



# گزیده‌های منهای بیست

## گزیده مطالب رازی، بیست سال پیش از این در همین ماه

گردآوری و تدوین: دکتر مجتبی سرکندی

### مقدمه

زیرعنوان بالا مطالبی از رازی ۲۰ سال پیش در همین ماه ارایه می‌شود. گذشت ۳۰ سال از انتشار اولین شماره رازی، نامه اعمالمان را آن قدر قطور و سنگین کرده است که بشودگاه که دل‌مان تنگ آن روزها می‌شود، به شماره سنگین و وزین صحافی شده هر سال نگاهی بیاندازیم، توفی بکنیم صفحاتی چند از آن‌ها را بخوانیم و... حالمان خوب شود. آن قدر انرژی بگیریم که هم‌چون مدیرمسئول محترم و سردبیر نازنین پا بر زمین محکم کنیم که: «به هر حال ما ادامه خواهیم داد». این سر زدن‌ها به شماره‌های پیشین ایده‌ای را در ذهن نشانند که گزیده‌هایی از همان شماره و صفحات مشابه ماه انتشاراتی فعلی مان گزین کنیم و شما را نیز در این «دل‌شدگی» با خودمان شریک نماییم.

خواننده‌های قدیمی آن روزها برایشان زنده می‌شود و تازه خواننده‌های رازی هم پی می‌برند که بیست سال پیش رازی در مورد عرصه دارو در ایران و جهان چه نوشت.

به هر حال، به جستجوی زمان از دست رفته برآمدم که با قدری اغراق و اغماض و با استعاره‌ای ادبی «بهشت گمشده» دست به قلم‌های رازی بوده است، بهشت گمشده‌ای که گفته‌اند:

«بهشت گمشده» همان گذشته‌ای است که برای همیشه از دست داده‌ایم ولی ما قطعاتی از آن گذشته را در جلد‌های صحافی شده از تعرض زمانه مصون داشته‌ایم.

\*\*\*

مطالب این شماره گزیده‌ها به شرح زیر است:

۱- فهرست مطالب در شماره اسفند ماه ۱۳۷۹ / به کوشش دکتر مجتبی سرکندی

۲- سراسر مه / دکتر مجتبی سرکندی

۳- مکان مناسب مرگ / دکتر بهنام اسماعیلی

۴- نگاهی به کارخانه داروسازی تولیدارو / دکتر نسرین نورانی

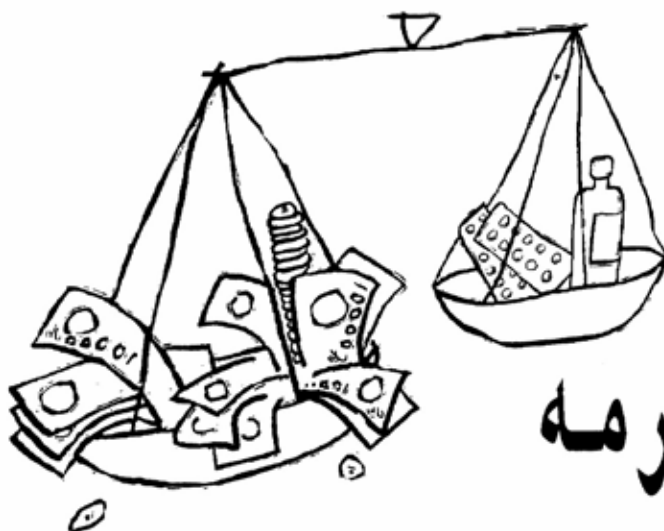
۵- پزشکی و ادبیات / دکتر سعید مجتهدزاده



## فهرست مقاله‌های اسفند ماه ۱۳۷۹

تهیه و تنظیم: دکتر مجتبی سرکندی

عنوان	
سراسر مه / دکتر مجتبی سرکندی	سرمقاله
پرسش و پاسخ علمی / دکتر مرتضی ثمینی	علمی
فراماکولوژی آدپالن / دکتر حامد شفارودی	
دیابت در کودکان / ترجمه: مریم احمدی	
ویتیلیگو و روش‌های رایج درمان آن / دکتر محمد سیاح	
فیتوتراپی بیماری‌های کبدی / دکتر فراز مجاب	
سروتونین و میگرن / دکتر ناهید مجلسی	
مروری بر چرخه سلولی و عوامل مؤثر در آن / دکتر امیر جلالی، دکتر سیدفرشاد حسینی شیرازی	
مکان مناسب مرگ / دکتر بهنام اسماعیلی	
نگاهی به کارخانه داروسازی تولیدارو / دکتر نسرین نورانی	اجتماعی
پزشکی و ادبیات / دکتر سعید مجتهدزاده	
دیدگاه / دکتر توکلی صابری	
جدول / دکتر احمدرضا دهپور	
رازی و خوانندگان	
فرصت‌های شغلی	



## سراسر مه

دارند و پاسخ قطعی به آن‌ها اگر به تعویق افتد باعث مخاطراتی در این نظام می‌شود. یکی از سؤالات این است: چه زمانی دارو به‌عنوان یک کالای حقیقی دیده می‌شود و هزینه‌های تولید، توزیع و فروش آن به‌صورت واقعی برآورد می‌گردد.

تولید، توزیع و فروش یک دارو مانند تمامی کالاهای دیگر نیاز به کارخانه، ماشین‌آلات، نیروی کار، تهیه و تدارک مواد اولیه، هزینه‌های استهلاک،

در مورد نظام دارویی ایران، سؤالات متعددی ذهن را اشغال می‌کند، پرسش‌هایی که پاسخ به آن‌ها به‌طور قطع راه‌گشای مشکلات پیش‌رو است و به‌طور حتم این سؤالات برای تمامی داروسازان وجود دارد. اگرچه تعداد این سؤالات زیاد می‌باشد، طرح همه آن‌ها نه در این مجیزه می‌گنجد و نه می‌توان پاسخی مناسب برای آن‌ها یافت اما پرسش‌های اصلی که در مقابل نظام دارویی ما قرار گرفته‌اند، تعداد اندکی



شرایط، سودآوری مالی به‌عنوان یک مقوله نامربوط تلقی می‌شود و در بهترین شرایط، مفاهیم گنگی مانند «نه سود، نه زیان» به‌عنوان هدف مالی مطرح می‌کردند. شرکت‌های متعددی به همین دلیل در طول حیات خود متحمل زیان‌های مالی سنگینی شده‌اند و بار گزافی بر بودجه عمومی و خزانه دولت‌ها تحمیل کرده‌اند. البته، علاوه بر سودآوری باید منافع اجتماعی را مدنظر قرار داد اما اگر لزوم سودآوری مود سؤال قرار گیرد، باید فرد یا افرادی را یافت که تفاوت درآمد و هزینه را جبران کنند. این «افراد دیگر» در واقع همان پرداخت‌کنندگان مالیات‌ها می‌باشند. از این رو، بهتر است موضوع بدین صورت مطرح گردد که آیا تحمیل بخشی از باری که مصرف‌کنندگان باید متقبل شوند، بر دوش عموم مالیات‌دهندگان مشروعیت دارد؟ از سوی دیگر، اگر مشکل عمده کشورهای در حال توسعه مانند ایران، کمبود سرمایه است. در این صورت، واضح می‌باشد که جابه‌جایی منابع سرمایه‌ای از طریق فعالیت شرکت‌ها باید مورد تأکید قرار گیرد و در نتیجه، سودآوری مالی به منزله تحقق یک هدف اجتماعی مهم یعنی ایجاد پس‌انداز مالی بوده و از این رو، نباید به‌عنوان یک واژه مذموم مورد اشاره قرار گیرد. در ضمن، باید به این نکته اشاره داشت که اگر تنها تحقق اهداف اجتماعی مدنظر می‌باشند، چه دلیلی برای فعالیت مورد نظر در قالب یک «شخصیت حقوقی» یعنی «شرکت» می‌باشد. سلب آزادی یک شرکت جهت تعیین سیاست‌های قیمت‌گذاری، در واقع، خصوصیت

