

# نگرشی بر داروسازی بیمارستانی و بالینی

دکتر امیر زرگرزاده

دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

## مقدمه

سیر تکاملی آموزش داروسازی با سه مقطع مشخصی که تمدن معاصر ما آن را در نور دیده تا حدودی انطباق دارد. مقطع اول پیدایش کشاورزی بوده است که در حدود ۹۰۰۰ سال قبل از تولد حضرت عیسی مسیح (ع) شروع شد. مقطع دوم دوران صنعتی است که بخصوص با انقلاب صنعتی اروپا در اواخر قرن هفدهم میلادی به اوج سرعت خود رسید و سومین مقطع عصر اطلاعاتی است که از اوایل سالهای ۱۹۶۰ میلادی با اختراع کامپیوتر مرتبط می‌باشد و در این دوران برای اولین بار تعداد تکنسین‌های فنی - اداری، کارشناسان و مدیران تحصیلکرده از تعداد کارگران ساده و معمولی بیشتر شد. در آموزش داروسازی نیز سه دوران را می‌توان نام برد که با مقاطع ذکر شده تا حدودی

انطباق دارند. البته لازم به ذکر است که این دوران از یکدیگر کاملاً مجزا نیستند و تا حدودی با یکدیگر ارتباط دارند:

## دوره آزمون و خطا (EMPERICAL ERA)

از جمله موارد حایز اهمیت پیدایش داروسازی جالینوسی است. کشف فاکسگلاو توسط ویتترینگ از موارد مهم دیگر به شمار می‌رود. داروسازی به عنوان یک حرفه به علت نداشتن پشتوانه قوی علمی در این دوره تهدید جدی می‌شود.

## دوره پیشرفت علمی (SCIENTIFIC ERA)

راه پیدا کردن علوم پایه مانند فیزیک و شیمی به آموزش داروسازی، ملحق شدن محققین از



رشته‌های مختلف مانند فارماکولوژی، فیزیکیال فارماسی، شیمی، بیوفارماسی به دانشکده‌های داروسازی، پیدایش بودجه‌های تحقیقاتی قابل ملاحظه در دانشکده‌های داروسازی و در عین حال به وجود آمدن تدریجی یک شکاف بین جنبه علمی - حرفه‌ای داروسازی و جنبه آموزشی داروسازی.

### دوره مراقبت از بیمار (PATIENT CARE ERA)

در این دوره نقش داروساز به عنوان مشاور دارویی مطرح می‌گردد. مباحثی از قبیل اطلاعات دارویی، درمان‌شناسی، فارماکوکینتیکس، داروسازی بیمارستانی و بالینی و غیره به طور جدی‌تر در برنامه‌های آموزشی داروسازی جای می‌گیرند. رشته داروسازی بالینی، بینش بیمار محوری را جایگزین دارو محوری در آموزش داروسازی می‌کند. جنبه علمی - حرفه‌ای داروسازی با آنچه که در دانشکده‌های داروسازی تدریس می‌گردد، بار دیگر به هم نزدیک می‌شوند.

سیستم آموزش داروسازی در کشور ایران هنوز بین دو مقطع آخر می‌باشد و با ابهامی که نقش داروساز در سیستم دارو - درمانی و اجتماعی - فرهنگی ما پیدا کرده است، به ناچار مجبوریم عکس‌العمل مناسبی در تغییر برنامه‌های فعلی آموزش داروسازی انجام دهیم. در این راستا کمیته بازنگری به آموزش داروسازی، مشغول بررسی دروس دوره دکتری حرفه‌ای داروسازی است و تصمیم بر سوق دادن آموزش به مباحث بالینی دارد.

### تاریخچه داروسازی بیمارستانی و بالینی

در تاریخ ایران و اسلام شاهد وجود بیمارستان‌های بزرگ که داروخانه بیمارستانی فعالی نیز داشته‌اند، می‌باشیم. بیمارستان جندی شاپور، بیمارستان بزرگ بغداد و بیمارستان بهاءالدوله که در آنان دانشمندان بزرگ و نامی چون زکریا رازی و سیداسماعیل جرجانی فعالیت داشته‌اند، از این قبیل هستند (۲).

