



معاونت درمان

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد

دستورالعمل تشکیل بخش مراقبت‌های دارویی، ملزومات و تجهیزات پزشکی

غیرسرمایه‌ای در بیمارستان‌ها

تابستان ۱۴۰۰

تنظیم و تدوین (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر مهدیه آبیاری قمصری عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر پریا بهاروند نماینده گروه استانداردها سازی و تدوین راهنماهای سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
دکتر مهرناز خیراندیش مدیرکل سابق دفتر نظارت و پایش فرآورده های سلامت سازمان غذا و دارو
دکتر مجتبی مجتهدزاده دبیر شورای راهبردی برنامه های فلوشیپی و پسا دکتری دبیرخانه داروسازی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر نوشین محمدحسینی مدیرکل دفتر نظارت و پایش فرآورده های سلامت سازمان غذا و دارو
دکتر فرهاد نجم الدین نماینده انجمن متخصصین داروسازی بالینی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر افسانه نورمندی پور سرپرست گروه خدمات بستری و سرپایی فرآورده های سلامت سازمان غذا و دارو

با همکاری (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر فاطمه ایزدپناه، دکتر محمدرضا جوادی، دکتر سولماز حسنی، دکتر حسین خلیلی، دکتر سید سجاد رضوی، دکتر جمشید سلام زاده، دکتر خیرالله غلامی، دکتر رضا مساعد، دکتر مهدی محمدی، دکتر بهادر میررحیمی.

تحت نظارت فنی:

گروه خدمات بستری و سرپایی
دفتر نظارت و پایش فرآورده های سلامت
سازمان غذا و دارو
گروه تدوین استاندارد و راهنماهای سلامت
دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردها سازی و تعرفه سلامت

مقدمه:

این دستورالعمل به استناد اصل یکصد و سی و هشتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، بند ۱۱ ماده ۱ قانون تشکیلات و وظایف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مصوب ۱۳۶۷، ماده ۸ قانون تشکیل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و آیین نامه اجرایی آن، بندهای ۵ و ۷ سیاستهای کلی سلامت ابلاغی مقام معظم رهبری و بند الف ماده ۷۲ قانون برنامه پنجساله ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران، در جهت تشکیل "بخش مراقبت های دارویی، ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه‌ای در بیمارستان‌ها در بیمارستان‌های سراسر کشور" تدوین شده است. بخش مراقبت های دارویی به عنوان یکی از بخش های بالینی، آموزشی و پژوهشی بیمارستان به منظور ارائه خدمات در حوزه مراقبت های دارویی و تأمین مستقیم و مسئولانه دارو و ملزومات و تجهیزات مصرفی غیرسرمایه‌ای و ارائه خدمات آموزشی، پژوهشی با هدف رسیدن به نتایج مطلوب درمانی تاسیس می گردد. در آمریکا سالانه بیش از ۱۰۰ هزار گزارش خطاهای دارویی به سازمان غذا و دارو ارسال می گردد. در ایران حدوداً ۳ هزار مورد خطای دارویی سالانه به سازمان غذا و دارو گزارش می شود که طبق آمار سال ۹۸ حدود ۳۰ مورد منجر به فوت شده است. خطاهای دارویی در زمان های مختلف مانند زمان تجویز دارو، ثبت اطلاعات دارویی در کامپیوتر، آماده سازی و تحویل و توزیع دارو، تحویل دارو به بخش های بیمارستان یا بیمار و زمان مصرف دارو توسط بیمار می تواند رخ دهد. خطاهای دارویی می تواند منجر به مرگ، از کار افتادگی، بستری در بیمارستان و نقص های جنینی شود که با تحمیل بار مالی فراوان به بیمار، سیستم سلامت جامعه و سازمان های بیمه گر همراه است. بخش مراقبت های دارویی، ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه‌ای در بیمارستان‌ها با به کارگیری افراد متخصص و آموزش دیده در حوزه علوم دارویی و با نظارت بر کلیه خدمات دارویی ارائه شده در داروخانه، اتاق تمیز و بخش های بالینی بیمارستان و ارائه کاملترین و علمی ترین خدمات دارویی مطابق با استاندارد های بین المللی، نقش به سزایی در کاهش خطاهای دارویی، کاهش هزینه های درمانی هم زمان با ارتقا ایمنی دارو درمانی بیماران دارد. لذا راه اندازی بخش مراقبت های دارویی در بیمارستان های سراسر کشور و ارتقا سطح بخش های مذکور هم زمان با لحاظ کردن این بخش در برنامه اعتبار بخشی بیمارستان، منجر به کاهش خطاهای دارویی در سطوح مختلف، ارتقا سلامت جامعه و ایمنی بیماران و هم زمان کاهش هدر رفت سرمایه های سازمان های بیمه گر خواهد شد.

فصل اول: تعاریف، اهداف و قلمرو شمول

ماده ۱- تعاریف:

اصطلاحات و عناوین اختصاری مندرج در این آیین نامه در معانی زیر به کار رفته است:

- (۱) وزارت: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- (۲) سازمان: سازمان غذا و دارو
- (۳) معاونت درمان: معاونت درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- (۴) اداره اعتبار بخشی بیمارستان ها: گروه اعتبارسنج که بر اساس معیار های استاندارد، درجه ی اعتبار و رسمیت و تاییدیه ی توانایی انجام خدمات خاصی را به یک بیمارستان اعطا می کند. اعتبارسنجی از طریق ارزیابی کیفیت فرآیندهای سازمانی و عملکرد آن طبق استانداردهای مصوب به وسیله افراد مجرب و متخصص انجام می شود.
- (۵) بخش بالینی: واحد بیمارستانی تشکیل شده به نام یکی از رشته های تخصصی بالینی و در رابطه با قابلیت های آن رشته
- (۶) مسئول فنی داروخانه: داروسازی که با اخذ پروانه مسئولیت فنی صادره از سوی دانشگاه مربوطه به وظایف قانونی خود در داروخانه مرکزی عمل می نماید.
- (۷) ناظر دارویی: داروساز و نماینده معاونت غذا و دارو در داروخانه های بیمارستانی که به بخش خصوصی برون سپاری شده باشند، می باشد و موظف است زیر نظر ریاست بخش مراقبت های دارویی بر عملکرد بخش خصوصی طبق وظایف محوله، نظارت داشته باشد.
- (۸) داروساز بیمارستانی: داروسازی که توسط ریاست بخش مراقبت های دارویی برای حضور ثابت در بخش های بالینی بیمارستان و انجام وظایف محوله زیر نظر ریاست بخش انتخاب می گردد.
- (۹) متخصص داروسازی بالینی: مسئول انجام خدمات دارویی شامل؛ ارزیابی و مشاوره فارماکو تراپی بیماران بستری و سرپائی در زمینه های مختلف مطابق با استاندارد ابلاغی، حل مشکلات دارویی بخش های بالینی و آموزش به پرستاران در زمینه نحوه رقیق سازی داروها، انفوزیون دارو، مدیریت و درمان extravasation، عوارض دارویی و غیره، انجام تلفیق دارویی تخصصی مطابق با