هزینه‌های حمل و نقل، بازاریابی و فروش دارد و تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان دارو و در نهایت، داروخانه مجبور به پرداخت این هزینه‌ها با قیمت روز می‌باشند. از سوی دیگر، زمانی که دارو تولید می‌شود با در نظر گرفتن عنوان «کالای استراتژیک» برای آن، سودی غیرمعقولانه برای دارو تعیین می‌گردد. باید دانست که استقرار سیستم‌های کنترل قیمت برای کالاها و خدماتی که با اهداف اجتماعی مرتبط هستند، بیشتر مورد علاقه دولت‌ها می‌باشد و حمایت از مصرف‌کنندگان از دلایل ظاهری انتخاب این رویکرد است. بنابراین، به منظور اجتناب از سواستفاده و برقراری عدالت اجتماعی قیمت‌ها کنترل می‌شود اما آن‌چه باید در این گونه موارد به آن توجه کرد، چگونگی حفظ قابلیت و توان مالی شرکت‌ها است. پاسخ مرسوم به این سؤال، قیمت‌گذاری براساس قیمت تمام‌شده به‌علاوه سودی ناچیز می‌باشد و به این ترتیب قیمت فروش تعیین می‌شود. نقص عمده این روش در چند نکته نهفته است: اولاً، هزینه‌های واقعی تولید، توزیع و فروش در دو محل متفاوت ممکن است یکسان نباشد، از این رو، باید قیمت‌گذاری بر پایه قیمت تمام‌شده واقعی انجام گیرد. پذیرش این مفهوم بدین معنا است که هر واحد تولیدی باید دارای قیمت فروش جداگانه‌ای باشد که ناشی از تفاوت‌های موجود در میزان سرمایه‌گذاری آن‌ها، اختلاف در زمان سرمایه‌گذاری و همچنین وجوه تمایزهای مهم دیگر است. از طرف دیگر، یک کارخانه تولیدی، شرکت توزیع و داروخانه باید سودمناسبی دریافت کنند. در برخی

تحقیق و توسعه خرید فناوری جدید، ارتقای آموزش متخصصان و... که هر کدام به نوبه خود منجر به اهداف متعالی اجتماعی می‌شوند، اقدام نماید.

در نهایت، این سؤال از دست‌اندرکاران تعیین قیمت دارو پیش می‌آید که آیا می‌توان سیاست یک بام و دو هوا را اتخاذ نمود؟ اگر دارو کالای استراتژیک است چگونه از شرکت‌های تولیدکننده، توزیع‌کننده و داروخانه‌ها همان اندازه مالیات گرفته می‌شود که از کارخانه‌ها یا توزیع‌کنندگان کالاهای دیگر دریافت می‌گردد؟ و از این شرکت‌ها تمامی عوارض مشخص به نحو احسن دریافت می‌شود. نگارنده قصد آن ندارد که برخلاف سطور قبل، بگوید که با کاستن مالیات، این هزینه‌ها باید بر تمام اقشار جامعه تحمیل گردد اما اعتقادی هم به سیاست یک بام و دو هوا ندارد. نمی‌توان دارو را «کالای استراتژیک» دانست و زمانی که شرکت‌های دارویی برای تهیه نقدینگی به سوی بانک‌ها دست دراز می‌کنند، شاهد سخت‌گیری‌های بانک‌ها برای اعطای وام به این شرکت‌ها بود. این جا دیگر بحث «کالای استراتژیک» نیست بلکه میزان «سود» و «زیان» شرکت‌های دارویی در بین است.

چند ماه پیش به علت کمیابی دارو گلی‌بن‌کلامید، یکی از شرکت‌ها مجوز پیدا کرد که تعدادی از این دارو را وارد کند. قیمت داروی گلی‌بن‌کلامید وارداتی در حدود ۷ برابر قیمت داروی تولید داخل بود (۱۶۰۰۰ ریال در مقابل ۲۳۰۰ ریال)، البته، لازم به گفتن نیست که این داروی وارداتی متعلق به کشور قبرس با نیروی کار بسیار ارزان بود.

به راستی چرا قیمت دارو به صورت واقعی برآورد

«شرکتی» بودن آن را نابود ساخته و آن را به یک «اداره دولتی» مبدل می‌سازد.

اگرچه سیاست‌های قیمت‌گذاری با اهداف عدالت‌خواهی، به منظور افزودن بر قدرت خرید و منافع طبقات ضعیف جامعه و در راستای اهداف اجتماعی می‌باشد، یکی از مسائلی که مقامات دولتی در تدوین سیستم‌های کنترل قیمت با آن روبه‌رو هستند، این واقعیت است که قشرهای مختلف مصرف‌کنندگان از توان‌های متفاوت مالی برخوردار می‌باشند و از آن جایی که قصد دولت از برقراری نظام کنترل قیمت‌ها ایجاد پوشش حمایتی برای اقشار ضعیف جامعه است و نه اعطای تخفیف به توانگران، از این رو، اتخاذ سیستم قیمت‌های یکنواخت کنترل شده قادر به تحقق اهداف عدالت اجتماعی و توزیع ثروت‌ها نخواهد بود. چنانچه قصد آن باشد که سیاست قیمت‌گذاری به تحقق عدالت اجتماعی منجر گردد، باید قیمت‌گذاری به نحوی صورت پذیرد که علاوه بر پوشش کلیه هزینه‌های تولید دارو، بازاربایی، فروش، حمل و نقل، استهلاک و هزینه سرمایه، مازاد کافی به منظور سرمایه‌گذاری در جهت رشد و توسعه آتی به وجود آید. یکی از مخاطرات جدی که در حال حاضر کارخانه‌های تولیدی، شرکت‌های توزیعی و داروخانه‌ها را تهدید می‌کند، عدم وجود نقدینگی کافی و عدم توان بازپرداخت تعهدات در موعد مقرر است. حال چگونه انتظار می‌رود، شرکتی که نمی‌تواند تعهدات خود را پرداخت نماید، در زمینه کمک به مؤسسه‌های تحقیقاتی و آموزشی، آموزش کارکنان خود، سرمایه‌گذاری در فرآیندهای



هزاران آیای دیگر که اکنون بیش روی ما است و چنانچه بخواهیم پاسخ آن‌ها را به تعویق بیاوریم باید شاهد متلاشی شدن نظام دارویی کنونی و ماحصل تلاش صادقانه تمام داروسازان باشیم و در این راه تنها یک نفر با یک مسؤول نباید تلاش کند بلکه تمامی داروسازان و دست‌اندرکاران باید دست در دست یکدیگر کوشش نمایند تا از سقوط نظام دارویی جلوگیری به عمل آورند، به امید آن روز.