در دوران پرشکوه گذشته تمدن اسلامی وضعیت بیمارستان‌ها به مراتب بهتر از سرزمین‌های مسیحی‌نشین بوده است. بیمارستان‌های ممالک اسلامی از نظم و انضباط دقیقی برخوردار بوده‌اند و مسایل انسانی نیز مهم در نظر گرفته می‌شد. مثلاً مردی که به علت بیماری چند روزی در بیمارستان بستری، بوده هنگام ترخیص ۵ قطعه طلا دریافت می‌کرده تا بدین وسیله مخارج خانواده خود را در این مدت بیکاری تأمین کرده باشد (۳).

اولین بیمارستان دولتی در غرب به وسیله فابیولا (Fabiola) در سال ۳۹۰ بعد از میلاد ایجاد گردید. داروسازی بیمارستانی در کشور آمریکا اولین بار در سال ۱۷۵۲ میلادی در ایالت پنسیلوانیا به شکل جدیدتر خود مطرح گردید و تا اوایل سال‌های ۱۹۴۰ کم و بیش به اشکال گوناگون وجود داشت (۴). در سال ۱۹۴۲ با پیدایش جامعه داروسازان بیمارستانی آمریکا این رشته رشد بیشتری یافت و به طور جدی در سیستم دارو - درمانی آمریکا مطرح گردید (۵).

پیدایش داروسازی بالینی رانمی‌توان به سال به خصوصی ارتباط داد اما از سال‌های ۱۹۲۰ به بعد کلمه داروسازی بالینی در جاهای مختلف

- ۷- بررسی تراپیوتیک دارویی  
(DRUG THERAPY MONITORING)
- ۸- مشاوره فارماکوکنتیک  
(PHARMACOKINETIC CONSULTATION)
- ۹- شرکت در تیم‌های تغذیه  
(PARENTERAL - ENTERAL NUTRITION)
- ۱۰- شرکت در تیم‌های احیا  
(CPR TEAM PARTICIPATION)
- ۱۱- انجام تحقیقات بالینی  
(CLINICAL RESEARCH)
- ۱۲- شرکت در راندهای تیم پزشکی  
(PARTICIPATION IN MEDICAL ROUNDS)
- ۱۳- تشکیل مرکز اطلاع رسانی دارویی و مسمومیت‌ها  
(DRUG INFORMATION / POISON INFO CENTER)

از آنجایی که برای ارایه خدمات بالینی، اول  
احتیاج به یک داروخانه بیمارستانی فعال  
می‌باشد و در نتیجه فعالیت‌های بالینی قسمتی از  
فعالیت‌های داروخانه می‌گردند. از این رو، هر دو  
بحث را با همدیگر پی می‌گیریم اما قبل از  
پرداختن به یکایک فعالیت‌های یک داروخانه لازم  
است متذکر شویم که کلاً دو سیستم و یا دو مدل  
برای یک داروخانه در بیمارستان در نظر گرفته  
شده است (۸):

- ۱- سیستم مرکزی (CENTRALIZED)
- ۲- سیستم غیرمرکزی (DECENTRALIZED)
- در سیستم مرکزی یا متمرکز که سیستم  
سنتی نیز محسوب می‌شود، فقط یک داروخانه  
وجود دارد که در آن تمام فعالیت‌های دارویی  
انجام می‌پذیرد. این سیستم به کارکنان کمتر و  
در نتیجه بودجه کمتری نیازمند است و در میان  
مدیران بیمارستان‌هایی که صرفاً در فکر

