

تصویر سلامت

دوره ۳ شماره ۲ سال ۱۳۹۱ صفحه ۳۰ - ۲۵

بررسی وضعیت خطاهای پزشکی گزارش شده و به اشتراک گذاری آن ها در یک بیمارستان نظامی - ۱۳۹۱

حمیده پیری^۱، محمد سعادت^{۲*}، مهدی نوری^۳، وحید اعتمادی^۴، کریم مرجانی^۵، سید مهدی یحیایی^۶، پرویز اسدی^۷

چکیده

زمینه و اهداف: برقراری سیستم گزارش دهی خطاهای پزشکی از جمله فعالیت هایی است که آگاهی و هشیاری کارکنان را از طریق برقراری سیستم یادگیری و به اشتراک گذاری فراهم می کند. این سیستم موجب ارتقای فرهنگ ایمنی در بیمارستان ها می شود. هدف از این مطالعه بررسی وضعیت موجود گزارش دهی و به اشتراک گذاری خطاهای پزشکی در یک بیمارستان نظامی می باشد.

مواد و روش ها: مطالعه حاضر از نوع توصیفی - مقطعی بوده که ابزار گردآوری داده ها، فرم گزارش خطای پزشکی بود که در ۶ ماهه اول سال های ۹۰ و ۹۱ گزارش شده بود. داده ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مداخلات اصلاحی برحسب نوع خطا مشخص شده و نتایج تجزیه و تحلیل و مداخلات توصیه شده به صورت مکتوب به بخش ها ارائه شده و برنامه های آموزشی برای جلوگیری از خطاهای بعدی اجرا گردید.

یافته ها: بیشترین گزارش خطاهای پزشکی مربوط به خطاهای دارویی می باشد. مقایسه داده ها در سال ۹۰ و ۹۱ حاکی از افزایش گزارش خطاهای پزشکی از ۱۴ مورد در شش ماهه اول سال ۹۰ به ۳۸ مورد در شش ماهه اول سال ۹۱ می باشد. همچنین نتایج حاکی از آن است که مداخلات اجرا شده برای پیشگیری از خطاهای گزارش شده در سال ۹۰، موجب پیشگیری از بروز این خطاها گردیده و فرهنگ گزارش دهی در بین کارکنان را افزایش داده است.

بحث و نتیجه گیری: استقرار سیستم گزارش دهی و اشتراک گذاری خطاهای پزشکی در بیمارستان و حمایت مدیریت ارشد از برخورد صحیح با خطاهای پزشکی بستر مناسبی برای ارتقای فرهنگ ایمنی در بیمارستان فراهم می کند که موجب افزایش کیفیت و ایمنی خدمات می گردد.

کلیدواژه ها: خطاهای پزشکی، گزارش دهی، فرهنگ ایمنی

۱. کارشناسی ارشد پرستاری، کارشناس مسئول دفتر بهبود کیفیت بیمارستان
۲. دانشجوی دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
(Email: hcm.2020@gmail.com)
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش پزشکی، دبیر و کارشناس دفتر بهبود کیفیت بیمارستان
۴. کارشناس مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، کارشناس دفتر بهبود کیفیت بیمارستان
۵. متخصص بیهوشی و مراقبت های ویژه، مدیر واحد بهبود کیفیت بیمارستان
۶. پزشک عمومی، مدیر بیمارستان
۷. متخصص گوارش، رئیس بیمارستان

مقدمه

است. همچنین میزان گزارش خطا نیز در این سال ها از ۳۷۹۳۴۵ مورد به ۴۷۳۱۶۲ مورد رسیده است (۹). استقرار این سیستم موجب افزایش گزارش خطاهای پزشکی شده است. توجه به مطالب اشاره شده نشان می دهد، علل عدم گزارش خطاها توسط پرستاران و پزشکان از جمله ترس از تنبیه، از دست دادن شغل و یا از دست دادن مجوز حرفه ای با استقرار سیستم گزارش و یادگیری کنار گذاشته شده و این سیستم با موفقیت استقرار می یابد (۱۰). این مطالعه با هدف بررسی سیستم گزارش دهی و به اشتراک گذاری خطاهای پزشکی در یک بیمارستان نظامی گرفت.