**دکتر مجتبی سرکندی**

نمی‌گردد؟ آیا می‌خواهیم به انتظار آن روزی بنشینیم که کارخانه‌های تولید دارو، شرکت‌های توزیع‌کننده و داروخانه‌ها به ورشکستگی کامل اقتصادی برسند تا برای قیمت دارو فکر مناسبی بکنیم؟ آیا به انتظار نشسته‌ایم تا این وادی را سراسر مه بگیرد؟

آیا با تعرفه‌های کنونی این شرکت‌ها می‌توانند به تولید، توزیع و فروش دارو مبادرت کنند؟ آیا ادامه روند کنونی خط بطلانی بر تلاش بیست ساله و صادقانه داروسازان در جهت خودکفایی دارویی نیست؟ و



# مکان مناسب مرگ

دکتر بهنام اسماعیلی

به‌عنوان بخشی طبیعی و جدایی‌ناپذیر از روند زندگی شناخته می‌شد. دگرگونی‌های شدید اجتماعی و صنعتی در چند قرن اخیر و فرهنگ جدید ناشی از زندگی ماشینی موجب شده‌اند که انسان امروزی حتی در خانه خود نیز احساس تنهایی کند. غم بی‌کسی و فقدان روابط صمیمی و گرم خانوادگی هرچه بیشتر روزهای پایانی زندگی انسان‌ها را اندوهناک و زجرآور می‌کند. خوشبختانه در جوامع شرقی و به‌خصوص کشورهایی که روح مذهب و معنویات در آن‌ها جاری است، این مسأله از شدت کمتری برخوردار است. در این مقاله سعی شده است که به پنج سؤال موجود در این زمینه پاسخ داده شود. آمار ارایه شده در این نوشتار مربوط به

موقعی که زمان مردن فرا می‌رسد هیچ کجا مانند خانه نیست. اعتقاد به این امر را می‌توان در بسیاری از فرهنگ‌ها یافت. جمع‌کثیری از مردم در نتیجه، حوادث گوناگون و نیز به‌علت بیماری‌های بد فرجام جان خود را از دست می‌دهند. اتفاقی که ممکن است کیلومترها دور از خانه آن‌ها به وقوع پیوندد. به هر حال، به‌جز موارد استثنایی انسان‌ها مایل هستند که در هنگام مرگ در منزل خود و در کنار آشنایان خود باشند. در گذشته معمولاً فرد در حال فوت را به منزل و بستر خود برده و تمامی فامیل و اطرافیان ضمن گردآمدن بر بالین فرد محتضر، مراسم و رسوم مذهبی به‌جا می‌آوردند. در آن موقع مرگ نه به‌عنوان رویدادی وحشت‌آور بلکه



ill) را اشخاص بالای ۷۵ سال تشکیل می‌دهند. در عین حال، در مقایسه با دهه‌های قبل امروزه تعداد بیشتری از افراد سالمند سال‌های پایانی عمر خود را در مراکز خاص و دور از خانه خود می‌گذرانند.

## ●● اغلب افراد در حال فوت مایل هستند در منزل خود اقامت کنند ولی در عمل به خواسته خود دست نمی‌یابند. ●●

یک چهارم جمعیت کنونی انگلستان تنها زندگی می‌کنند که بیشتر این گروه را هم افراد مسن تشکیل می‌دهند. در حال حاضر، خانواده‌ها نیز کوچک‌تر شده و بنابراین، دوستان و آشنایان کمتری برای مراقبت از افراد مسن وجود دارند. بیشتر زنان شاغل بوده و هر روزه تعداد بیشتری از افراد خانواده، خانه خود را ترک می‌کنند. به هر حال، مجموع عوامل گفته شده و شاید بسیاری علل دیگر را می‌توان دلیل بالا بودن میزان مرگ در بیمارستان‌ها و مراکز نگهداری افراد سالمند محسوب نمود.

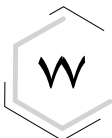
■ **مردم کجا را برای مردن انتخاب می‌کنند؟**  
اغلب افراد رو به احتضار مایل هستند که روزهای پایانی عمر را در خانه خود بگذرانند. از ۵۹ بیمار مبتلا به سرطان پیشرفته که در این زمینه مورد سؤال قرار گرفتند، ۳۴ نفر خانه خود، ۱۲ نفر بیمارستان و ۱۲ نفر نیز مراکز خاص نگهداری را انتخاب کردند.

مطالعه‌ای است که چند سال قبل در انگلستان انجام شده است.

◆ مردم کجا می‌میرند؟  
◆ مردم کجا را برای مردن انتخاب می‌کنند؟  
◆ مردم سال‌های پایانی عمر خود را کجا سپری می‌کنند؟  
◆ چرا بیماران برای مراقبت‌های پایانی به بیمارستان منتقل می‌شوند؟  
◆ آیا نگهداری از افراد رو به احتضار در خانه امکان‌پذیر است؟

## ■ مردم کجا می‌میرند؟

در ابتدای قرن بیستم بیشتر مردم در خانه‌های خود می‌مردند. به مرور این رقم تا ۲۳ درصد کاهش یافت و به‌طور همزمان میزان مرگ و میر در مراکز مختلف درمانی تا ۷۱ درصد افزایش پیدا کرد، به‌طوری که در حال حاضر ۴۵ درصد موارد مرگ در بیمارستان‌ها، ۱۳ درصد در مراکز نگهداری و خانه‌های سالمندان و ۴ درصد در سایر اماکن اتفاق می‌افتد. میزان مرگ در خانه در مناطق روستایی بیشتر از مناطق شهری است که این می‌تواند ناشی از دوری نواحی روستایی از بیمارستان‌ها باشد. افزایش جمعیت افراد کهنسال، کاهش نرخ مرگ و میر و بهبود وضعیت بهداشت و درمان افراد مسن از جمله دلایل مورد بحث در این زمینه هستند. امروزه بیشتر مردم انتظار دارند که در سنین بازنشستگی فوت کنند و در واقع، بخش قابل توجهی از افراد مبتلا به مرض موت (Terminally





۱۹۸۷ نشان داد که ارقام فوق به ترتیب ۷۵، ۵۴ و ۱۶ درصد کاهش یافته است.

بیشتر مردم سال‌های پایانی عمر را در خانه خود می‌گذرانند ولی در هنگام فوت به بیمارستان منتقل می‌شوند.

### ■ چرا بیماران برای مراقبت‌های پایانی به بیمارستان منتقل می‌شوند؟

بیماران در حال فوت را به دلایل مختلفی به بیمارستان منتقل می‌کنند. نیاز به مراقبت و پرستاری بیشتر، عدم رفع و یا تشدید علائم بیماری و فشار بیش از حد مالی و یا روحی ناشی از نگهداری بیمار در منزل از جمله این عوامل هستند. به نظر می‌رسد که مشکلات خانواده و نزدیکان مهم‌ترین علتی است که موجب می‌شود این گروه از بیماران در بیمارستان بستری شوند (حدود ۹۰ درصد موارد)، به‌طور کلی علل بستری شدن بیماران رو به احتضار را می‌توان به دو گروه علل اجتماعی و علل پزشکی تقسیم نمود.

### ●● بیشتر مردم سال‌های پایانی عمر را در خانه خود می‌گذرانند ولی در هنگام فوت به بیمارستان منتقل می‌شوند. ●●

مثلاً در گروه اول در ۴۵ درصد موارد اطرافیان مایل به ادامه نگهداری از بیمار نبوده و در ۲۲ درصد موارد نیز بیمار فردی برای مراقبت از خود

در یک بررسی دیگر از ۱۸ بیماری که در منزل خود فوت کرده بودند، ۱۷ نفر خانه خودشان را برای روزهای پایانی برگزیده بودند. برعکس تنها ۱۰ نفر از ۳۲ بیماری که در بیمارستان فوت کرده بودند، خواهان چنین امری بوده‌اند. آمار نشان می‌دهد که در صورت فراهم بودن شرایط مناسب ۶۷ درصد بیماران در حال فوت مایل هستند که در منزل خود اقامت داشته باشند ولی به‌علت فراهم نمودن شرایط مثلاً در مورد بیماران مبتلا به سرطان تنها ۲۶ درصد آن‌ها در منزل فوت می‌کنند. در مطالعه دیگری از ۹۰ بیمار خواسته شد که محل فوت خود را انتخاب کنند. ۴۸ نفر خانه، ۲۹ نفر مراکز خاص نگهداری و ۱۳ نفر بیمارستان را انتخاب کردند ولی در عمل تنها ۶۴ نفر در محل انتخاب شده فوت نمودند. در این زمینه بررسی‌ها و مطالعات مختلفی انجام شده و نتایج به دست آمده بیانگر این نکته است که افراد، بیشتر مایل هستند در منزل خود فوت کنند.