مطرح گردیده است. در سال ۱۹۴۰ پروفیسور  
رایزینگ کلاس ۳ واحدی به نام تجربه بالینی در  
دانشگاه واشنگتن به وجود آورد که تا اندازه‌ای  
شبهه کارآموزی‌های فعلی داروسازی  
بیمارستانی می‌باشد، اما دیری نپایید که  
انجمن‌های داروسازان آمریکا در آن زمان، این  
کار را محکوم کردند و تدریجاً این ایده پروفیسور  
رایزینگ به فراموشی سپرده شد. این ایده چندبار  
دیگر در طول سال‌های متمادی مطرح گردید و باز  
با مقاومت روبرو شد. تا بالاخره افرادی مانند  
فرانکی و بردی داروسازی بالینی را به طور  
جدی‌تر در اواخر سال‌های ۱۹۶۰ مطرح کردند و  
در دانشکده‌های داروسازی کالیفرنیا UCSF و  
USC اولین دوره‌های آموزش داروسازی بالینی  
را بنا نهادند (۶).

### خدمات داروخانه بیمارستانی

طبق پرسش‌نامه‌ای که از بیمارستان‌های  
آمریکا در مورد فعالیت‌های داروخانه در این  
بیمارستان‌ها نظرخواهی شده است، به سیزده  
فعالیت عمده اشاره شده است (۷):

- ۱- توزیع دارو (DRUG DISTRIBUTION)
- ۲- ساخت و ترکیب مواد استریل  
(I.V. AMDIXTURE SERVICE)
- ۳- خدمات آموزشی  
(EDUCATIONAL INSERVICES)
- ۴- تشکیل کمیته دارو-درمانی  
(PHARMACY & THERAPEUTICS COMMITTEE)
- ۵- بررسی نحوه استفاده از دارو  
(DRUG USAGE EVALUATION)
- ۶- بررسی واکنش‌های نامطلوب دارویی  
(ADR MANAGEMENT)

بودجه‌های مالی می‌باشند، محبوبتر است. در این سیستم کارکنان پرستاری قسمت عمده‌ای از توزیع دارو در بیمارستان را به عهده دارند. اما در سیستم غیر مرکزی یا غیر متمرکز علاوه بر داروخانه اصلی بیمارستان، معمولاً داروخانه‌های دیگری در بخش‌های بیمارستانی پراکنده هستند که به "داروخانه‌های اقماری" معروفند. معمولاً در این داروخانه‌ها دکتر داروساز به فعالیت‌های نسخه‌پیچی و یا بالینی مشغول هستند. وجود این داروخانه‌ها حضور داروساز را در بخش‌ها بیشتر می‌کند و او را در محیطی قرار می‌دهد که سایر اطلاعات بالینی در مورد مریض یافت می‌شود. عمل توزیع دارو عمدتاً توسط کارکنان داروخانه انجام می‌گیرد. این سیستم کم و بیش به عنوان سیستم برتر در بیمارستان‌های آمریکا بخصوص بیمارستان‌های آموزشی و پیشرفته آمریکا مطرح است، علیرغم این که به بودجه و کارکنان بیشتری نیاز دارد. در ایران تقریباً تمامی داروخانه‌ها به صورت سیستم مرکزی فعالیت می‌کنند. اکنون در خصوص انواع فعالیت‌های یک داروخانه بیمارستانی به شرح مختصر هر یک از آن‌ها می‌پردازیم.

#### ۱- توزیع دارو

به طور کلی دو سیستم توزیع وجود دارد:

الف- سنتی

ب- دوز واحد

سیستم سنتی: در این سیستم داروخانه بعد از توزیع دارو که معمولاً برای یک یا چند روز می‌باشد، هیچ کنترلی بر روی نحوه استفاده از آن ندارد. کارکنان پرستاری هر دوز واحد را

محاسبه نموده و داروخانه بر روی این تصمیم هیچ‌گونه نظارتی ندارد. این سیستم به علت قرار گرفتن مقادیر انبوهی از دارو در بخش‌ها ممکن است به حیف و میل دارو بیانجامد.