استاندارد ابلاغی، حضور موثر و منظم در راندهای درمانی و گزارشات صبحگاهی به منظور ارتقاء نحوه تجویز و مصرف منطقی دارو و سایر وظایف محوله از سوی ریاست بخش می باشد.

۱۰) بخش: بخش مراقبت های دارویی، ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه ای مشتمل بر نیروی انسانی و کلیه امور و خدمات مرتبط با کلیه واحدهای ارائه دهنده دارو، ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه ای و کلیه خدمات مرتبط با آنها از جمله واحدهای تابعه زیر:

- واحد داروخانه سرپایی: واحد مسئول نسخه پیچی بیماران سرپایی اعم از بیماران کلینیک فوق تخصصی و اورژانس
- واحد داروخانه مرکزی: واحد مسئول نسخه پیچی بیماران بستری در هر یک از بخش ها و ترخیص دارویی آنها
- قسمت ساخت و آماده سازی فرآورده های ترکیبی و جالینوسی: مکانی مجزا در داروخانه مرکزی برای قرار دادن لوازم، وسایل، مواد اولیه دارویی مورد نیاز برای ساخت داروهای ترکیبی و جالینوسی
- واحد داروخانه های اقماری: واحد دارویی مستقر در بخش بالینی بیمارستان
- واحد انبار دارویی و ملزومات و تجهیزات پزشکی مصرفی غیرسرمایه ای: واحد مسئول خرید دارو، تحویل دارو به داروخانه سرپایی و مرکزی و اقماری، کنترل ورودی و خروجی، تنظیم اسناد مالی و حسابداری تعهدی
- واحد ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه ای: واحد مسئول خرید و تامین کلیه ملزومات و تجهیزات پزشکی مصرفی، نیمه مصرفی و تخصصی غیر از اقلام و تجهیزات سرمایه ای
- واحد تجویز و مصرف منطقی دارو: واحد مسئول اصلاح و بهبود وضعیت مصرف دارو به منظور ارتقاء کیفیت ارائه خدمات دارویی و درمانی
- واحد اطلاع رسانی دارو و سموم (DPIC¹): واحد مسئول پاسخگویی به سوالات عمومی و تخصصی در خصوص اطلاعات دارویی و موارد مسمومیت با استفاده از کتب و نرم افزارهای روز دنیا
- واحد ثبت گزارش عوارض دارویی (فارماکوویژیلانس): واحد مسئول جمع آوری و ثبت گزارش های عوارض دارویی و ارسال به مرکز ثبت و بررسی عوارض ناخواسته دارویی معاونت غذا و داروی وزارت بهداشت

¹ Drug and Poison Information Center

- واحد فارماکوکینتیک بالینی و هم ارزی داروها (TDM^۲): واحد مسئول اندازه گیری سطح خونی داروهای با پنجره درمانی باریک و محاسبه دوز مورد نیاز بیمار براساس سطح خونی دارو و انجام مطالعات هم ارزی زیستی داروها
- واحد سنجش سموم و ریز مغذی ها: واحد مسئول اندازه گیری سطح خونی سموم و ریز مغذی ها
- واحد ساخت و آماده سازی فرآورده های استریل تزریقی: واحد مسئول ساخت و آماده سازی کلیه فرآورده های تزریقی وریدی در شرایط آسپتیک و با رعایت پایداری فیزیکوشیمیایی و میکروبی فرآورده ها و سپس برچسب گذاری فرآورده آماده مصرف
- واحد ساخت و آماده سازی فرآورده های تغذیه تام وریدی: واحد مسئول آماده سازی و ساخت کلیه فرآورده های تغذیه تزریقی محیطی و وریدی کامل در شرایط آسپتیک و با رعایت پایداری فیزیکوشیمیایی و میکروبی فرآورده ها و سپس برچسب گذاری فرآورده آماده مصرف
- واحد ساخت و آماده سازی داروهای سایتوتوکسیک: واحد مسئول ساخت و آماده سازی کلیه داروهای سایتوتوکسیک در فضای اتاق تمیز استاندارد توسط کارکنان آموزش دیده و با نظارت دکتر داروساز واجد شرایط
- واحد ارزیابی جامع رژیم دارودرمانی بیماران (CMTM^۳): واحد مسئول انجام ارزیابی جامع رژیم دارودرمانی (ارزیابی فارماکوتراپی) بیماران سرپائی
- واحد ارزیابی و مشاوره فارماکوتراپی بیماران بستری و تلفیق دارویی: واحد مسئول انجام ارزیابی ها و مشاوره های فارماکوتراپی و تلفیق دارویی بیماران بستری
- واحد آموزشی: واحد متولی آموزش علوم دارویی در بستر بیمارستان های دانشگاهی
- واحد پژوهشی: مسئول انجام مطالعات بالینی و پژوهش های علمی، که یکی از انواع مطالعات پزشکی است و بر روی جمعیت های انسانی انجام می شود، می باشد. کاربرد مهم کارآزمایی های بالینی در مطالعه اثرات داروها و شیوه های درمانی جدید است.
- واحد خدمات دارویی: واحد مسئول ارائه سطح سه مراقبت های دارویی، واحد خدمات دارویی نام گذاری می شود که دارای داروخانه مرکزی، سرپایی و فرد مسئول فارماکوویژیلانس می باشد.