### ■ مردم سال‌های پایانی عمر خود را کجا سپری می‌کنند؟

افراد در حال فوت بیشتر سال‌های پایانی عمر خود را در منزل می‌گذرانند. محققان انگلیسی در سال‌های ۱۹۶۹ و ۱۹۸۷ این مسأله را مورد مطالعه قرار دادند. در سال ۱۹۶۹، ۸۳ درصد افراد فوت شده کمتر از ۳ ماه و ۶۳ درصد کمتر از ۱ ماه را در بیمارستان گذرانده بودند و ۳۰ درصد موارد نیز فرد در بیمارستان بستری نشده بود. مطالعه سال



با مشارکت خویشاوندان، دوستان، همسایه‌ها، پرستاران، پزشکان و سایر افراد داوطلب و یا متخصص تشکیل می‌شود. تنها راه حل برای برقراری شرایطی است که بیماران در حال احتضار بتوانند در منزل بستری شوند. بدیهی است که ترکیب این گروه‌ها بر حسب نوع بیماری و با نیازهای پزشکی خاص فرد بیمار با یکدیگر متفاوت خواهد بود.

### ■ شرایط نگهداری از بیماران در منزل

پرستاران بهترین شرایط را برای نگهداری از بیماران را دارند ولی معمولاً استفاده از این قشر به علت مشکلات شغلی و کمبود وقت آن‌ها، امکان‌پذیر نیست. به هر حال، پرستاران می‌توانند در گروه‌های مراقبت و نگهداری نقش مهمی به‌خصوص در آموزش و راهنمایی سایر افراد گروه عهده‌دار شوند. نگهداری از یک بیمار به‌طور ۲۴ ساعته و برای چندین هفته بسیار مشکل است. نیازها و مشکلات بیماران در حال فوت در شب دو چندان می‌گردد. بنابراین، مراقبت از بیماران در شب اهمیت به‌سزایی داشته و افراد مسؤل این امر باید از آموزش‌های لازم در این زمینه بهره‌مند گردند. عدم کنترل درد و یا سایر علائم بیماری از جمله مشکلات حاد نگهداری بیماران در منزل محسوب می‌شود. اتخاذ تدابیری به‌منظور مقابله با این مشکل از جمله اهداف گروه‌های مراقبت و نگهداری است.

ایجاد و تداوم فعالیت گروه‌های مراقبت و

نداشته است. در گروه دوم شایع‌ترین علت‌ها عبارتند از: عدم کنترل علائم بیماری (۵۵ درصد موارد)، انجام معاینات و آزمون‌های بالینی (۲۴ درصد موارد) و نیاز به پرستاری خاص و بیشتر (۲۰ درصد موارد)، باید توجه داشت که بستری نمودن بیمار در بیمارستان لزوماً به معنای بهبود وضعیت مراقبت از بیمار نیست.

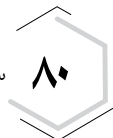
### ■ آیا نگهداری از افراد رو به احتضار در خانه امکان‌پذیر است؟

بسیاری از بیماران مایل هستند روزهای پایانی عمر خود را در منزل بگذرانند ولی در عمل به‌علت عدم حمایت کافی غالب این افراد در بیمارستان فوت می‌کنند. آیا می‌توان این شرایط را به طریقی تغییر داد؟ در صورت فراهم نمودن امکانات می‌توان تعداد بسیاری از این بیماران را به‌خوبی در منزل نگهداری نمود. مهم‌ترین مشکل روحی بیماران در حال فوت تنهایی آن‌ها می‌باشد. به‌طور مثال، در انگلستان در ۵۰ درصد موارد زوجه و در ۴۰ درصد موارد فرد دیگری از بیمار مراقبت می‌کند، که باید توجه داشت اغلب این افراد مراقب، خود در سنین بازنشستگی به سر می‌برند. خوشبختانه نگهداری و مراقبت از بیماران علی‌رغم فشارهای عاطفی بعضاً در نظر بیشتر مردم امری ثواب است. گرچه تعهد اخلاقی و پایداری افراد مراقب بر کسی پوشیده نیست ولی ایجاد شبکه‌ای منظم، کارآمد و تخصصی به‌منظور انجام مراقبت‌های پایانی از بیماران در خانه ضروری می‌باشد. این شبکه که



آمار و ارقام در انگلستان بیانگر این واقعیت هستند که با ایجاد گروه‌های مراقبت و درمان از آمار مرگ و میر در بیمارستان‌ها به تدریج کاسته می‌شود. فراهم آوردن شرایط برای انجام مراقبت‌های پزشکی و درمانی در منزل و تأمین و پشتیبانی مالی از گروه‌های مراقبت و نگهداری دو علت عمده این کاهش محسوب می‌شوند. تصویب معافیت‌های درمانی مثل عدم پرداخت هزینه خرید دارو، سرمایه‌گذاری در زمینه مراقبت‌های بهداشتی اولیه، تدوین اصول و شرایط ایجاد گروه‌های مراقبت و نگهداری و همچنین کمک‌های مالی به این گروه‌ها از جمله موضوعاتی هستند که مسؤولان بهداشت و درمان هر کشوری باید به آن‌ها توجه کنند.

نگهداری، مستلزم برنامه‌ریزی بسیار دقیق و همکاری اعضای گروه است. از آنجایی که ممکن است افراد مختلفی با تخصص‌های متفاوت داوطلب فعالیت در این گروه‌ها باشند، ارتباط گروهی مناسب و آموزش کلیه داوطلبان در جهت اهداف گروه و نیز وجود فردی که رهبری و اداره گروه را برعهده داشته باشد، بسیار ضروری است. در مواردی نگهداری از بیمار در منزل هزینه زیادی در بر داشته و بنابراین، در این گونه موارد کمک مالی دولت، سازمان‌های خیریه و یا سایر افراد داوطلب نقش بسیار مهمی ایفا می‌کنند. عدم توانایی تأمین هزینه‌های نگهداری در منزل از جمله علل انتقال بیماران در حال فوت به بیمارستان‌های دولتی است.





# نگاهی به کارخانه داروسازی تولیدارو

دکتر نسرین نورانی

دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

## ■ تاریخچه شرکت داروسازی تولیدارو

در سال ۱۳۳۴ کارخانه تولیدارو در زمینی به مساحت حدود ۷۸ هزار مترمربع با ۲۵۰۰ مترمربع زیربنا، با سرمایه‌ای معادل ۲۰ میلیون ریال در جنوب فرودگاه مهرآباد ساخته شد. پس از نصب ماشین‌آلات مورد نیاز و صدور پروانه‌های تأسیس و بهره‌برداری، کارخانه از اول دی ماه ۱۳۳۶ مورد بهره‌برداری قرار گرفت و در اردیبهشت ماه سال ۱۳۳۷ رسماً افتتاح شد. فعالیت کارخانه با ۵۰ کارگر و کارمند و تکنیسین و دکتر داروساز که به تهیه ۲۵ قلم محصولات دارویی به صورت آمپول پنی‌سیلین، شربت و قطره و سوسپانسیون و چند قلم دیگر از فرآورده‌های بهداشتی اشتغال داشتند، آغاز شد.