سیستم دوز واحد: در این سیستم داروی بیمار ۲۴ ساعت قبل در سینی دارویی بخصوصی جای می‌گیرد. تهیه هر دوز واحد به عهده داروخانه می‌باشد. در نتیجه کنترل و نظارت داروخانه بر روی مقدار داروها در بخش‌ها بیشتر است. این سیستم به کارکنان بیشتری در داروخانه نیازمند است و وقت بیشتری در رابطه با توزیع دارو صرف می‌گردد. در حدود ۹۰ درصد از داروخانه‌های بیمارستان‌ها در آمریکا از این سیستم استفاده می‌کند. در این سیستم احتمال وقوع اشتباهات دارویی کمتر است.

در سیستم دوز واحد، چرخه توزیع دارو به قرار زیر می‌باشد:

۱- یک کپی از دستور دارویی پزشک از پرونده بیمار به دکتر داروساز تحویل داده می‌شود.  
۲- دکتر داروساز ضمن کنترل دستورات دارویی آن را وارد پرونده دارویی مریض می‌کند.

۳- اگر سیستم رایانه‌ای باشد، بعد از به روز شدن پرونده دارویی برچسبی توسط چاپگر تهیه می‌گردد.

۴- تکنسین دارویی قبل از تحویل دارو، آن را توسط دکتر داروساز کنترل می‌کند.

۵- دوز دارویی که تا صبح فردا لازم می‌باشد، در سینی دارویی مریض جای می‌گیرد.

۶- پرستار داروی جدید را با دستور دارویی پزشک کنترل کرده و به مریض می‌دهد.

لازم به تذکر است که در هر دو سیستم قبل از تحویل هرگونه دارویی توسط داروخانه، یک کپی از دستورات دارویی پزشک باید دریافت شود.

## ۲- ساخت و ترکیبات استریل

در این قسمت از داروخانه با استفاده از هود که محیطی اسپتیک ایجاد می‌کند، ساخت یا ترکیب نمودن مواد استریل انجام می‌گیرد. با استفاده از هود از ورود احتمالی ذرات میکروبی معلق در هوا که از ۳/۰ میکرون بزرگتر باشند، جلوگیری به عمل می‌آید. در صورت امکان اتاچی که برای این کار در نظر گرفته می‌شود، باید دارای فشار مثبت باشد. بعد از ساختن ترکیبات جدید، بر روی آنها برچسبی که معمولاً توسط رایانه تهیه گشته و دارای مشخصات نام مریض، شماره اطاق، تاریخ، اسم پزشک، نام دارو و مقدار آن و سرعت تزریق دارو می‌باشد، نصب می‌گردد. TPN و سایر محلول‌های کاردیوپلژیک نیز در این مرکز ساخته می‌شوند.

دو فعالیت اول و دوم از فعالیت‌های عمده و اصلی داروخانه‌های بیمارستانی هستند. فعالیت‌های دیگری که در زیر آورده می‌شود فعالیت‌های بالینی یک داروخانه بیمارستانی را تشکیل می‌دهد.

## ۳- خدمات آموزشی

کمیت و کیفیت این خدمات بستگی به وجود دکتر داروساز بالینی دارد. آموزش به مریض در هنگام ترخیص از بیمارستان در مورد داروها یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های آموزشی داروخانه

می‌باشد.

آموزش به پرستاران، پزشکان اعم از انترن‌ها و رزیدنت‌ها، تکنسین‌های دارویی و دکترهای داروساز در مورد داروهای جدید و یا استفاده صحیح از داروهایی که ممکن است اشتباه تجویز شود، از دیگر خدمات آموزشی داروخانه می‌باشد. STAFF DEVELOPMENT یکی از مفاهیم جدیدی است که در داروخانه‌های بیمارستان‌ها بخصوص با ورود دکترهای داروساز بالینی نسج گرفته که هدف از آن ارتقای دانش کارکنان و دکترهای داروساز شاغل در داروخانه می‌باشد. مطالعات نشان می‌دهد که این امر در خشنودسازی داروسازان نسبت به شغل و حرفه خود تاثیر بسزایی داشته است.