روش کار

مطالعه حاضر از نوع توصیفی - مقطعی بوده که ابزار گردآوری داده ها فرم گزارش خطای پزشکی می باشد. ابتدا آموزش های لازم در خصوص خطاهای پزشکی، نحوه گزارش و تأثیرات وجود سیستم گزارش و یادگیری به کارکنان ارائه شد. صندوق های جمع آوری گزارش خطا طراحی و نصب گردید. گزارش خطاها از ابتدای سال ۱۳۹۰ جمع آوری گردید. تمام گزارش های خطا که به صورت کامل تکمیل شده بودند وارد مطالعه گردید. فرم های گزارش خطا در اختیار تمام کارکنان قرار گرفت. با توجه به خط مشی بیمارستان در خصوص خطاهای پزشکی، گزارش ها هر ۶ ماه از صندوق ها جمع آوری و تجزیه و تحلیل گردید. با تشکیل تیم و بررسی نتایج تجزیه و تحلیل علل بروز خطاها شناسایی و راهکارهای اصلاحی برحسب نوع خطا مشخص شده و نتایج تجزیه و تحلیل و مداخلات توصیه شده به صورت مکتوب به بخش ها ارائه شده و برنامه های آموزشی برای جلوگیری از خطاهای بعدی اجرا شد.

یافته ها

نتایج تحلیل گزارش های خطاهای پزشکی در جداول زیر خلاصه شده است.

ایمنی بیمار به عنوان یکی از مؤلفه های اصلی کیفیت خدمات سلامت است. ارائه مراقبت ایمن و با کیفیت بالا، وظیفه حرفه ای، اخلاقی و قانونی متخصصان سلامت می باشد. طی دهه های گذشته، کیفیت خدمات بهداشتی درمانی و ایمنی بیمار به عنوان هدف اصلی برای ارتقا برگزیده شده است (۱). خطر بالقوه مراقبت نایمن برای بیماران، یک خطر دائمی در هر سیستم بهداشتی درمانی است (۲). براساس شواهد موجود، تخمین زده می شود که درکشورهای توسعه یافته از هر ۱۰ بیمار، یک نفر درحین دریافت خدمات بیمارستانی در معرض آسیب و جراحت قرار می گیرد. با وجود این که درکشورهای در حال توسعه آمار دقیقی در این خصوص وجود ندارد، اما احتمال آن به مراتب بیشتر خواهد بود (۱). سیستم بهداشت و درمان امروز ترکیبی از تکنولوژی پزشکی، دارو و تخصص های پزشکی با مهارت ها و دانش های مختلف هست. کارکنان بهداشتی درمانی از این رو که انسان هستند، احتمال خطا در آنها وجود دارد. برای ارتقای ایمنی بیمار، متخصصین بهداشت و درمان باید این خطاها را شناسایی و این خطاها را با ممیزی مناسب و استقرار مناسب حاکمیت بالینی کاهش دهند (۳). در گزارش مؤسسه پزشکی آمریکا (۱۹۹۹) اشاره شده است که سالانه یک میلیون خطای قابل پیشگیری اتفاق می افتد (۴). روش های مختلفی برای پیشگیری و مدیریت خطاهای پزشکی مورد استفاده قرار می گیرد (۵و۶). یکی از روش های اصلی استفاده از سیستم گزارش دهی و فراهم کردن امکانات برای آنالیز و پیشگیری از بروز خطاهاست (۷). وظیفه اخلاقی تمام کارکنان سیستم بهداشتی درمانی ایجاب می کند که خطاها را برای ارتقای ایمنی بیمار گزارش کند (۳). سیستم ملی گزارش و یادگیری (NRLS) در سال ۲۰۰۴ در سیستم بهداشت ملی انگلیس راه اندازی شد. این سیستم اطلاعات خطاهای ناگوار را در سطح ملی دریافت و آنالیز می کند. این سیستم ماهانه حدود ۶۰۰۰۰ گزارش دریافت می کند (۸). اطلاعات نشان می دهد این سیستم موثر واقع شده و موجب کاهش خطاهای ناگوار از ۳۶۴۳ مورد در ۲۰۰۸، به ۲۴۱۲ مورد در سال ۲۰۰۹ شده