## ■ گسترش فعالیت

دو سال پس از بهره‌برداری از کارخانه، با توجه به تولید مقدار بیشتری از محصولات دارویی و به منظور جلوگیری از آلودگی آن‌ها در جریان ساخت، رعایت استانداردهای بین‌المللی در امر داروسازی، واحد آرایشی و بهداشتی این شرکت از واحد دارویی آن

جدا شد و در همین هنگام با انعقاد قراردادهایی با شرکت‌های بین‌المللی مانند «بهر ینگ‌رینگ‌هایم» آلمان که از تشکیلات تحقیقاتی وسیعی برخوردار است و هم‌چنین از بنیانگذاران صنعت نوین داروسازی در اروپا به شمار می‌آید. تولید دارو فعالیت وسیع خود را آغاز کرد. به این ترتیب، شرکت با تهیه فرآورده‌های جدید قلبی، عروقی، آنتی‌اسپاسمودیک و گوارشی به صورت درازه، آمپول، شیاف و عرضه آن‌ها به جامعه پزشکی و استفاده بیماران از آن‌ها توانسته است موفقیت شایانی کسب نماید.

در واقع، می‌توان اظهار داشت که در حال حاضر، شرکت تولیدارو اشکال دارویی قابل توجهی را می‌سازد و دومین کارخانه معتبر داروسازی کشور ایران محسوب می‌شود.

## ■ توسعه آزمایشگاه

همزمان با گسترش فعالیت‌های یکی از هدف‌های مهم شرکت که توسعه آزمایشگاه کنترل آن بود برآورده شد و این آزمایشگاه به دستگاه‌های مدرن و افراد کارآزموده مجهز گردید. در حال

این ۵۰ داروساز شاغل در این کارخانه در قسمت‌های تولید دارویی، تولید آرایشی - بهداشتی، لابراتوارهای کنترل و آزمایشگاه فرمولاسیون دارویی، گیاهی، آرایشی - بهداشتی و تحقیقات مواد اولیه و پایلوت مشغول به کار هستند.

در لابراتوار ۱۵ نفر دکتر داروساز و در بخش پایلوت نیز ۱۴ دکتر (با مدرک دکترای داروسازی و شیمی) به کار اشتغال دارند.

در واحد تولید دارویی، ۶ نفر دکتر داروساز، ۱ نفر شیمیست و در واحد آرایشی - بهداشتی، ۳ نفر دکتر داروساز و ۲ نفر شیمیست وجود دارند. در قسمت محصولات دامی نیز ۱ نفر دامپزشک و ۲ نفر شیمیست و نیز در واحد تاکستان قزوین، ۱ نفر دکتر داروساز و ۳ نفر شیمیست مشغول به کار هستند. حدود چهار پنجم کارکنان این شرکت را آقایان تشکیل می‌دهند.

## ■ قسمت‌های مختلف کارخانه و ارتباط آن‌ها با یکدیگر

هر کارخانه داروسازی از قسمت‌های مختلفی تشکیل شده است که مجموعه آن‌ها با همکاری هم کار تولید دارو را انجام می‌دهند. این بخش‌ها عبارتند از: لابراتوار، RD، بخش‌های مختلف تولید، برنامه‌ریزی، بخش فنی، تدارکات، خدمات، امور مالی و صادرات و ... که در ادامه وظایف هر یک به‌طور مختصر توضیح داده خواهد شد.

لازم به ذکر است که طبق اصول GMP، هر کارخانه داروسازی باید در خارج از شهر و دور از تجمع

حاضر، آزمایشگاه تولیدارو که یکی از مجهزترین آزمایشگاه‌های کشور به شمار می‌رود، دارای ۳ بخش عمده به شرح زیر است:

### □ کنترل و آنالیز

بخش کنترل و آنالیز مواد اولیه و محصولات آماده طبق استانداردهای بین‌المللی و فارماکوپه‌های BP و USP.

### □ تحقیقات کاربردی

بخش تحقیقات کاربردی و فرمولاسیون دارویی و آرایشی - بهداشتی برای امکان استفاده از مواد اولیه در اشکال دارویی، آرایشی، بهداشتی.

### □ تحقیقات پایه

متخصصان بخش تحقیقات پایه روی امکان سنتز مواد اولیه دارویی، مطالعه و تحقیق می‌کنند و هدف از تأسیس آن، سنتز مواد اولیه دارویی مورد نیاز شرکت و فروش مازاد آن به دیگر کارخانه‌های داروسازی می‌باشد.

## ■ وضعیت نیروی انسانی در حال حاضر

در حال حاضر، ۱۱۰۰ نفر در کارخانه تولیدارو در چهار قسمت دارویی، آرایشی - بهداشتی بخش داروهای دامی و مکمل‌های غذایی و هم‌چنین در واحد تاکستان قزوین مشغول به کار هستند. که از این تعداد ۲۵۰ نفر در واحد تولید دارویی و ۱۵۰ نفر در واحد تولید آرایشی - بهداشتی اشتغال دارند. کلاً در شرکت تولیدارو، ۵۰ نفر دکتر داروساز، ۸ نفر فوق لیسانس، ۷۷ نفر لیسانس وجود دارد و بقیه کارکنان که کارگر می‌باشند تحصیلاتشان فوق دیپلم، دیپلم و زیر دیپلم است.



در ادامه این نوشتار، گزارش بازدید خود از قسمت‌های مختلف شرکت تولیدارو را تقدیم شما خوانندگان عزیز رازی می‌نماید.

### ■ مرکز تحقیقات، توسعه و خدمات علمی و مهندسی تولیدارو (سهامی عام)

بخش تحقیقات پایه و مرکز تحقیق و توسعه شرکت تولیدارو در سال ۱۳۶۷ در محل بودجه دو در هزار فروش و حمایت از سوی هیئت مدیره و مدیران ارشد بنیاد ۱۵ خرداد تأسیس شد و در سال ۱۳۷۰ موفق به اخذ پروانه تحقیق و توسعه از وزارت صنایع گردید.

وضعیت نیروی انسانی بخش RD					
نوع و رتبه علمی و فنی	تکنسین	لیسانس	فوق لیسانس	دکتری	جمع
پاره وقت	-	-	۲	۱۴	۱۶
تمام وقت	-	۹	۶	۸	۲۳
				جمع کل	۳۹

بخش RD تولیدارو، در امور تحقیقات پایه از مشاوره اساتید دانشگاه بهره می‌جوید.

این مرکز دارای تجهیزات زیر می‌باشد.

- ۱- خط کامل Glass Lined از قبیل رآکتورهای ۲۵، ۱۰۰، ۵۰۰ لیتری و تحمل ۵ اتمسفر و حرارت ۱۰۰C
- ۲- کریستالیزور، circular Evap uature، برج استخراج، دستگاه‌های GC, HPLC Scanner, TLC و go Mitz NMR, IR, Atomic Absorption
- ۳- آزمایشگاه مجهز تحقیقات مواد اولیه شیمیایی و دارویی

مردم و آلودگی هوا باشد و همچنین باید در مکانی قابل توسعه تأسیس یابد.

حال آن که کارخانه تولیدارو که در سال ۱۳۳۴ تأسیس شده است. آن هنگام شهر تهران به این وسعت گسترش نیافته بود. بنابراین، کارخانه تقریباً در خارج از جامعه شهری قرار داشت ولی در حال حاضر، تقریباً در جنوب تهران و داخل شهر واقع شده است، همچنین به دلیل این که اطرافش را خانه‌های مسکونی فراگرفته‌اند، قابل توسعه نیز نمی‌باشد. بنابراین، هم به خاطر دلایل بالا و هم به دلیل این که آب‌های سطحی زمین توسط کارخانه آلوده و سمی می‌شوند، حدود ۷ سال پیش از طرف وزارت بهداشت، حکم نقل مکان به تاکستان قزوین داده شده است که هم اکنون در تاکستان قزوین شعبه‌ای دیگر از کارخانه تولیدارو است که مبادرت به تولید انبوه بعضی از محصولات خود مثل انواع اسپری‌ها، دئودورانت‌ها، محصولات آرایشی - بهداشتی میکند. البته، انتقال کلی کارخانه به این منطقه مستلزم صرف هزینه خیلی زیادی است و حتماً باید سرمایه‌گذاری زیادی در جهت پیاده کردن سیستم جدید و نو شدن ماشین‌آلات داروسازی شود تا کل بخش تولید مواد آرایشی - بهداشتی و آنتی‌بیوتیک‌ها و تولید انبوه مواد اولیه و نهایتاً تولید دارویی به تاکستان قزوین انتقال یابد.