## ۴- کمیته دارو-درمان

این کمیته یکی از مهم‌ترین کمیته‌های بیمارستان است که در آن داروخانه می‌تواند نقش بسیار مهمی را ایفا کند. افرادی که در این کمیته حضور می‌یابند، معمولاً از پزشکان در تخصص‌های متفاوت، معاون پرستاری، رئیس بیمارستان یا نماینده او، مدیر داروخانه و دکتر داروساز بالینی تشکیل می‌گردد که از وظایف این کمیته عبارتند از:

الف) تصمیم‌گیری در مورد فرمولاری بیمارستان

ب) تصویب کردن فرم‌های مخصوص برای

DUE

ج) پی‌گیری نتایج مطالعات DUE

د) پی‌گیری گزارشات واکنش‌های نامطلوب دارویی

ه) ایجاد بعضی محدودیت‌ها در استفاده از داروهای خاص  
و) کمک کردن به کمیته IRB پیرامون استفاده از داروهای جدید در طرح‌های تحقیقاتی.

#### ۵- ارزیابی نحوه استفاده دارویی

از جمله وظایف داروساز بالینی شرکت در کمیته دارو درمان برای نظارت داشتن بر نحوه استفاده دارو در بیمارستان می‌باشد. بدین منظور فهرستی از داروهای گران قیمت و یا داروهایی که شاخص درمانی پایینی دارند و یا از اثرات جانبی بالایی برخوردارند را تهیه می‌کند. داروساز بالینی فرم‌های مخصوصی برای هر یک از این داروها ایجاد کرده که یک سری از فراسنچ‌ها از قبیل موارد استفاده دارو، موثر بودن دارو و بی خطر بودن دارو را شامل می‌شود. بعد از به تصویب رسیدن این فرم‌ها در کمیته دارو - درمان در طول سال بر طبق برنامه مدون، یکایک این داروها مورد مطالعه قرار می‌گیرند و مواردی که استفاده ناصحیح از دارو شده است، به کمیته دارو - درمان برای پی‌گیری گزارش می‌شود.

#### ۶- گزارش وقوع واکنش نامطلوب دارویی

قبل از هرچیز لازم به ذکر است که آمار مختلفی از وقوع ADR در بیمارستان‌ها موجود می‌باشد (۲۵ - ۱/۵ درصد) و بنابراین سری شواهد از بین بیماران بستری شده، ۲ - ۵ درصد آنان به علت ADR می‌باشد (۹-۱۱). ADR به دو گروه تقسیم می‌شود:  
الف - نوع A: که ۷۰ - ۸۰ درصد از این نوع هستند و رابطه مستقیم با دوز دارو و اثرات

فارماکولوژیک دارو دارند. این نوع قابل پیش‌بینی و جلوگیری است.

ب - نوع B: این نوع بیشتر ایدیوسینکراتیک و یا از نوع آلرژیک می‌باشد و بستگی به دوز و یا فارماکولوژی دارو ندارد، در نتیجه قابل پیش‌بینی و جلوگیری نمی‌باشد. آنافیلاکسی مثالی از این نوع می‌باشد.

تشخیص دادن ADR و گزارش کردن آن یکی از وظایف مهم داروساز بالینی است. با استفاده از دانش بالینی و فرم‌های مخصوص و الگوریتم‌های موجود، علت احتمالی ADR مشخص شده و به کمیته دارو - درمان گزارش می‌شود.

#### ۷- بررسی درمان دارویی

کنترل دستورات دارویی، منطبق کردن آن با نتایج آزمایشگاهی، بررسی تداخل‌های دارویی، بررسی غلظت‌های دارویی و انطباق آنان با دوزهای مربوط از جمله وظایف داروساز می‌باشد.

