



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 بشود گاه که دلمان تنگ آن روزها می‌شود، به شماره سنگین و وزین صحافی شده هر سال نگاهی بیاندازیم، تورقی بکنیم صفحاتی چند از آن‌ها را بخوانیم و... حالمان خوب شود. آن قدر انرژی بگیریم که هم‌چون مدیرمسئول محترم و سردبیر نازنین با بر زمین محکم کنیم که: «به هر حال ما ادامه خواهیم داد». این سر زدن‌ها به شماره‌های پیشین ایده‌ای را در ذهن نشانده که گزیده‌هایی از همان شماره و صفحات مشابه ماه انتشاراتی فعلی‌مان 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 برآمدیم 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 قطعاً 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 آذر ماه ۱۳۷۸ / به کوشش دکتر مجتبی سرکندی
- ۲ - به کجا چنین شتابان / دکتر مجتبی سرکندی
- ۳ - تازه‌های بیوتکنولوژی / دکتر مهرداد شکیب‌آذر
- ۴ - گزارش یک دیدار (مجمع صنایع شیمیایی اصفهان) / دکتر شیلا حمزه‌پور
- ۵ - سیری در اینترنت (قسمت دوم) / ابراهیم سعادت‌جو



فهرست مقاله‌های آذر ماه ۱۳۷۸

تهیه و تنظیم: دکتر مجتبی سرکندی

عنوان	
۳ مقاله	به کجا چنین شتابان؟ / دکتر مجتبی سرکندی
۴	فارماکولوژی داروهای آنتی‌هیپر تانسو (ب) / دکتر مرتضی ثمینی
	ریزش مو (ب) / دکتر عباس پوستی، دکتر مجید رهگذر
	فارماکوکینتیک جمعیتی و کاربردهای بالینی آن / دکتر محمد حسن زاده خیاط، دکتر اسکندر مقیمی پور
	تازه‌های بیوتکنولوژی / دکتر مهرداد شکیب‌آذر
	خواص درمانی علف چای / دکتر سهراب بختیاری
	اختلالات قلبی - عروقی ناشی از داروها / محمدرضا جعفرزاده
	اندام‌های مصنوعی / هما ارومچی
	سلامت فرآورده‌های گیاهی / دکتر بیتا مسگرزاده، دکتر حمیدرضا ادهمی، مهندس موسی خانی، دکتر زهرا مهرناز مبشر حضور فرزنانگان
	گزارش یک دیدار (مجمع صنایع شیمیایی اصفهان) / دکتر شیلا حمزه پور
	سیری در اینترنت (قسمت دوم) / ابراهیم سعادت‌جو
معرفی کتاب - دکتر فریدون سیامک‌نژاد	
۱۰ مقاله	دیدگاه‌ها
	رازی و خوانندگان
	سؤالات مربوط به بازآموزی
	فرصت‌های شغلی
	بازگشت



به کجا چنین شتابان

توسط کارشناسان انجام شده است. در دهه سوم پیروزی انقلاب اسلامی با دیدی عالمانه و علمی‌تر با برخی مسایل کشور برخورد خواهد شد. تمامی امکانات در این دهه صرف ارتقای سطح علمی و پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی می‌شود. در این دهه، تأکید بر ارتباط بین دانشگاه و صنعت، مراکز تولیدی و دستگاه‌های اجرایی قرارداد (صبح امروز - سوم شهریور ۱۳۷۸ - ص ۱۱).