همچنین دفتر مرکزی تولیدارو در چهار راه حافظ است که امور مربوط به بازرگانی، بازاریابی و فروش و صادرات و تدارکات داخلی و خارجی و تبلیغات محصولات در آن جا به انجام می‌رسد.



و ارایه خدمات مربوط جهت ساخت مواد اولیه و کیت‌های آزمایشگاه‌های تشخیص طبی.

۵- انجام مطالعات و ارایه خدمات مربوط به فرآورده‌های بیولوژیک و بیوتکنولوژیک نظیر فرمانتاسیون، تهیه آنزیم‌ها و غیره.

### ■ معرفی بخش RD و فعالیت‌های جدید آن

این مرکز مشتمل به ۵ بخش است:

۱- **لابراتورهای تحقیقات پایه** که عمدتاً در ۲ زمینه فعالیت مستمر دارد.

**الف- سنتز** یا استخراج و خالص‌سازی مواد اولیه و مواد حد وسط مورد نیاز تولید دارویی و بهداشتی

**ب- رفع مشکل** در واحدهای تولیدی دارویی و آرایشی-بهداشتی از قبیل بازیافت مواد اولیه، پیشنهاد راه حل برای معضلات فرمولاسیون داروها و آرایشی-بهداشتی

در این واحد غالباً شیمیست‌های تراز اول دانشگاه‌ها مشغول به کار هستند و از متخصصان علوم دارویی، شیمی دارویی، شیمی آلی و شیمی معدنی به صورت تمام وقت یا پاره وقت و یا تحت عنوان مشاوره از دانشگاه‌ها فعالیت دارند. طرح‌هایی که در فاز تحقیقاتی قرار دارند شامل اکسازپام، کلردیازپوکساید، لورازپام، گایافترین، بوتیل و ایزوبوتیل پارابن، تیکلوپیدین، کلونیدین هیدروکلراید، اسیدنیکوتینیک، نیکوتین، نیکوتینامید، نالوکسان، تیاین، کدین فسفات، اسیدبوریک، آسپیرین می‌باشند.

طرح‌هایی نیز در فاز نیمه صنعتی قرار دارند.

۴- آزمایشگاه مجهز سنتز مواد اولیه شیمیایی و دارویی

۵- آزمایشگاه مجهز سنتز فرمولاسیون محصولات دارویی

۶- آزمایشگاه مجهز سنتز فرمولاسیون محصولات آرایشی و بهداشتی

۷- آزمایشگاه مجهز سنتز فرمولاسیون داروهای گیاهی

۸- بخش تولید نیمه صنعتی با کلیه امکانات و تجهیزات لازم

۹- بخش تولید صنعتی با کلیه امکانات و تجهیزات لازم

۱۰- بخش تحقیقات و تولید کیت‌های آزمایشگاهی تشخیص طبی که قادر به انجام خدمات تحقیقاتی، علمی و فنی می‌باشد.

### ■ خدمات تحقیقاتی و علمی

۱- انجام مطالعات و ارایه خدمات تحقیقاتی روی مواد اولیه شیمیایی و گیاهی به منظور سنتز و تولید مواد اولیه مورد استفاده در صنایع مختلف.

۲- بهینه نمودن فرمولاسیون داروها و فرآورده‌های بهداشتی و آرایشی و جایگزینی مواد اولیه دیگر در فرمولاسیون‌ها و ارایه فرمولاسیون‌های جدید.

۳- انجام مطالعات و ارایه خدمات سینتیکی دارو شناسی از جمله Bio-Availavility, Bio-Equivalence و غیره.

۴- انجام کلیه خدمات آزمایشگاهی کنترل کیفی اعم از فیزیکی و شیمیایی و بیوشیمی و میکروبی



نتیجه سوددهی بیشتر می‌شود.

این واحد در زمینی به مساحت ۱۶۱۰ مترمربع بنا شده است و از ۲ زیر واحد کاملاً مجزا از هم تشکیل شده است.

#### ۱- لابراتوارهای کنترل دارویی

##### ۲- لابراتوار کنترل بهداشتی

لابراتوارهای کنترل دارویی از ۳ بخش لابراتوار آنالیتیک شیمی، لابراتوار میکروبیولوژی، لابراتوار کنترل حین تولید تشکیل شده است.

معاونت لابراتوارهای کنترل دارویی به عهده خانم دکتر کوچک‌پور (دکتر داروساز با سابقه کار ۲۵ سال) است که با ۴۸ نفر، کار کنترل مواد دارویی و مواد بهداشتی را انجام می‌دهند.

در لابراتوار آنالیتیک شیمی: ۱ نفر داروساز، ۲ نفر فوق لیسانس شیمی، ۱۰ نفر لیسانس شیمی و ۸ نفر تکنیسین مشغول به کار هستند.

در لابراتوار کنترل میکروبی: ۱ نفر داروساز، ۱ نفر PhD، ۲ نفر لیسانس بیولوژی، ۴ نفر تکنیسین جهت انجام آزمایشات کنترل میکروبی روی مواد اولیه دارویی مواد اولیه بسته‌بندی، محصول نهایی تولید شده و محولات آرایشی - بهداشتی و داروهای OTC مشغول به کار هستند.

در آزمایشگاه کنترل حین تولید: ۱ نفر داروساز، ۱ نفر لیسانس شیمی و ۶ نفر به‌عنوان چکر که دارای تحصیلات دیپلم و یا زیر دیپلم هستند، وجود دارند. در هر کدام از لابراتوارها، ریاست بخش به عهده دکتر داروساز و کارشناس بخش شیمیست و یا میکروبیولوژیست می‌باشد و کسانی که به‌عنوان

#### ۲- لابراتوارهای فرمولاسیون دارویی و تحقیقات

کاربردی: در این واحد ترکیبی از متخصصان علوم دارویی و علوم پایه جهت ایجاد و یا بهینه‌سازی فرمولاسیون‌های جدید و یا اصلاح فرمولاسیون‌های قدیمی، به کار گرفته شده است.

##### ۳- لابراتوارهای فرمولاسیون، آرایشی-بهداشتی

و تحقیقات کاربردی: در این واحد افراد مجرب و باتجربه صنعت آرایشی - بهداشتی و متخصصان علوم پایه فعالیت دارند.

##### ۴- لابراتوار فرمولاسیون گیاهان دارویی: در

این واحد متخصصان فارماکونوزی و داروسازی فعالیت دارند.

##### محصول جدید: برونکوتیدی و سایر محصولات در

حال ساخت: اوراسپت تیدی، لوبری تیدی هستند.

##### ۵- واحد پایلوت: در این واحد مهندسان شیمی

و متخصصان طراحی فرآیند فعالیت دارند. در این واحد رآکتورهای کلاس ۲۵، ۵۰، ۱۰۰، ۵۰۰، ۲۰۰۰ لیتری جهت انجام واکنش‌های شیمیایی و سنتز مواد اولیه هستند.

#### ■ لابراتوارهای کنترل

این آزمایشگاه بخش بسیار مهمی از شرکت تولیدارو است که آزمایشات لازم را روی مواد اولیه و محصولات نهایی انجام می‌دهد و هم‌چنین پایداری داروهای تولید شده و بسیاری موارد دیگر را بررسی می‌کند. البته، مهم‌ترین قسمت لابراتوار را نیز بخش تحقیقات تشکیل می‌دهد که موجب بالا رفتن کیفیت محصولات و کمتر شدن ضایعات و عوارض و در



شرکت تولیدارو، در سال حدود ۴۰ میلیون واحد دارو و ۶۰-۵۰ میلیون واحد محصولات آرایشی-بهداشتی تولید می‌کنند.