#### ۸- مشاوره فارماکوکینتیک

در اکثر بیمارستان‌ها، آموزش، سرپرستی به نام فارماکوکینتیکس وجود دارد که پزشک بنا به احتیاج با تکمیل فرم مخصوصی متقاضی مشاوره فارماکوکینتیکس می‌شود. دکتر داروساز با تفسیر غلظت دارویی در مشخص نمودن دوز دارو، پزشک را یاری می‌کند. این مشاهده در پرونده بیمار ثبت می‌گردد. غلظت خونی داروهای زیر به صورت روتین انجام می‌گیرد:

فنی توین، کاربامازپین، فنوباریتال،

دیگوکسین، پروکابین آمید، کینیدین، تئوفیلین، جنتامایسین، آمیکاسین، توبرامایسین و وانکومایسین.

#### ۹- شرکت در تیم تغذیه

یکی دیگر از وظایف داروساز بالینی تعیین مقادیر مورد احتیاج پروتئین، چربی و هیدروکربن‌ها علاوه بر مایعات، الکتrolیت‌ها و ویتامین‌هاست که برای بیمارانی که قادر به خوردن غذا نمی‌باشند، با پزشک همکاری می‌کند. این مواد یا به صورت خوراکی توسط لوله وارد معده می‌گردند و یا از طریق رگ‌های خونی وارد بدن مریض می‌شوند. ساخت ترکیبات استریل که از خون وارد می‌شوند، احتیاج به دقت بیشتری داشته و در محیط اسپتیک تهیه می‌گردند.

#### ۱۰- شرکت در تیم CPR

در اکثر بیمارستان‌های جوامع پیشرفته، تیمی مرکب از گرایش‌های مختلف پزشکی وجود دارد که وظیفه اصلی این تیم نجات بیمارانی است که ایست قلبی یا تنفسی دارند. معمولاً یکی از افراد این تیم دکتر داروساز است که با آگاهی از داروهایی که در این زمینه استفاده می‌شوند، در آماده کردن داروهای مورد نیاز به تیم یاری می‌دهد.

#### ۱۱- تحقیقات بالینی

در بیمارستان‌های آموزشی غالباً تحقیقات مختلف پزشکی در رابطه با داروها صورت می‌گیرد. داروخانه بیمارستان با تهیه فرم‌های مخصوص در نگهداری این داروها و بخصوص

در مطالعات دو سو کور با تیم پزشکی همکاری می‌کند. داروسازان بالینی نیز خود به عنوان مجریان یا همکاران اصلی طرح‌های تحقیقاتی، با همکاری پزشکان در مطالعات بالینی فعالیت می‌کنند.

#### ۱۲- شرکت در راندهای پزشکی

##### MEDICAL ROUNDS PARTICIPATION

یکی از وظایف اصلی داروساز بالینی شرکت در تیم پزشکی است. این داروسازان با دارابودن پشتوانه علمی در مباحث بالینی قادرند با ارائه توصیه‌های دارویی، در بهبود مریض نقش مهمی را ایفا نمایند. در مطالعاتی که انجام گرفته، تیم‌های پزشکی که داروساز بالینی در آنها وجود دارد، نقش داروساز مثبت خوانده شده و اثر کاهش دهنده‌ای در مدت زمان بستری بودن بیماران داشته‌اند. در ضمن در آموزش بقیه افراد تیم نیز مؤثر می‌باشند.

#### ۱۳- اطلاعات دارویی و مسمومیتها

احداث مراکز اطلاعات دارویی و مسمومیت‌ها نقش بزرگی در مطرح شدن داروساز بالینی داشته است. وجود چنین مراکزی نه تنها منبع اطلاعاتی معتبری را برای پزشکان، پرستاران و دیگر حرف پزشکی ایجاد می‌کنند بلکه در جوابگویی به سؤالات اқشار مردم نیز مفید می‌باشند. این مراکز می‌توانند در یک جا و یا مستقل از یکدیگر فعالیت کنند.

