.
16. Statement on Labeling of Pharmaceuticals Used in the Practice of Anesthesiology American Society of Anesthesiologists(ASA). Available at: <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/statement-on-labeling-of-pharmaceuticals-for-use-in-anesthesiology>. 2020.
17. Barbariol F, Deana C, Lucchese F, Cataldi G, Bassi F, Bove T, et al. Evaluation of drug wastage in the operating rooms and intensive care units of a regional health service. *Anesthesia & Analgesia* 2021; 132(5): 1450-6.
18. Rueangchira-Urai R, Rujirojindakul P, Geater AF & McNeil E. Bacterial Contamination of Anaesthetic and Vasopressor Drugs in the Operating Theatres: Ameliyathanelerde Anestetik ve Vazopressör İlaçların Bakteriyel Kontaminasyonu. *Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation* 2017; 45(1): 47.



19. Moradimajd P, Taghizadeh S & Sedigh Maroufi Sh. Designing and Psychometry of the Evaluation Checklist for the Registration and Labeling Guidelines of Anesthetic Drugs in the Operating Room. *Journal of Police Medicine* 2023; 12(1): 1-13.
20. Jayasinghe M, Srilal TLI, Prasadi DGP, Madushika WSS, Silva SMDU & Subasinghe S. Regulatory requirements and labeling of commercially available prescription (oral) medicines in Sri Lanka: there is room for improvement. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice* 2022; 15(1): 13.
21. Nasiri E, Padashi S, Nasiri R, Akbari H & Heidari J. Unwanted errors in Anesthesia and related factors in Mazandaran state hospitals. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2015; 25(122): 401-6.
22. Fry R. PG51(A) Guideline for the safe management and use of medications in anaesthesia: Australian and New Zealand College of Anaesthetists (ANZCA). Available at: <https://www.anzca.edu.au/getattachment/17f3f75c-9164-41e6-a918-9f403261c8eb/PS51-Guideline-for-the-safe-management-and-use-of-medications-in-anaesthesia>. 2021.
23. Martin LD, Grigg EB, Verma S, Latham GJ, Rampersad SE & Martin LD. Outcomes of a failure mode and effects analysis for medication errors in pediatric anesthesia. *Pediatric Anesthesia* 2017; 27(6): 571-80.
24. Grissinger M. Reducing errors with injectable medications: unlabeled syringes are surprisingly common. *Pharmacy and Therapeutics* 2010; 35(8): 428.
25. Cooper L & Barach FP. Why Medication Safety Efforts Have Failed to Improve Care and Reduce Patient Harm. *American society of Anesthesiologists* 2018; 82(5): 36-8.
26. Farooq M, Kirke C & Foley K. Documentation of drug allergy on drug chart in patients presenting for surgery. *Irish Journal of Medical Science* 2008; 177(3): 243-5.
27. Velayudhan S & Arumugam V. Syringe label: A potential source of dosage error. *Indian Journal of Anaesthesia* 2014; 58(4): 506-7.
28. Babajani A, Moradimajd P, Saei A & Abolghasemi J. Development and psychometrics of safe anesthesia evaluation. Three-Step Checklist (Pre-Induction of Anesthesia, Maintenance of Anesthesia, Post-Anesthesia): A Cross-Sectional Study. *Archives of Anesthesiology and Critical Care* 2024; 10(1): 66-74.

Study of Compliance with the Guidelines for Registration and Labeling of Anesthesia Drugs in the Operating Room

Parisa Moradimajd¹ (Ph.D.), Shahnam Sedigh Maroufi² (Ph.D.), Shaqayeq Taghizadeh^{3*} (M.S.),
Jamileh Abolghasemi⁴ (Ph.D.), Alireza Babajani⁵ (M.S.)

1 Assistant Professor, Department of Anesthesia, School of Paramedicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 Associate Professor, Department of Biostatistics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 Instructor, Department of Anesthesia, School of Paramedical Sciences, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

4 Associate Professor, Department of Anesthesia, School of Paramedicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5 Master of Science in Anesthesia Education, School of Paramedicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Received: 3 Jun. 2023

Accepted: 19 Mar. 2024

Background and Aim: One of the basic principles in the safety of drug therapy for patients is the correct registration and labeling of anesthetic drugs, which can lead to the reduction of drug errors, the increase of drug and patient safety, the reduction of drug consumption and the environment, and the optimization of hospital costs.

Materials and Methods: This descriptive-analytical and cross-sectional research was conducted in February 2022 in the operating rooms of Iran University of Medical Sciences hospitals. The participants included 177 Anesthesia experts working in the hospitals' operating rooms, who were included in the study by census method. The data was collected using the checklist for evaluating anesthetic drug registration and labeling guidelines and analyzed using SPSS software and one-way ANOVA, Fisher, and Pearson correlation coefficient statistical tests. The significance level was considered $P.value < 0.05$.

Results: The average compliance with the guidelines for registration and labeling of anesthetic drugs in all hospitals was 3.559 out of the total score of 16. The average adherence to guidelines in 8 hospitals was significantly different from each other ($P < 0.001$). Hazrat Ali Asghar Hospital had the highest compliance rate, averaging 10.333 out of 16. Firouzgar and Shahid Akbarabadi hospitals were in the next rank, averaging 10.11 and 6.65, respectively. There was a negative and significant correlation between the level of compliance with the guidelines and the average work experience and age of the experts ($P=0.017$); However, gender did not significantly correlate with the degree of adherence to the guidelines ($P=0.596$).

Conclusion: According to the obtained results, compliance with the guidelines for registration and labeling of anesthetic drugs in most hospitals was assessed as weak and at an unfavorable level. Considering the importance of this issue in reducing medication errors and increasing patient safety, it is necessary to use empowerment and retraining courses for Anesthesia experts according to the latest guidelines.

Keywords: Guideline, Registration, Labeling, Anesthesia Drug, Operating Room

* Corresponding Author:

Taghizadeh Sh

Email:

sh.taghizadeh@gums.ac.ir