جدول ۱. نتایج پایش فرم های گزارش خطا با توجه به سمت فرد گزارش کننده خطا درشش ماهه اول سال ۹۰ و ۹۱

سال	گزارش کننده خطا		سرپرستار		پرستار		مسئول داروخانه		پزشک		جمع کل
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
شش ماهه اول سال ۹۰	۶	۴۲.۸	۸	۵۷.۲	---	---	---	---	---	---	۱۴
شش ماهه اول ۹۱	۲۰	۵۵/۵%	۱۱	۳۰/۵%	۴	۱۱/۱%	۴	۱۱/۱%	۴	۱۱/۱%	۳۹

جدول ۲. نتایج پایش فرم های گزارش خطا باتوجه به فردی که خطا از او سر زده در شش ماهه اول سال ۹۰ و ۹۱

سال	فردی که خطا از او سر زده												
	پزشک		پرستار		کارکنان داروخانه		کمک بهیار		بیهوشی و تکنسین اتاق عمل		کادر پذیرش		جمع کل
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
شش ماهه اول سال ۹۰	۱	۷.۱	۱۲	۸۵.۸	--	--	--	--	--	--	۱	۷.۱	۱۴
شش ماهه اول سال ۹۱	۱۱	۳۰/۵	۱۵	۴۱/۶	۴	۱۱/۱	۳	۸/۳	۳	۸/۳	--	--	۳۶

جدول ۳. نتایج تحلیل گزارش خطا در شش ماهه اول سال ۹۰ به تفکیک نوع خطا

نوع خطا	خطاهای گزارش شده	تعداد	درصد
اشتباه دارویی - نحوه تجویز دارو	تزریق وریدی آمپول ترامادول	۳	۲۱.۴
	تزریق وریدی ویال وانکوماسین		
	تزریق وریدی ویال پنی سیلین کریستال		
اشتباه دارویی - دوز دارو	اشتباه در محاسبه دوز هیپارین	۳	۲۱.۴
	کپسول فنی تونین با قرص فیتوونین ویال سفی زوکسیم با ویال سفتازیدیم قرص پنتوکسی فیلین با قرص تنو فیلین سرم رینگر با سرم دکستروز ۵% ویال دکستروز ۵% با ویال لیدوکائین آمپول هیپارین با آمپول آمیکاسین	۶	۴۲.۸
شناسایی بیمار	بستن اشتباه دستبند شناسایی به بیمار دیگر تزریق آمپول تریامسینولون به بیمار اشتباه	۲	۱۴.۴
جمع کل		۱۴	۱۰۰

جدول ۴. نتایج تحلیل گزارش خطا در شش ماهه اول سال ۹۱ به تفکیک نوع خطا

نوع خطا	خطاهای گزارش شده	تعداد	درصد
اشتباه دارویی - اشتباه در نوع دارو	تزریق مرفین به جای متادون تحويل فورزماید ۴۰ به جای فاموتیدین ۴۰ تحويل قرص پردنیزولون ۵۰ به جای سیپروهپتادین تحويل و تزریق آمپول میدازولام به جای آمپول جنتامایسین تحويل اپرکسین به جای انوکسپارین	۹	۲۳/۶
	دادن آزیثرومایسین به جای اریترومایسین تزریق ویال لیدوکائین به جای آمپول لیدوکائین تزریق سفتازیدیم به جای سفی زوکسیم		
	تنظیم اشتباه دز هیپارین در پمپ انفوزیون دز اشتباه آمپول متیل پردنیزولون مصرف خود سرانه دارو توسط بیمار (دز بالا در زمینه قرار دادن شیشه دارو در بالا سر بیمار)	۴	۱۰/۵
	ندادن داروی ثبت شده در کاردکس	۱	۲/۶
اشتباه دارویی - تجویز دارو	شناسایی اشتباه بیمار در دستورات تلفنی (عدم ذکر نام بیمار در دستورات تلفنی) ثبت اشتباه مشخصات بیمار روی نمونه خون ثبت اشتباه جنسیت نوزاد روی کارت نوزاد ترخیص همزمان و نوشتن داروی یک بیمار در دفترچه بیمه بیمار دیگر بستن دستبند شناسایی بیمار تحويل بیمار اشتباه به اتاق عمل ، بدون دستبند شناسایی شناسایی اشتباه بیمار در دارو دهی	۸	۲۱
	اشتباه دارویی - اشتباه در دز دارو		
	اشتباه دارویی - تجویز دارو		
	خطاهای مربوط به شناسایی بیمار در مراحل مختلف		