² Therapeutic Drug Monitoring

³ Comprehensive Medication Therapy Management

۹) دارونامه و فهرست ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه ای بیمارستانی (فرمولری): فهرستی از دارو، ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه ای مورد نیاز هر بیمارستان است که بر اساس نیازهای درمانی بخش های بالینی آن بیمارستان توسط کمیته اقتصاد درمان، دارو و ملزومات و تجهیزات پزشکی بیمارستان تدوین و تصویب می شود (براساس آخرین دستورالعمل فرمولری بیمارستان مصوبه سازمان غذا و دارو).

ماده ۲- اهداف خدمات دارویی، ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه ای:

- ۱) ارتقاء کیفیت خدمات، دارو درمانی ایمن، موثر و هزینه اثر بخش و ایجاد عرصه های جدید مراقبت های دارویی
- ۲) نظارت بر حسن اجرای دستورالعمل های ابلاغی حوزه سلامت در حیطه دارو و ملزومات و تجهیزات مصرفی غیرسرمایه ای
- ۳) برقراری ارتباط های بین رشته ای در راستای ارتقاء آموزش و پژوهش در خدمات و مراقبت های دارویی
- ۴) توسعه آموزش ها و پژوهش های بالینی و کاربردی در مقاطع عمومی، تخصصی و فوق تخصصی داروسازی و پزشکی و سایر رشته های مرتبط
- ۵) انجام پژوهش های بالینی در حوزه خدمات دارویی و ملزومات و تجهیزات مصرفی پزشکی غیرسرمایه ای

ماده ۳- کلیه بیمارستان های سراسر کشور اعم از دولتی، خصوصی، خیریه و عمومی غیر دولتی مشمول ضوابط این دستورالعمل هستند.

فصل دوم: وظایف بخش و کارکنان و ریاست آن

ماده ۴- شرح وظایف بخش:

- ۱) ارزیابی نیازهای آموزشی دارویی بخش ها و واحدهای مختلف بیمارستان و ارائه آموزش های مورد نیاز و ارزیابی اثربخشی آموزش ها در خصوص دارو، ملزومات و تجهیزات پزشکی مصرفی غیرسرمایه ای
- ۲) ارزیابی و اجرای مراقبت های هزینه- اثربخشی در زمینه دارو و ملزومات و تجهیزات پزشکی مصرفی غیرسرمایه ای
- ۳) مشارکت در تدوین و نظارت بر اجرای فرمولری دارو، ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه ای

- ۴) مشارکت در تدوین پروتکل‌های دارو و ملزومات و تجهیزات داخلی بیمارستان و نظارت بر اجرای پروتکل‌های دارو و ملزومات و تجهیزات ابلاغی وزارت بهداشت و سازمان غذا و دارو
- ۵) مشارکت در تدوین و نظارت بر فرآیندهای اجرایی مرتبط به منظور به حداقل رساندن وقوع اشتباهات دارو پزشکی
- ۶) مشارکت در آموزش دانشجویان علوم پزشکی و داروسازی
- ۷) مشارکت در تحقیقات پزشکی و دارویی در حال انجام در بیمارستان
- ۸) راه اندازی و سازمان دهی مرکز فارماکوویژیلانس به منظور ثبت و گزارش دهی و پیش‌گیری از خطاها و عوارض دارویی
- ۹) مشارکت در طراحی و پیاده‌سازی اتاق‌های تمیز (Clean room) و سازمان دهی ساخت داروهای شیمی درمانی و آماده‌سازی محلولهای تغذیه‌وریدی و داروهای تزریقی دیگر به روش آسپتیک و براساس ضوابط ابلاغی
- ۱۰) تهیه و آماده‌سازی فرآورده‌های دارویی جالینوسی بر اساس ضوابط ابلاغی
- ۱۱) پیاده‌سازی تامین داروهای مورد نیاز بخش به صورت تک دوز (Unit dose) براساس دستورالعمل ابلاغی سازمان غذا و دارو
- ۱۲) مشارکت در ایجاد واحد اطلاع‌رسانی دارو و سموم (DPIC)
- ۱۳) همکاری مستمر در طراحی و اجرای سیستم هماهنگ و متمرکز اطلاعات بیمارستانی (HIS^۴)
- ۱۴) مشارکت در برنامه‌های ایمنی زایی و واکسیناسیون
- ۱۵) مشارکت در برنامه‌های کنترل سوء مصرف مواد
- ۱۶) اجرای خدمت تلفیق دارویی طبق آخرین دستورالعمل ابلاغی وزارت بهداشت و سازمان غذا و دارو
- ۱۷) اجرای مشاوره‌های فارماکو‌تراپی (سرپایی و بستری)
- ۱۸) همکاری با تیم درمانی در زمینه ویزیت، مشاوره، پایش و ارزیابی اثربخشی، عوارض و اشتباهات داروپزشکی و اصلاح الگوی تجویز و مصرف دارو، ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه‌ای
- ۱۹) همکاری و مشاوره در راستای ارتقاء تجویز و مصرف منطقی دارو توسط پزشک و تیم درمانی
- ۲۰) توسعه خدمات بالینی جهت ویزیت و ارزیابی فارماکو‌تراپی بیماران سرپایی از طریق ایجاد درمانگاه‌های فارماکو‌تراپی مانند CMTM، دیابت، سالمندان، آنتی‌کواگولانت و.. (حضور متخصص داروسازی بالینی ضرورت دارد)

⁴ Hospital Information System

۲۱) توسعه فرایندهای آموزشی حین ترخیص بیماران در بخش های بالینی

۲۲) تشکیل و برگزاری جلسات کمیته دارو و درمان در مرکز درمانی طبق دستورالعمل مربوطه

تبصره- دبیری کمیته دارو و درمان، بر عهده ریاست بخش می باشد.