#### نتیجه‌گیری

البته خدمات یک داروخانه در بیمارستان



ممکن است از این لیست فراتر رود و تا حد زیادی بستگی به داروسازانی که در آن بیمارستان مشغول فعالیت هستند، دارد. داروسازی بیمارستانی پیشرفت‌های قابل توجهی را در کشورهای مترقی داشته است و داروسازی بالینی اثرات مفید و ارزشمندی را برای سیستم بهداشت و درمان این جوامع به ارمغان آورده است (۱۵-۱۲).

در ایران به داروخانه‌های بیمارستانی در چند سال گذشته توجه نشده است و مطالعه‌ای که توسط نویسنده این مقاله در خصوص وضعیت داروخانه‌های بیمارستانی در استان اصفهان انجام شد که احتمالاً نمایانگر وضعیت اکثر داروخانه‌های بیمارستانی کشور است نشان‌دهنده وضعیت غیرقابل قبول آنها است. اخیراً وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به اهمیت این رشته توجه بیشتری مبذول داشته و کمیته کشوری تدوین ضوابط داروخانه‌های بیمارستانی در حال بررسی و تدوین آیین‌نامه‌ای برای تبیین جایگاه داروسازی بیمارستانی و بالینی در بیمارستان‌ها می‌باشد.

در خاتمه با مطرح کردن فعالیت‌هایی که در داروخانه‌های بیمارستان‌ها باید روی دهد و مقایسه آن با وضعیت کنونی داروخانه‌های بیمارستانی کشور، به نظر می‌رسد که اقدام مهم و سریعی در رابطه با آشنا ساختن کلیه دست‌اندرکاران با این رشته بعد از رشته داروسازی باید صورت گیرد.

#### منابع:

1. Hepler. CD. the third wave in pharmaceutical education: the clinical movement. AJPE. 1987; 51:369-84.
۲. ابوبکر محمدبن زکریای رازی، الحاوی، شرکت داروسازی الحاوی ۱۳۶۹ ص ۱۸.
3. Lyons AS, Petrucelili RJ. Medicine, an illustrated history, Abradale press, New York, 1987; P.317.
4. Godwin HN. Remington: The science and practice of pharmacy 19th edn., Mack publishing co., Easton, PA., 1995; P. 1720-1739.
5. Blissitt CW, Webb OL, Stanaszek WF, clinical pharmacy practice, Lea & febiger, Philadepphia, 1972; P.35.
6. Mcleod DC. clinical pharmacy: the past, present and future. JHP. 1976; 33:24-38./
7. Santell JP. ASHP national survey of hospital based pharmaceutical services. AJHP. 1995; 52: 1179-1198.
8. Shargel L, Comprehensive pharmacy review, 2nd edn, Hrwal publishing, 1994; PP. 353-7.
9. Faich GA, U.S. adverse drug rection surveillance 1980-1994, pharmacoepidemiol. Drug Saf. 1996; 5(6): 393-98.
10. Anon-A. pharmacist's adverse durg reaction reporting. Pharm J. 1997; 258: 330-31.
11. Bowman L, Carlstedt BC, Hancock EF, Black CD. Adverse drug reaction occurrence and evaluation in elderly inpatients, pharmacoepidemiol. Drug Saf. 1996; 5(1): 9-18.
12. Davies NM, Spaven JR, chambers CR. Comprehensive clinical pharmavy documentation in an out-patient cancer facility. Can J Hosp Pharm. 1992; 45(3): 107-112.
13. Chiquette E, Amato MG, Bussey HI. Comparison of an anticoagulation clinic with usual medical care: anticoagulation control, patient outcomes, and health care costs. Arch Intern Med. 1998; 158: 1641-1647.
14. Bluml BM, Mckenney JM, Cziraky MJ, Elswick RK Jr. Interim report from project ImPACT: hyperlipidemia. J Am Pharm Assoc(Wash). 1998; 38: 529-534.
15. Leape LL, Cullen DJ, Clapp MD, et al. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. JAMA. 1999; 282,267-270.