قسمت تولید جامدات دارویی که فعال‌ترین قسمت تولید دارویی است دارای ۴ بخش زیر می‌باشد. بخش گرانول‌سازی-بخش قرص‌سازی-بخش درآژه‌سازی-بخش بسته‌بندی در قسمت تولید جامدات دارویی اکثر قرص‌ها به روش گرانولاسیون مرطوب ساخته می‌شوند. البته، به جز قرص ایزوسور ۱۰ mg و ۵ که با روش اختلاط ساده تولید می‌شوند.

در بخش تولید، اکثر اکسپیان‌ها و مواد افزودنی جانبی از خارج خریداری می‌شوند ولی در مورد مواد مؤثره چنانچه در بخش RD نیز گفته شد، سعی بر این است که از تولیدات داخلی، چه در شرکت تولیدارو چه در شرکت‌های داروسازی دیگر مثل داروپخش استفاده شود.

کلاً این شرکت، دارای ۸۲ خط فعال است که دارای پروانه می‌باشد که از این تعداد ۲۳ مورد مربوط به قرص‌ها و درآژه‌ها است.

روش کار در بخش جامدات دارویی بدین ترتیب است که ابتدا مواد دارویی با قسمتی از اکسپیان‌ها در داخل Blender مخلوط می‌گردند و با ماده Binder (مخلوطی از نشاسته و پلی‌مر و PVP) به صورت یک خمیر یک دست در می‌آیند. این خمیر را درون سینی‌های مخصوص پهن کرده و داخل گرمخانه می‌گذارند تا خشک شوند. آن‌گاه این خمیرهای خشک شده را توسط آسیاب خرد کرده و تولید گرانول می‌کنند.

تکنیسین به انجام آزمایشات کنترل مبادرت می‌ورزند اکثر دیپلمه با سوابق کار بالای ۲۰ سال می‌باشند. در آزمایشگاه کنترل بهداشتی نیز ۱ نفر داروساز، ۳ نفر شیمیست و ۵ نفر تکنیسین اشتغال دارند. کار لابراتوار شامل انجام آزمایشات لازم روی مواد اولیه و مواد بسته‌بندی پس از ورود به انبار قرنطینه کنترل‌های حین ساخت، کنترل‌ها و آزمایشات حین بسته‌بندی و کنترل محصولات و موارد دیگری است که به تفکیک ذیلاً توضیح داده خواهد شد. عمده‌ترین تجهیزات این بخش عبارتند از: ۲۰ دستگاه HPLC، NMR، اسکنر TLC، دستگاه کارل فیشر، دستگاه جذب اتمی (AA)، پلاریمتر، رفرکتومتر.

### ■ بخش تولید دارویی

این واحد از چندین بخش شامل جامدات، مایعات و نیمه جامدات، پنی‌سیلین‌ها و آنتی‌بیوتیک‌ها، بسته‌بندی و انبارهای مربوط تشکیل می‌شود. حدود ۲۵۰ نفر در بخش تولید دارویی مشغول به کار هستند که از این تعداد ۶ نفر دکتر داروساز و ۱ نفر شیمیست می‌باشند. در واقع، در هر کدام از بخش‌های ذکر شده در بالا، ۱ الی ۲ نفر داروساز به‌عنوان مدیر و رئیس بخش، مدیریت بخش را در دست دارند و هر بخش نیز دارای ۵ سرپرست می‌باشد که اکثراً دیپلمه ولی با تجربه کاری بالای ۲۵ سال هستند و بقیه پرسنل که مسؤول تهیه (Forman 1, Forman 2) می‌باشند و یا ماشین کار، تحصیلاتشان اغلب زیر دیپلم و یا دیپلم می‌باشد.



در بخش تولید مایعات، چندین دیگ مخصوص تولید شربت‌ها و سوسپانسیون‌ها وجود دارند که دوجداره و با ظرفیت ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ لیتر می‌باشند در هر روز ۱ بیج شربت و طی ۲ روز ۱ بیج سوسپانسیون تولید می‌شود که هر بیج حدود ۴۰۰۰ لیتر می‌باشد. سپس، نمونه‌ای از محصول تولید شده به لابراتوار فرستاده می‌شود تا pH و سایر خصوصیات فیزیکیوشیمیایی آن‌ها کنترل شود. در صورت تأیید شدن، در قسمت بسته‌بندی توسط دستگاه GILDWY (با ۱۶ نازل) در شیشه‌هایی که از قبل با آب جوش شسته شده و با بخار خشک شده‌اند، پر می‌شوند.

در بخش نیمه جامدات نیز شیاف ایندومتاسین، هیوسین و بیزاکودیل و انواع پمادها مثل منتول سالیسیلات، ترموراب (۳۸g و ۱۹g) تولید می‌شوند که به نسبت تولید کمتری نسبت به جامدات دارند. هم‌چنین در بخش داروهای استریل انواع آمپول مثل برم‌هگزین، سیتی‌کولین و پنتازوسین، نالوکسان، هیوسین و ... و هم‌چنین انواع قطره‌ها شامل دایمتیکون، مولتی‌ویتامین، سولفاستامید ۱۰ درصد و ۲۰ درصد، کلوبوتنیول، دکسترومتورفان و ... تولید می‌شوند.

در هر بیج، طی ۱ روند، ۲۷... آمپول تولید می‌شود. در بخش کپسول نیز ۲ عدد دستگاه پلیسترینگ برای بسته‌بندی کپسول‌های تولید شده و ۱ عدد دستگاه DP 5 - MAR برای پر کردن پودر پنی‌سیلین‌ها داخل شیشه وجود دارد. در حال حاضر، بخش فرمولاسیون دارویی،

این گرانول‌ها به بخش قرص‌سازی فرستاده می‌شوند با بررسی کردن گرانول‌ها، تولید قرص می‌کنند.

آن‌گاه قرص‌ها به بخش دراز‌ه‌سازی انتقال می‌یابند که یا توسط دستگاه تقریباً جدید Cota Aceia (مارک / Manesty)، دارای روکش لایه نازک (فیلم کوت F.C.) می‌شوند و یا این که داخل pan‌های مخصوص دراز‌ه‌سازی، به صورت دراز‌ه در می‌آیند.

در بخش دراز‌ه‌سازی ۸ عدد pan خارجی مخصوص روکش قندی دادن به قرص‌ها وجود دارند.

نکته قابل توجه این است که با توجه به قدیمی بودن دستگاه‌ها، که تقریباً قدمت ۲۰ تا ۳۰ سال دارند به نحوی از دستگاه‌ها خوب مراقبت به عمل آمده است که به‌طور مطلوب و رضایت بخش این دستگاه‌های قدیمی جوابگوی نیازهای کارخانه هستند و تولیدات این کارخانه دارای کیفیت مناسب و در خور تحسین می‌باشد.

در بخش بسته‌بندی جامدات نیز، ۵ دستگاه پلیسترینگ، ۱ دستگاه سلفون زنی و ۱ دستگاه استریپ وجود دارد که از ۲ دستگاه اخیر در داروهای صادراتی استفاده می‌شود. در کنار این‌ها یک دستگاه پرکنی ساخت آلمان وجود دارد که مخصوص قرص‌های قله‌ای است.

هم‌چنین دستگاه Volpak مخصوص پر کردن Vit C و دستگاه Rethan مخصوص پر کردن پودر ORS نیز وجود دارد که نهایتاً تولید ساشه می‌کنند.