۲۳) حضور موثر در سایر کمیته های بیمارستانی مثل کمیته مرگ و میر، کنترل عفونت و آنتی بیوتیک استوارد شیپ

۲۴) نظارت بر فرآیند گزارش دهی تداخلات و عوارض ناخواسته دارو، ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه ای

۲۵) نظارت بر استقرار ایمنی دارویی بر اساس ضوابط ابلاغی وزارت بهداشت

۲۶) بازرسی و کنترل کیفی کلیه امور مرتبط با دارو، ملزومات و تجهیزات پزشکی مصرفی غیرسرمایه ای در بخش های مختلف

بیمارستان

۲۷) مستند سازی کلیه اطلاعات مرتبط با دارو و ملزومات و تجهیزات پزشکی مصرفی و در صورت لزوم گزارش دهی به افراد ذی

صلاح

۲۸) اجرای مصوبات و دستورالعمل های کمیته اقتصاد درمان دارو و ملزومات و تجهیزات پزشکی بیمارستان و حوزه نظارتی

۲۹) برنامه ریزی، سازمان دهی و هدایت سیاست ها و دستورالعمل های مرتبط با بخش مطابق با سیاست های کلی وضع شده

حوزه های نظارتی هم چون معاونت های مرتبط دانشگاه و مدیریت بیمارستان

ماده ۵- شرح وظایف رئیس بخش

الف: وظایف عمومی

۱) رعایت اصول اخلاقی و حرفه ای در انجام وظایف محوله

۲) ریاست و نظارت بر کلیه واحدهای تشکیل دهنده بخش و خدمات مرتبط با آنها در بیمارستان بر اساس ضوابط و مقررات ابلاغی

۳) حضور مداوم و فعال در ساعات موظف در داخل بیمارستان

۴) برنامه ریزی برای حضور منظم و تعداد کافی از داروسازان و کارکنان در تمام نوبت های کاری برای خدمت رسانی کامل و جامع

به بیماران با رعایت جدول شماره ۳

۵) نظارت بر رعایت اصول اخلاقی و عملکرد حرفه ای کلیه کارکنان بخش

۶ همکاری با کارشناسان اعزامی دانشگاه یا وزارت

۷ ارتباط مستمر با حوزه های نظارتی از جمله معاونت غذا و دارو دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی متبوع/ سازمان غذا و دارو/

سازمان های بیمه گر، پیگیری برای اجرای ضوابط و دستورالعمل های ابلاغی و امور مربوط به اعتباربخشی و اجرای برنامه عملیاتی

۸ مدیریت و برنامه ریزی برای کنترل گردش مالی بخش

ب: وظایف تخصصی

۱ حضور و همکاری در تیم مدیریت بیمارستان

۲ انتخاب و به کارگیری نیروی انسانی واجد شرایط و ریاست و نظارت بر حسن اجرای وظایف و مسئولیت های کارکنان بخش

۳ برنامه ریزی برای تأمین اقلام دارویی، ملزومات و تجهیزات پزشکی مصرفی غیرسرمایه ای بیمارستان و پیگیری رفع کمبودهای احتمالی

۴ نظارت بر تأمین دارو و ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه ای از طریق شرکت های توزیع رسمی مجاز و متناسب با فرمولری بیمارستان و ممانعت از ورود هر گونه مورد خارج از فرمولری

۵ نظارت بر فرآیند انبارداری دارو، ملزومات و تجهیزات پزشکی مصرفی غیرسرمایه ای

۶ هماهنگی با حوزه مدیریت و امور مالی بیمارستان، استفاده بهینه از منابع و اعتبارات پیش بینی شده و نظارت بر ارائه تراز مالی سالیانه و کسور بیمه ای، درآمد و هزینه کرد امور مربوطه، تنظیم بودجه بندی

۷ هماهنگی با رئیس بیمارستان به منظور برنامه ریزی برای کنترل گردش کالا و مالی بخش

۸ برنامه ریزی و هدایت سیاست ها و دستورالعمل های اجرایی بخش در راستای ارتقای سطح خدمات به بیماران

۹ پیگیری مستمر و ارتباط کارشناسی با تیم سامانه HIS بیمارستان برای به روز رسانی نرم افزارهای مورد استفاده، طراحی و تحلیل شاخص های مدیریتی و در صورت لزوم تدوین خط مشی های اصلاحی

۱۰ مشارکت در کمیته های بیمارستانی و پیگیری مصوبات

۱۱ مشارکت در امر تدوین و به روزرسانی فرمولری بیمارستان از طریق کمیته اقتصاد درمان، دارو و ملزومات و تجهیزات پزشکی

- ۱۲) مشارکت در تدوین روش‌های اجرای استاندارد (SOP^۵) به منظور به حداقل رساندن وقوع خطاهای دارویی، تداخلات و عوارض ناخواسته دارویی و نظارت بر اجرای آن
- ۱۳) مشارکت در تدوین روش‌های اجرای استاندارد (SOP) به منظور ارتقاء تجویز و مصرف منطقی دارو از جمله پروتکل‌های مصوب در کمیته بیمارستان و یا ابلاغی توسط دانشگاه متبوع و نظارت بر اجرای آن
- ۱۴) برنامه‌ریزی و فراهم‌سازی زیرساخت مناسب برای استقرار واحد اطلاع‌رسانی دارو و سموم (DPIC)
- ۱۵) برنامه‌ریزی و نظارت بر انجام تلفیق دارویی بر اساس استاندارد ابلاغ شده
- ۱۶) برنامه‌ریزی و نظارت بر فرایند آموزش‌های مورد نیاز بیمار
- ۱۷) نظارت بر اجرای فرآیندهای انجام گرفته در اتاق تمیز از جمله تهیه و آماده‌سازی داروهای سایتوتوکسیک، محلول‌های تزریقی و فرآورده‌های تغذیه‌وری بر اساس استاندارد مربوطه
- ۱۸) برنامه‌ریزی و تدوین خط مشی لازم برای راه‌اندازی واحدهای ارائه خدمات دارویی و ملزومات و تجهیزات پزشکی غیرسرمایه‌ای از جمله داروخانه مرکزی، سرپایی، اقماری و غیره و نظارت مستقیم بر عملکرد مسئولین فنی مستقر
- ۱۹) برنامه‌ریزی و اجرای آموزش‌های مورد نیاز کادر درمانی و دانشجویان با هماهنگی معاون آموزشی بیمارستان و گروه آموزشی داروسازی بالینی (در صورت وجود)
- ۲۰) همکاری لازم برای اجرای برنامه‌های پژوهشی مرتبط
- ۲۱) برنامه‌ریزی و مشارکت در اجرای طرح‌های پژوهشی مرتبط از جمله مطالعات کارآزمایی بالینی، فارماکوفیزیکالانس، فارماکوکینتیک و ارزیابی مصرف منطقی دارو (DUE^۶)
- ۲۲) فراهم نمودن زمینه حضور متخصصین داروسازی بالینی در راندهای درمانی و گزارشات صبحگاهی به منظور ارتقاء نحوه تجویز و مصرف منطقی دارو
- ۲۳) فعال نمودن کمیته‌های تجویز و مصرف منطقی دارو با هماهنگی کمیته اقتصاد درمان دارو و ملزومات و تجهیزات پزشکی و ارائه گزارش اقدامات به معاونت غذا و دارو