گرچه این عبارت بسیار منطقی و مستدل می‌باشد، سؤالات عدیده‌ای را در ذهن برمی‌انگیزد که در زیر به تفصیل در مورد آن‌ها بحث خواهد شد، سؤال اول این است که ارتباط نهادمند میان دانشگاه و مراکز

در سوم شهریور ماه امسال، جناب آقای دکتر معین در گفت‌وگو با ایرنا در زابل بیان داشتند که با توجه به تحولات علمی و فن‌آوری در کشورهای جهان، ارتباط تنگاتنگ بین حلقه‌های آموزش، پژوهش و فن‌آوری یا به عبارتی ارتباط نهادمند میان دانشگاه و مراکز تحقیقاتی و واحدهای صنعتی کشور ضروری است. تأسیس وزارتخانه جدیدی با عنوان «وزارت علوم و فن‌آوری» و یا «علوم، تحقیقات و فن‌آوری» به جای وزارت فرهنگ و آموزش عالی از برنامه‌های آتی است. در این سال بازنگری نظام آموزش عالی کشور در قالب برنامه سوم توسعه کار مطالعه و بررسی ساختارهای علمی، پژوهشی و تکنولوژیک



تحقیقاتی و واحدهای صنعتی چگونه است؟ این ارتباط را دکتر فرهودی معاون پژوهشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی چنین بیان می‌کند. «در سال گذشته (۱۳۷۷) تنها ۰/۳۳ درصد از درآمد ناخالص ملی به امر پژوهش اختصاص یافته و از این مقدار فقط ۲۰ درصدش به دانشگاه‌ها می‌رسد و ۸۰ درصد بقیه نصیب مراکز صنعتی و اجرایی گشته است.» (صبح امروز - سوم شهریور ۱۳۷۸ - ص ۱۱). یعنی از سهم اعتبارات تحقیقاتی که طی دهه اخیر نسبت به تولید ناخالص ملی بین ۰/۴ - ۰/۲ درصد در نوسان بوده و در کشورهای پیشرفته ۲/۵ - ۳ درصد تولید ناخالص ملی می‌باشد، فقط یک پنجم به دانشگاه‌ها اختصاص یافته است و از طرف دیگر، توقع آن وجود دارد که بار عظیم تمام تحقیقات بر عهده دانشگاه‌ها باشد، در حالی که مراکز صنعتی چهار پنجم این سهم را به خود تخصیص می‌دهند و از خرج حتی یک ریال آن در امر تحقیقات مشترک با دانشگاه‌ها اکراه دارند. از سویی، بسیاری از اقتصاددانان اعتقاد دارند که آموزش بر جنبه‌های کلان رشد مؤثر است تا بر جنبه‌های خرد که به سیاست‌گذاری ویژه می‌انجامد. آن‌ها به موارد مهمی در این زمینه که هنوز مبهم است اشاره می‌کنند، زیرا به راستی هنوز روشن نیست چه مقدار تحصیل در چه رشته‌ای و با چه شرایطی در کدام بخش اقتصادی مؤثر می‌باشد یا سهم آموزش در رشد تولید ملی چه قدر است؟ اما به خاطر نوسان‌هایی که طی سال‌های اخیر در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی کلان نیز شاهد بودیم حتی نمی‌توان امید داشت که

آموزش بر جنبه‌های کلان رشد هم اثری داشته باشد. بحث اصلی در زمینه اقتصاد و آموزش این است که چه کسی هزینه این آموزش را می‌پردازد و چه کسی از آن بهره‌مند می‌گردد؟ پاسخ بخش اول سؤال آسان است، در ایران هزینه آموزش از بودجه دولتی می‌باشد و توسط مردم پرداخت می‌شود اما در مقابل قسمت دوم پرسش، هم‌چنان باید به سکوت پرداخت، زیرا اصولاً باید کسانی که بار و هزینه آموزش را می‌پردازند، بیشتر از این بار سود ببرند تا بتوان به استراتژی توسعه و آموزش دست یافت و آن را به اجرا درآورد که متأسفانه چنین نیست. به‌عنوان مثال، با مدنظر قرار دادن سازوکار بازار، هرج و مرج عجیبی بر فرآیند آموزش عالی تحمیل می‌شود، بدین معنا که یک نظام کم توسعه، ناگهان از حالت محدودیت آموزش دیدگان مؤثر در فرآیند توسعه و رشد به مرحله مازاد آموزش دیدگان می‌رسد. به‌عبارت دیگر، شرایطی در جامعه به وجود می‌آید و بهترین افراد کشور در آن چنان تنگنایی قرار می‌گیرند که چند شیوه زندگی بر آن‌ها تحمیل می‌شود یا مجبور به فرار می‌گردند و یا آن‌ها که مجبور می‌شوند تمام طول عمرشان را در تضاد با اجتماع بگذرانند و یا این‌ها که به سراغ حرف پول‌ساز روی می‌آورند و آموزش و دانش را که جامعه هزینه آن را پرداخته است، به دور می‌ریزند. پرسش بعدی که در مورد مطالب مذکور به ذهن متبادر می‌شود این است که تأسیس وزارتخانه‌ای جدید چه دردی را دوا می‌کند؟ اگر فقط تغییر نام است که مبارک باشد! ولی چرا به جای روبه‌رو شدن