۲۶/۵	۱۰	عصب کشی و ترمیم دندان اشتباه فراموش شدن فیکاسیون یک شکستگی و نیاز به عمل مجدد عدم تعویض پانسمان بعد از عمل اشتباه در نوشتن طرف عمل در اعمال جراحی چشم اشتباه در نوشتن طرف عمل اندامها در بخش اورژانس رگ گیری از شریان به جای ورید	خطاهای مربوط به پروسیجر صحیح در محل صحیح در مراحل مختلف
۸	۳	افتادن بیمار در بخش اورژانس در حین انتقال از برانکارد به تخت افتادن بیمار بعد از تشنج در بخش اورژانس از روی تختی که بدساید آن بالا بود افتادن بیمار از بلندی (قصد خودکشی)	افتادن بیمار
۷.۸	۳	جابجایی لوله تراشه در تغییر پوزیشن جاماندن نمونه خون نوزاد در اتاق عمل (عدم ارسال نمونه) ننوشتن برگ بیهوشی	سایر خطاها
۱۰۰	۳۸		جمع کل

۳) شناسایی و کنترل اطلاعات بیمار قبل از اقدامات تهاجمی در مورد خطاهای پروسیجر صحیح در محل صحیح:
۱) تعریف خط مشی کنترل و ثبت دقیق محل پروسیجر با مشارکت بیمار در مراحل مختلف
در خصوص خطرات افتادن بیمار نیز مطالعه تحلیل خطا و اثرات بالقوه (FMEA) انجام گرفت و مداخلات مورد نیاز براساس نتایج آن صورت گرفت (به جزییات در این مقاله اشاره نمی شود).
نتایج تجزیه و تحلیل خطاهای گزارش شده، راهکارهای ارائه شده در قالب یک بسته آموزشی تهیه و جهت آموزش در اختیار کلیه بخش های بیمارستان قرار گرفت.

بحث

نتایج مطالعه نشان داد بیشترین خطاهای پزشکی گزارش شده مربوط به خطاهای دارویی می باشد. همچنین یافته های مطالعه حاکی از آن است که گزارش دهی خطاهای پزشکی در بین کارکنان با استقرار این سیستم افزایش یافته است که حاصل و نتیجه مثبت مداخلات اعمالی می باشد. افزایش گزارش خطا در بیمارستان همسو با نتایج گزارش عملکرد سیستم ملی گزارش و یادگیری انگلیس می باشد که نشان داد گزارش خطاها در سال های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ افزایش یافته است (۹). همان طوری که در گزارش موسسه پزشکی آمریکا (Institute of Medicine) آمده است خطاهای دارویی از اصلی ترین خطاهای پزشکی می باشد (۱۲ و ۱۱). نتایج این مطالعه هم نشان می دهد مهمترین خطاهای پزشکی رخ داده بر اساس تعداد خطاهای گزارش شده مربوط به خطاهای دارویی می باشد. خطاهای دارویی موجب خطرات فزاینده در مراقبت های پرستاری شده و خطرات قابل پیشگیری برای بیماران در پی دارد، بنابراین مدیریت دارویی

گزارش خطاهای پزشکی نشان می دهد بیشترین خطاهای رخ داده در بیمارستان، مربوط به خطاهای دارویی است (۸۶٪ گزارشات در شش ماهه اول سال ۹۰، ۳۷٪ گزارشات در شش ماهه اول سال ۹۱). همچنین نتایج گزارشات نشان می دهد، میزان گزارش خطاهای پزشکی در طی یک سال اخیر، افزایش یافته به طوری که از ۱۴ مورد در شش ماهه اول سال ۹۰ به ۳۸ مورد در شش ماهه اول سال ۹۱ رسیده است و رشد ۳.۶ برابر را نشان می دهد. این امر نشان دهنده استقرار مناسب فرهنگ گزارش خطاهای پزشکی در بیمارستان می باشد. با تشکیل تیم بررسی خطاهای پزشکی، با حضور مسئولین بخش ها و سرپرستاران، راهکارهای پیشگیری از خطاهای پزشکی گزارش شده مورد بحث و بررسی قرار گرفت که در نتیجه راهکارهای کلی زیر برای پیشگیری از خطاهای پزشکی پیشنهاد شد:

- در مورد خطاهای دارویی:
- ۱) تعریف خط مشی برای کنترل داروها در نسخه های پزشکی در محل داروخانه (حین برداشتن دارو، حین قیمت گذاری، حین تحویل و کنترل توسط مسئول فنی داروخانه، قبل و حین از آماده کردن دارو در بخش اورژانس، دابل چک داروهای پرخطر)
 - ۲) علامت گذاری داروهای پرخطر در بخش ها و داروخانه
 - ۳) تهیه لیست داروهای پرخطر و ارائه به بخش ها
 - ۴) تعریف خط مشی برای محاسبه دوز دارویی در بخش ها، خط مشی دستورات تلفنی
 - ۵) مکاتبه با پزشکان جهت خوانا نوشتن نسخه های دارویی در مورد خطاهای شناسایی بیمار:
 - ۱) کنترل دقیق اطلاعات بیمار به هنگام ترخیص و تطبیق نسخه دارویی با کاردکس بیمار
 - ۲) کنترل وجود و صحت دست بند شناسایی بیمار توسط مسئولین بخش ها در راندهای صبحگاهی

خطاهای پزشکی شده و آمار گزارش و به اشتراک گذاری درس های خطاهای پزشکی افزایش یافته است.

نتیجه گیری

گسترش و استقرار فرهنگ ایمنی در بیمارستان ناشی از پذیرش و اعتقاد کارکنان بیمارستان به ایمنی می باشد که این امر تلاش مدیران ارشد بیمارستان برای پیاده سازی و پشتیبانی از فرهنگ ایمنی می باشد. نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد. برخورد و حمایت مناسب و صحیح مدیریت ارشد بیمارستان با امر خطاهای پزشکی موجب گسترش فرهنگ گزارش دهی خطا در بین کارکنان گردیده است. پیشنهاد می شود بیمارستان ها، با برقراری سیستم مناسبی در راستای گزارش و پیشگیری از خطاهای پزشکی، تعریف خط مشی های بیمارستانی و برقراری سیستم Learning and Sharing با حمایت مدیریت ارشد بیمارستان، گامی بلند در راستای ارتقای فرهنگ ایمنی و تضمین ایمنی بیماران بردارند. همچنین پیشنهاد می شود مطالعات آتی بر روی علل زمینه ساز وقوع خطاهای پزشکی، موانع گزارش دهی خطاهای پزشکی و ارتباط بین گزارش خطاهای پزشکی و فرهنگ ایمنی انجام گیرد.

تشکر و قدردانی

برخود لازم می دانیم از کلیه همکاران محترم بیمارستان که در برقراری سیستم گزارش دهی خطاهای پزشکی همکاری نمودند تقدیر و تشکر کنیم.

(Administration Medication) یکی از وظایف اصلی پرستاران و پزشکان می باشد (۱۳).

مطالعه ای در لبنان به این نتیجه رسید که ۴۲.۱٪ از پرستاران در هر مراقبت خود حداقل مرتکب یک خطای دارویی می شوند (۱۲). مطالعه ای دیگر نشان داد میانگین خطاهای دارویی پرستاران ۱۹.۵٪ می باشد. درحالی که میزان گزارش دهی حدود ۱.۳٪ در طول سه ماه بود (۱۴). مطالعه بازیدی در ارومیه نیز نشان داد پرستارانی که خطای دارویی بدون عارضه به بیمار داشتند، ۱/۴ و پرستارانی که خطای دارویی با عارضه به بیمار داشتند، ۱/۲ گزارش کردند (۱۵). نتایج مطالعه حاضر نیز نشان می دهد با وجود استقرار فرهنگ گزارش دهی خطا و ایمنی بیمار، هنوز گزارش دهی خطاهای پزشکی بطور کامل انجام نمی گیرد.