⁵ Standard Operating Procedure

⁶ Drug Utilization Evaluation

۲۴) برنامه‌ریزی، نظارت و پایش کلیه خدمات تخصصی بستری و سرپایی داروسازان بالینی از جمله ارزیابی جامع فارماکو تراپی، بررسی اندیکاسیون‌های دارودرمانی با هدف شناسایی مشکلات و ارائه پیشنهاد و راهکار برای تغییر رژیم دارو درمانی و ارائه مشاوره‌های تخصصی در بیمارستان مطابق با استانداردهای خدمات مربوطه

۲۵) برنامه‌ریزی، نظارت و پایش مشاوره‌های تخصصی برای ارزیابی فارماکوکینتیک درمان، تنظیم دوز دارویی (TDM) مطابقت با استاندارد خدمت مربوطه

۲۶) نظارت بر راه اندازی و مدیریت درمانگاه فارماکو تراپی (حضور داروساز بالینی متخصص برای راه اندازی و مدیریت درمانگاه الزامی می باشد).

۲۷) نظارت بر تبلیغات شرکت‌های تأمین کننده دارو و ملزومات پزشکی و تجهیزات غیر سرمایه ای مطابق با ضوابط ابلاغی

۲۸) همکاری لازم با معاونت غذا و دارو و معاونت‌های آموزشی و تحقیقات و فناوری دانشگاه/دانشکده در راستای ارتقای خدمات دارویی بالینی، آموزشی و پژوهشی

۲۹) مدیریت آمار و اطلاعات و به روزرسانی آن و تهیه گزارش در صورت درخواست دانشگاه و سایر مراجع ذی ربط طبق مقررات

۳۰) ابلاغ مکاتبات، بخش نامه‌ها، استانداردها و تذکرات کتبی

۳۱) پیگیری رفع نواقص و کاستی‌های فنی در اسرع وقت و ثبت مستندات

۳۲) ارائه‌ی طرح‌ها و پیشنهادات اصلاحی در جهت بهینه سازی بخش و تلاش در جهت ارتقاء کیفیت به نحوی که روند بهبود در ارزشیابی سالانه بخش توسط دانشگاه ملموس باشد.

۳۳) رسیدگی و پاسخگویی به شکایات و پاسخگویی به سایر مراجع ذی ربط طبق مقررات

ماده ۶- شرح وظایف مسئول فنی داروخانه مرکزی و سایر اعضاء بخش مراقبت های دارویی طبق دستورالعمل ابلاغی سازمان غذا و دارو می باشد.

فصل سوم: شرایط و ضوابط انتخاب رئیس بخش، ضوابط سطح بندی و نسخه پیچی

ماده ۷ - ریاست بخش: ریاست بخش بر عهده متخصص داروسازی بالینی است که در بیمارستان‌های آموزشی با پیشنهاد مدیر گروه آموزشی داروسازی بالینی (در صورت موجود بودن گروه آموزشی) و با تایید رئیس دانشکده داروسازی (در صورت موجود بودن

دانشکده داروسازی) و سپس با صدور حکم از سوی رئیس بیمارستان انتصاب یافته و عضو رسمی تیم مدیریتی بیمارستان می‌باشد. در بیمارستان‌های درمانی نیز فرایند مشابه فوق بوده و در صورت عدم وجود دانشکده داروسازی و گروه آموزشی داروسازی بالینی، رئیس بیمارستان با هماهنگی معاون غذا و داروی دانشگاه/دانشکده نسبت به انتخاب و انتصاب یک نفر متخصص داروساز بالینی به عنوان رئیس بخش اقدام می‌نماید.

تبصره- در بیمارستان‌هایی که فاقد متخصص داروساز بالینی هستند، ریاست این بخش می‌تواند بر عهده دکترای داروسازی عمومی باشد که توسط رئیس بیمارستان پس از هماهنگی با معاون غذا و داروی دانشگاه/دانشکده تعیین و منصوب می‌گردد. این داروسازان عمومی باید دوره داروسازی بیمارستانی مصوب مرکز ملی مهارت آموزی وزارت بهداشت را با موفقیت گذرانده باشند.