### ■ بخش برنامه‌ریزی

این قسمت که یکی از مهم‌ترین قسمت‌های کارخانه است برنامه‌ریزی تولیدات کارخانه را بر عهده دارد. تولیدات کارخانه، می‌تواند برحسب ضرورت و نیاز تغییر کند که این ضرورت در لابراتوار کارخانه براساس آمار و اطلاعات مختلف که تعهد به وزارت بهداشت و میزان مواد اولیه و امکانات کارخانه و ... از آن جمله هستند، تعیین می‌شود. وزارت بهداشت هر سال بر حسب نیاز کشور و اختیار لابراتوار می‌گذارد. لابراتوار برای برنامه‌ریزی آمار سالیانه موجود در انبار کارخانه و توانایی بخش‌های تولید را نیز در نظر می‌گیرد.

### ■ بخش صادرات

هدف شرکت داروسازی تولیدارو، در ابتدا، تأمین نیاز دارویی در داخل کشور است که به دنبال این هدف به صادر کردن اقلام زیادی از داروها و محصولات آرایشی - بهداشتی نیز مبادرت می‌ورزند و همین امر است که شرکت تولیدارو را از سایر کارخانجات داروسازی کشور متمایز کرده و به رتبه دوم بین آن‌ها ارتقا داده است.

شرکت تولیدارو، بنا به اظهارات معاونت دارویی شرکت، اکثر داروهای خود و هم‌چنین مقدار زیادی از فرآورده‌های آرایشی - بهداشتی خود را صادر می‌کند (حدود ۹۰ درصد - ۸۰ درصد) که در این میان می‌توان گفت سود زیادی از صادرات قرص ASA100، ACA، هیوسین، ایزوسور باید ۵ و ۱۰ میلی‌گرمی و برم‌گزرین و هم‌چنین قلم‌بینی عاید کارخانه می‌شود.

مجوز و پروانه تولید برای یک سری ترکیبات را از وزارت بهداشت دریافت نموده که در آینده‌ای نه چندان دور، این محصولات نیز به تولید انبوه می‌رسند تا نیاز کشور را از لحاظ این داروها برطرف نمایند.

- ۱- کیپوسل آمانتادین
- ۲- کیپوسل پیروکسیکام
- ۳- کیپوسل جم فیبروزیل
- ۴- درازه Vit E
- ۵- درازه Vit A
- ۶- قرص تیکلوپیدین
- ۷- قرص نیفیدپین
- ۸- قطره چشمی تروپیکامید

### ■ تولید بهداشتی

واحد تولید بهداشتی از ۴ بخش:  
 ۱- تهیه (۱ و ۲)، ۲- بسته‌بندی تشکیل شده است. که در قسمت تهیه ۱، انواع کرم و در قسمت تهیه ۲، انواع شامپوها و انواع خمیر دندان‌ها و فرآورده‌هایی مثل پوویدون آبودان، محلول اوج و ... تولید می‌گردند. البته، در بخش تحقیقات یک سری فرمولاسیون‌های جدید آرایشی - بهداشتی به مرحله رسیده‌اند که شامل:

انواع خمیردندان‌های ژله‌ای بچه در طعم و رنگ‌های مختلف، لوسیون دافع حشرات، شامپو بدن، محلول حالت‌دهنده موی سر، شامپو ضدشپش (پرمترین ۱ درصد) دئودورانت، ادکلن، شامپوهای ویتامینه، پودر بی‌رنگ‌کننده و رنگ مو



**خدمات درمانی:** برای ارایه خدمات درمانی به پرسنل کارخانه، هر روز یک پزشک عمومی و گاهی اوقات پزشکان متخصص، هم‌چون پزشک متخصص پوست و مو و یا داخلی و ... در کارخانه حضور می‌یابند و به‌طور رایگان پرسنل را ویزیت می‌نمایند. هم‌چنین اکثر پرسنل کارخانه تحت پوشش بیمه تأمین اجتماعی و حتی بیمه البرز هستند.

### ■ محصولات شرکت

شرکت تولیدارو که یکی از شرکت‌های وابسته به سرمایه‌گذاری البرز است، تحت پوشش بنیاد ۱۵ خرداد، اکنون با حدود ۱۲۰۰ نفر از کارکنان، متخصص، ماهر، نیمه ماهر ماهر خود در زمینی با ۴۵ هزار مترمربع زیر بنا، حدود ۸۵ قلم داروی ژنریک را با استانداردهای بین‌المللی تولید و به بازار مصرف عرضه می‌کند.

در بخش آرایشی-بهداشتی تولیدارو، در حال حاضر، ۵۰ قلم کالا مانند شامپوهای معمولی و تخصصی، خمیردندان‌های مختلف، تقویت‌کننده‌های مو، آنتی‌سپتیک‌ها، رنگ موهای مختلف و کرم‌های مختلف تخصصی و در بخشی دیگر آن داروهای دامی و مکمل‌های غذایی دامی تهیه می‌شود.

تولیدارو در زمینه فرآورده‌های جدید قلبی، عروقی، آنتی‌اسپاسمودیک و جهاز‌هاضمه‌ای به‌صورت دراز، آمپول، شیاف و عرضه آن‌ها به جامعه پزشکی توانسته است به موفقیت‌شایانی دست یابد.

شرکت تولیدارو در بخش محصولات آرایشی - بهداشتی نیز مبادرت به صادر کردن انواع خمیر دندان، شامپو افشان، شامپو پاوه، دئودورانت‌ها و آئروسول‌های خوشبوکننده و ادکلن می‌کند. صادرات اکثراً به کشورهای عربی مثل سوریه، یمن و کشورهای حوزه خلیج فارس و کشورهای آسیای میانه مثل آذربایجان و هم‌چنین افغانستان و لبنان و ... صورت می‌گیرد.

### ■ کتابخانه

کتابخانه تقریباً در قسمت مرکزی کارخانه واقع است. این کتابخانه دارای کتب تخصصی و مرجع فراوانی است. هم‌چنین سایر کتب غیرتخصصی شامل کتب فرهنگی، تاریخی و ... و انواع مختلف مجلات داخلی و خارجی که در رابطه با داروسازی، مدیریت، صنایع و ... هستند نیز به چشم می‌خورد. کتابخانه دارای ۲ کامپیوتر برای استفاده عموم است و هر روز جهت مطالعه و استفاده کارآموزان، دانشجویان و بقیه افراد مراجعه‌کننده به کارخانه و هم‌چنین کارشناسان و دکترهای کارخانه از ساعت ۴:۴۰ تا ۷:۴۰ باز است.

**مهد کودک و سرویس رفت و برگشت:** یکی از مسائلی که نشان از توجه مدیریت کارخانه به مسایل رفاهی و ایجاد فضای آرام و مطمئن برای کارکنان می‌باشد، وجود مهد کودکی در محوطه بیرونی کارخانه و هم‌چنین وجود تعداد زیادی سرویس رفت و برگشت به مناطق مختلف تهران برای کارکنان و پرسنل کارخانه است.



## پزشکی و ادبیات

### ■ مقدمه

کار مجله در این شماره موفق به چاپ آن شدیم. البته، همان‌گونه که حرکت حسین بن علی<sup>(ع)</sup> در روز عاشورا، حرکتی برای تمام تاریخ است. شعر به مناسبت تولد این مرد بزرگ و الگوی همه آزادگان جهان نیز همیشه تازه و خواندنی است. ضمن تشکر از این همکار عزیز، باز هم چشم به راه کارهای دیگرشان برای چاپ در رازی هستیم.

«سر دبیر»

همکار خوب و گرامی آقای دکتر سعید مجتهدزاده که چندی پیش اشعاری را برای چاپ در اختیار رازی قرار داده بودند، اینک نیز به مناسبت تولد قهرمان کربلا، حضرت حسین بن علی<sup>(ع)</sup> شعر دیگری را برایمان ارسال داشته‌اند که با هم می‌خوانیم. البته، لازم به یادآوری است که این شعر دو روز بعد از سوم شعبان به دست ما رسید که به دلیل تراکم