تضمین خدمات بهداشتی درمانی ایمن و با کیفیت، مسئولیت اصلی یک بیمارستان در قبال جامعه می باشد. این امر مستلزم استفاده از استانداردهای سطح عالی و دانش روز و رفع خطرات بالقوه در خدمات می باشد. شناسایی و هشپاری کارکنان پزشکی و پرستاری در خصوص خطرات و خطاهای بالقوه در فرایند روزمره خدمات، موجب برخورد فعال و پیشگیرانه در قبال خطاها شده و از بروز آنان جلوگیری می شود (۱۶). گزارش دهی خطاهای پزشکی از جمله سیستم هایی است که آگاهی و هشپاری کارکنان را از طریق برقراری سیستم یادگیری و به اشتراک گذاری فراهم می کند. نتایج مطالعه حاضر نیز نشان می دهد استقرار سیستم گزارش دهی خطاها موجب توجه بیشتر کارکنان به امر

منابع

۱. عبدی ژ، ملکی م، خسروی آ، برداشت کارکنان از فہنگ ایمنی در بیمارستان های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران. فصلنامه پایش. ۱۳۹۰؛ ۱۰(۴): ۴۱۱-۴۱۹
۲. مفری ج، قنبرنژاد ا، مفری م، رحیمی فروشانی ع، ساری ع ا، عرب م، معتبرسازی برگردان فارسی پرسشنامه پیمایش بیمارستان درمورد فرهنگ ایمنی بیمار با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی تاییدی. فصلنامه بیمارستان. ۱۳۹۱؛ ۱۱(۲): ۱۹-۲۹
3. Eadie A. Medical error reporting should it be mandatory in Scotland? Journal of Forensic and Legal Medicine 2012;19:41-437.
4. Kohn LT, Corrigan JM, MS D. To err is human: building a safer health system. Washington: National Academy Press; 1999.
5. Chua S, Wong ICK, Edmondson H, Allen C, Chow J, Peacham J, et al. A feasibility study for recording of dispensing errors and 'near misses' in four UK primary care pharmacies. Drug Safety. 2003;26:13-803.
6. Peterson G, Wu M, J B. Pharmacists' attitudes towards dispensing errors: their causes and prevention. Clin Pharm Ther. 1999;24:57-71.
7. Annika Nordén-Hägg, Sofia Källemark-Sporrong, Lindblad ÅK. Exploring the relationship between safety culture and reported dispensing errors in a large sample of Swedish community pharmacies. BMC Pharmacology and Toxicology. 2012;13(4).
8. Department of Health, Safety first, a report for patients, clinicians and healthcare manager. London: The Stationary Office; 2005.
9. Wise J. Greater awareness leads to rise in safety incidence reports. Br Med J. 2010;340(728).
10. Institute for Safe Medication Practices. Discussion paper on adverse event of error reporting in healthcare. Washington: January 24; 2000. Available at: <https://www.ismp.org/Tools/whitepapers/concept.asp>

۱۴. جولایی س، حاجی بابایی ف، پیروی ح، حقانی ح. بررسی وقوع و گزارش خطاهای دارویی پرستاران و ارتباط آن با شرایط کاری در بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی ایران. مجله ایرانی اخلاق و تاریخ پزشکی. ۱۳۸۸؛ ۳(۱): ۶۵-۷۶

15. Snor Bayazidi, Yadolah Zarezadeh, Vahid Zamanzadeh, Kobra Parvan. Medication Error Reporting Rate and its Barriers and Facilitators among Nurses. *Journal of Caring Sciences* 2012;1(4):6-231.

16. E. Haxby, D. Hunter, S Jaggar. risk awareness. In: woodward s, editor. *An introduction to clinical governance and patient safety*: OXFORD university press; 2010.

11. Sanghera IS, Franklin BD, Dhillon S. The attitudes and beliefs of healthcare professionals on the causes and reporting of medication errors in a UK Intensive care unit. *Anaesthesia*. 2007; 62(1):53-61.

12. Mrayyan MT, Shishani K, Al-Faouri I. Rate, causes and reporting of medication errors in Jordan: nurses' perspectives. *J Nurs Manage*. 2007;15(6):70-659.

13. Alanko K, Nyholm L. Oops! Another medication error: a literature review of contributing factors and methods to prevent medication errors. [Internet] [cited 2010 May 30]; Available from: <http://www.doria.fi/handle/10024/29617/>. 2007.