ماده ۸- سطح بندی بخش: سطح بندی بخش براساس واحدهای تشکیل دهنده (جدول شماره ۱)، نوع خدمات دارویی که ارائه می شود (جدول شماره ۲) و تعداد کارکنان شاغل (جدول شماره ۳) صورت می گیرد. مطابق با سطح بندی بیمارستان ها و درجه اعتباربخشی بیمارستان ها، سطح بخش نیز به ۴ رده از بالاترین سطح به کمترین سطح به ترتیب شامل سطح عالی، سطح یک برتر، سطح یک، سطح دو تقسیم بندی می گردد. واحد خدمات دارویی با توجه به ارائه پایین ترین خدمات مراقبت های دارویی واحد نامیده می شود. بیمارستان های آموزشی و درمانی رده های مختلف می توانند بخش از سطح عالی تا دو و واحد خدمات دارویی را براساس امکانات، خدمات ارائه شده و تعداد کارکنان شاغل داشته باشند. وجود بخش یک برتر با استانداردهای لازم، در یک بیمارستان سطح یک و دو نیز امکان پذیر خواهد بود و سطح بخش در نمره اعتباربخشی بیمارستان ها موثر است. سطح عالی دارای مجتمع علوم دارویی می باشد. در این مجتمع ها با به کارگیری حداقل ۳ متخصص علوم دارویی غیر بالینی به پژوهش و ارائه خدمات آزمایشگاهی در راستای علوم دارویی و پزشکی تلفیقی (translational pharmaceutical/ medical science) گام بر داشته می شود. در این مجتمع ها، ضمن اخذ مجوزهای مربوطه و اخذ گواهی های بهترین شرایط تولید (GMP^V)، امکان تولید محدود برخی فرآورده های دارویی از جمله شیاف، پماد، محلول های استریل تزریقی و سوسپانسیون ها وجود دارد. در این مجتمع ها همچنین آزمایشگاه حیوانی (animal lab) مستقر می باشد و مدل های حیوانی انواع بیماری ها جهت تحقیقات پزشکی تلفیقی (translational medical research) موجود می باشد. در سطح عالی، یک برتر، یک و دو، امکان حضور دانشجویان و دستیاران گروه های مختلف داروسازی جهت آموزش و پژوهش و ارائه خدمات

دارویی فراهم است. خدمات ارائه شده در بخش در دو قسمت داروخانه مرکزی و خدمات ارائه شده بر بالین بیمار تقسیم بندی می گردد.

جدول شماره ۱. سطح بندی بخش براساس واحد های تشکیل دهنده

سطح بندی بخش	مجتمع علوم دارویی	واحد داروخانه مرکزی و سرپایی	واحد داروخانه اقماری	واحد اطلاعات دارویی، مسمومیت ها و فارماکوویزیلاژس	واحد فارماکو کینتیک بالینی و هم ارزی داروها	واحد سنجش سطوح سموم و ریز مغذی ها	واحد انبار دارویی	واحد اتاق تمیز داروهای سایتوتوکسیک	واحد ساخت و آماده سازی داروهای استریل تزریقی و تغذیه نام وریدی	واحد پژوهشی	واحد ملزومات و تجهیزات پزشکی غیر سرمایه ای	واحدهای ارائه خدمات دارویی	قسمت ساخت و آماده سازی فرآورده های ترکیبی و جالینوسی
عالی	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد
یک برتر	ندارد	دارد	بخش های مراقبت های ویژه و شیمی درمانی دارد	دارد	دارد	ندارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد
یک	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد	دارد	ندارد	دارد	دارد	دارد
دو	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	مطابق جدول ۲	دارد
واحد خدمات دارویی	ندارد	دارد	ندارد	یکنفر مسئول دارد	ندارد	ندارد	دارد	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد

*خدمات سایر واحد های بخش در صورت موجود بودن، نظیر واحد اطلاع رسانی دارو سموم در تمام سطوح، یکسان و مطابق تعاریف ماده ۱ می باشد.

جدول شماره ۲. سطح بندی بخش براساس نوع خدمات ارائه شده در داروخانه مرکزی و بر بالین بیمار

خدمات ارائه شده بر بالین بیمار				خدمات ارائه شده در داروخانه مرکزی					سطح
ارزیابی جامع رژیم دارودرمانی بیماران سرپایی توسط متخصصین داروسازی بالینی	ارزیابی و مشاوره فارماکوتراپی بیماران بستری توسط متخصصین داروسازی بالینی	انجام تلفیق دارویی توسط افراد واجد شرایط طبق استاندارد	انجام تلفیق دارویی تخصصی توسط متخصص داروسازی بالینی	مدیریت و آماده سازی رادیو داروها، داروهای بیولوژیک و سلولهای بنیادی	آماده سازی داروهای سایتوتوکسیک و شیمی درمانی در اتاق تمیز مجزا	برچسب گذاری تمام فرآورده های تزریقی و تغذیه تام وریدی و آماده سازی آنها به روش استریل (aseptic) و با رعایت پایداری فیزیکیوشیمیایی و میکروبی محلولها و تحویل محصول آماده مصرف به بخش های بیمارستان	تحویل تک دوز (unit-dose) تمامی داروهای خوراکی به تمام بخش ها	بررسی و تایید دستورات پزشکی (نسخ بخش ها) توسط داروساز در سیستم HIS	
ضرورت دارد	ضرورت دارد	توصیه می شود	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	عالی
ضرورت دارد	ضرورت دارد	توصیه می شود	ضرورت دارد	ندارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	یک برتر
توصیه می شود	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ندارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	یک
توصیه می شود	ضرورت دارد (در بیمارستان با بیش از ۱۰۰ تخت)	ضرورت دارد	توصیه می شود	ندارد	ندارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	ضرورت دارد	دو
ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	واحد خدمات دارویی

جدول شماره ۳. تعداد کارکنان مورد نیاز در بخش براساس تعداد تخت و سطح بخش

تعداد تخت	سطح بخش	متخصص داروسازی بالینی	داروساز عمومی	تکنسین دارویی	کارشناس ملزومات و تجهیزات پزشکی	انباردار	مسئول خرید انبار	تکنسین اتاق تمیز	حسابدار	منشی بخش
بیش از ۴۰۰	عالی	۱۰	۲۰	۳۰	۳	۲	۲	۸	۲	۱
	یک برتر	۸	۱۶	۲۰	۲	۲	۱	۶	۲	۱
	یک	۸	۱۲	۱۸	۲	۲	۱	۶	۲	۱
	دو	۶	۸	۱۶	۱	۲	۱	۴	۲	۱
	واحد خدمات دارویی	۰	۴	۱۰	۱	۲	۱	۰	۲	۱
۲۰۰ تا ۴۰۰	عالی	۸	۱۶	۲۰	۲	۲	۲	۶	۱	۱
	یک برتر	۶	۱۴	۱۸	۲	۲	۱	۴	۱	۱
	یک	۴	۱۲	۱۶	۲	۲	۱	۴	۱	۱
	دو	۳	۱۰	۱۴	۲	۲	۱	۳	۱	۱
	واحد خدمات دارویی	۰	۳	۶	۱	۲	۱	۰	۱	۱

تعداد تخت	سطح بخش	متخصص داروسازی بالینی	داروساز عمومی	تکنسین دارویی	کارشناس ملزومات و تجهیزات پزشکی	انباردار	مسئول خرید انبار	تکنسین اتاق تمیز	حسابدار	منشی بخش
۱۰۰ تا ۲۰۰	عالی	۶	۱۰	۱۶	۲	۲	۱	۴	۱	۱
	یک برتر	۴	۸	۱۶	۲	۲	۱	۴	۱	۱
	یک	۳	۶	۱۲	۲	۲	۱	۴	۱	۱
	دو	۲	۲	۸	۱	۱	۱	۲	۱	۱
	واحد خدمات دارویی	۰	۲	۴	۱	۱	۱	۰	۱	۱
کمتر از ۱۰۰	عالی	۳	۶	۱۲	۳	۲	۱	۴	۲	۱
	یک برتر	۲	۴	۸	۲	۱	۱	۲	۱	۱
	یک	۱	۳	۶	۲	۱	۱	۲	۱	۱
	دو	۱	۳	۶	۱	۱	۰	۱	۱	۱
	واحد خدمات دارویی	۰	۱	۲	۱	۱	۰	۰	۱	۱

ماده ۹ - بررسی و تایید دستورات پزشک در سیستم HIS: نحوه بررسی و تایید دستورات پزشک در پرونده بیمار بستری در

سیستم HIS بیمارستان به شرح زیر است :

۱. داروساز موظف است دستورات پزشک را شامل تعداد دوز و فواصل مصرف داروها (دستور کامل) را از طریق نسخه الکترونیک در سیستم HIS و اسکن ارسال شده از دستورات پزشک توسط بخش، کنترل کند و پس از تایید داروساز، دارو مطابق استاندارد تحویل تک دوز داروها یا به تفکیک هر بیمار به بخش های بیمارستان تحویل داده شود.

۲. به دستورات فاقد تعداد و فواصل مصرف (در نسخه الکترونیک و یا بدون ارسال اسکن دستورات پزشک) نباید دارو تحویل داده شود.

تبصره- تعداد قید شده در جدول شماره ۳، حداقل تعداد مورد نیاز بوده و متناسب با بار کاری بخش و در صورت تایید معاون غذا و داروی دانشگاه/دانشکده امکان افزایش نیروهای مذکور وجود دارد.

فصل چهارم: ضوابط به کارگیری کارکنان و امکانات لازم برای استقرار بخش

ماده ۱۰- ضوابط به کارگیری افراد در واحدهای تابعه بخش

کلیه افراد شاغل در واحدهای مذکور شامل داروسازان و متخصصین داروسازی بالینی و دانشجویان مقطع عمومی و تخصصی داروسازی، تکنسین های دارویی، کارکنان اداری و خدماتی واحد های تابعه می باشند که بعد از ارائه مدارک لازم و تایید آنها توسط کمیته تعیین صلاحیت بیمارستان، زیر نظر رئیس بخش شروع به فعالیت می کنند.

۱. داروسازان باید طبق آخرین ویرایش "آیین نامه تاسیس، رایه خدمات و اداره داروخانه ها"، مدارک و گواهی های لازم از جمله گواهی صلاحیت مسئول فنی را دارا باشند و هر ساله دوره های مصوب بازآموزی را گذرانده باشند.

۲. کلیه داروسازان شاغل در بخش مراقبت های دارویی باید گواهی صلاحیت از کمیسیون ماده ۲۰ دریافت کرده باشند.

۳. مسئول واحدهای زیر مجموعه بخش باید دارای حداقل مدرک دکترای عمومی داروسازی باشد.

۴. متخصصین داروسازی بالینی باید دارای کارت عضویت انجمن داروسازان بالینی ایران باشند.

۵. در صورت برون سپاری داروخانه به بخش خصوصی، داروساز ناظر با معرفی رییس بخش مراقبت دارویی از بین داروسازان بخش مراقبت دارویی توسط معاونت غذا و دارو دانشگاه تعیین شده و وظایف وی توسط ریاست بخش مراقبت دارویی مشخص می گردد.

۶. تکنسین های اتاق تمیز باید طبق استاندارد (آخرین ویرایش استاندارد اتاق تمیز سازمان غذا و دارو) دوره های آموزشی کار با داروهای سایتوتوکسیک را گذرانده باشند و گواهی های لازم را کسب کرده باشند.

ماده ۱۱- امکانات لازم برای استقرار بخش

۱. فضای فیزیکی مناسب برای تشکیل دفتر مرکزی بخش شامل محل استقرار رئیس بخش، اعضاء هیات علمی، واحد های ADR^۸ و DPIC و فضا برای انجام امور اداری و دفتری
۲. فضای فیزیکی مناسب برای ارائه خدمات دارویی مناسب در بیمارستان (فضای داروخانه، انبار، اتاق های تمیز)
۳. امکانات سخت افزاری و نرم افزاری و دفتری مناسب هر واحد

فصل پنجم: سایر مقررات

- ماده ۱۲- انجام وظایف مدیریتی و اجرایی متخصصین داروسازی بالینی شاغل در بخش بیمارستان های آموزشی که عضو هیات علمی دانشگاه می باشند، نافی وظایف آموزشی و پژوهشی آنها نمی باشد.
- ماده ۱۳- اعتباربخشی مراکز درمانی از حیث دارا بودن بخش و سطح بندی آنها تابع ضوابط اعتباربخشی ابلاغی از سوی وزارت بهداشت می باشد.
- ماده ۱۴- بیمارستان های سراسر کشور که فاقد بخش می باشند، موظفند ظرف مدت ۲ سال بخش مربوطه را راه اندازی کنند.
- ماده ۱۵- بیمارستان های دارای بخش، موظفند سطح بخش را در مدت ۳ سال به یک سطح بالاتر با نظر رئیس دانشگاه ارتقاء دهند. واحد خدمات دارویی به دلیل ارائه ضعیف خدمات، پایین ترین سطح می باشد و به دلیل احتمال بسیار بالای بروز خطاهای دارویی باید حداکثر ظرف مدت ۲ سال به سطح دو ارتقاء یابد. به واحد خدمات دارویی در اعتباربخشی بیمارستان امتیازی تعلق نخواهد گرفت.
- ماده ۱۶- تمام موارد مرتبط با شرح وظایف مسئول فنی داروخانه، دستورالعمل تدوین فرمولری بیمارستان، استاندارد خدمت تلفیق دارویی، استاندارد ارزیابی رژیم دارودرمانی بستری و سرپائی، استاندارد مشاوره فارماکوتراپی و استاندارد تحویل تک دوز داروها و غیره براساس آخرین دستورالعمل های ابلاغی سازمان غذا و دارو و وزارت بهداشت می باشد.

⁸ Adverse Drug Reaction

ماده ۱۸- حق مدیریتی رئیس بخش و واحد های تابعه و نیز حق الزحمه مربوط به کلیه کارکنان و مدیران بخش براساس ضوابط مربوطه قابل پرداخت خواهد بود.

ماده ۱۹- در صورت تخلف از قوانین و مقررات توسط هر یک از افراد شاغل در واحدهای تابعه بخش، رئیس بخش مسئولیت اطلاع به مدیریت بیمارستان و ارجاع فرد به معاونت درمان و معاونت غذا و دارو دانشگاه و سازمان نظام پزشکی و مرجع ذی صلاح دیگر را برای برخورد طبق قوانین و مقررات بر عهده خواهد داشت. رئیس بیمارستان نیز بر عملکرد رئیس بخش نظارت خواهد داشت و در صورت تخلف رئیس بخش، موظف است مراتب را به مراجع ذی صلاح برای اتخاذ تصمیم قانونی گزارش کند. تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۳ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.

REFERENCE:

1. Standards of Practice for Clinical Pharmacists by American College of Clinical Pharmacy. March 2014. Available at <http://www.accp.com/docs/positions/guidelines/standardsofpractice.pdf>
2. ACCP Guideline. Standards of Practice for Clinical Pharmacists by American College of Clinical Pharmacy. 2014. Available at https://www.accp.com/docs/positions/guidelines/StndrsPracClinPharm_Pharmaco 8-14.pdf
3. Salamzadeh, J.. "Clinical Pharmacy in Iran: Where Do We Stand?" *Iranian Journal of Pharmaceutical Research* (2010): 1-2.
4. Jafarian K, Allameh Z, Memarzadeh M, Saffaei A, Peymani P, Sabzghabae AM. The responsibility of clinical pharmacists for the safety of medication use in hospitalized children: A Middle Eastern experience. *J Res Pharm Pract* 2019;8:83-91
5. Gholami, Kheirollah & Najmeddin, Farhad. (2013). Barriers to pharmaceutical care in Iran. *Journal of Pharmaceutical Care*. 1. 39-40.
6. Allameh Z, Mehrpooya M, Baniasadi S, Fahimi F. Clinical pharmacy services in an Iranian teaching hospital: Type, severity, resolution, and accuracy. *J Res Pharm Pract*. 2013;2(1):10-17. doi:10.4103/2279-042X.114083
7. Noormandi A, Karimzadeh I, Mirjalili M, Khalili H. Clinical and economic impacts of clinical pharmacists' interventions in Iran: a systematic review. *Daru*. 2019 Jun;27(1):361-378. doi: 10.1007/s40199-019-00245-8. Epub 2019 Jan 23. PMID: 30674033; PMCID: PMC6593130.
8. Vazin, A., Karimzadeh, I., Karamikhah, R. *et al*. Clinical and economical impacts of guideline implementation by the pharmaceutical care unit for high cost medications in a referral teaching hospital. *BMC Health Serv Res* **18**, 815 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3627-3>
9. Marie A Chisholm-Burns, Christina A Spivey Charlene Garrett Herbert McGinty Laura L Mulloy. Impact of clinical pharmacy services on renal transplant recipients' adherence and outcomes. *Patient Preference and Adherence* 2008;2 287–292
10. Hossein Khalili; Simin Dashti-Khavidaki; Azita Haj Hossein Talasaz; Hamed Tabefar, and Narjes Hendoiee, Descriptive Analysis of a Clinical Pharmacy Intervention to Improve the Appropriate Use of Stress Ulcer Prophylaxis in a Hospital Infectious Disease Ward. *J Manag Care Pharm*. 2010;16(2):114-21
11. Lucian L. Leape et al, Pharmacist Participation on Physician Rounds and Adverse Drug Events in the Intensive Care Unit. *JAMA*. 1999;282:267-270
12. *Pharmaceutical Care Practice: The Patient Centered Approach to Medication Management Services*, 3e

13. Patient-Centered Primary Care Collaborative (PCPCC). The patient-centered medical home: integrating comprehensive medication management to optimize patient outcomes resource guide, 2nd ed. Washington, DC: PCPCC, 2012. Available from www.pcpcc.org/sites/default/files/media/medmanagement.pdf. Accessed June 2019.
14. Comprehensive Medication Management in Team-Based Care. American College of Clinical Pharmacy. 2016. Available from <https://www.accp.com/docs/positions/misc/CMM%20Brief.pdf>. Accessed June 2019
15. The Patient Care Process for Delivering Comprehensive Medication Management (CMM): Optimizing Medication Use in Patient-Centered, Team-Based Care Settings. CMM in Primary Care Research Team. July 2018. Available at http://www.accp.com/cmm_care_process
16. SUXANSuzan N. Kucukarslan et al, Pharmacists on Rounding Teams Reduce Preventable Adverse Drug Events in Hospital General Medicine Units, Arch Intern Med. 2003;163:2014-2018
17. Troy McMullin; Joel A. Hennenfent; David J. Ritchie; Way Y. Huey; Thomas P. Lonergan, Robyn A. Schaiff; Michael E. Tonn; Thomas C. Bailey. A Prospective, Randomized Trial to Assess the Cost Impact of Pharmacist-Initiated Interventions. Arch Intern Med. 1999;159:2306-2309
18. Marianne I. Krupicka; Susan L. Bratton; Karen Sonnenthal; Brahm Goldstein. Impact of a pediatric clinical pharmacist in the pediatric intensive care unit. Crit Care Med 2002 Vol. 30, No. 4