علوم هدف نباید انتخاب یک محتوای خاص باشد، زیرا محتوا به سرعت در حال تغییر است؛ در نتیجه هدف آموزش باید آن باشد که ابزار کار را منتقل کند. نقش استاد این نیست که بدون درنگ پاسخ دانشجوی را بدهد، بلکه، نقش اصلی وی آن می‌باشد که به دانشجوی شیوه یافتن سؤال و جواب را یاد بدهد. آموزش باید به طریقی طی گردد که پژوهش‌گرانه انتقال دانش دهد، نه آن که جواب‌ها حفظ شوند که متأسفانه به وفور مشاهده می‌گردد، دانشجویانی که می‌خواهند امتحانات تکمیلی بدهند، مثل حل معماهای پلیسی، ابتدا نام اساتیدی که سؤالات را طراحی می‌کنند، پیدا می‌نمایند و سپس با خواهش و تمنا از دانشجویانی که در حال حاضر یا قبلاً با این استاد درس داشته‌اند، جزوه آن‌ها را می‌گیرند، مطالعه می‌کنند و اغلب موفق از این امتحان بیرون می‌آیند، در حالی که، اگر به مطالعه منابع معرفی شده از سوی وزارت فرهنگ و آموزش عالی یا وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بپردازند، نمره مناسب را نمی‌آورند. این مسأله آن قدر عادی و شایع گردیده که بعضی از اساتید طراح سؤال در دانشگاه ... دانشجویان را به صورت شرعی از دادن جزوه به این افراد منع می‌کنند.

از طرف دیگر، باید دانست که مشکل آموزش در ایران مسأله کمبود علم نیست بلکه معضل کمبود عالمی است که الگو باشد، البته، باید ذکر شود که الگوهای موجود آن‌هایی هستند که صاحب پول، مسکن شیک و مناسب، اتومبیل شخصی و ... هستند و اجتماع به آن‌ها احترام می‌گذارد. چرا الگوی دکتر

با مشکلات اصلی مرتب دست به تأسیس و انحلال زده می‌شود؟ چرا لقب استادی در تأسیس و انحلال گرفته‌ایم؟ بهتر نیست به جای تأسیس وزارتخانه‌ای جدید به حل مشکلات محیط‌های آموزشی پرداخت؟ به راستی معیار موفقیت آموزشی چیست؟

برای شناخت بهتر محیط‌های آموزشی ابتدا باید به دانشگاه‌ها نظری افکند و وظایف دانشگاه‌ها را در جامعه مطالعه کرد. بسیاری از صاحب نظران اعتقاد دارند که دانشگاه تنها دو وظیفه دارد:

۱ - دانش (دانش در این جا هم بر علم دلالت می‌کند و هم بر ویژگی‌های اخلاقی) را از نسلی به نسلی دیگر انتقال دهد.

۲ - دانش را به جلو ببرد، علم جدید تولید کند. نکات اخلاقی و انسانی را باز نماید، بشکافد و رابطه علم با جامعه را نیز مشخص کند.

دانشگاه وظیفه دیگری ندارد. دانشگاه مسؤول درمان نیست، مسؤول درمان بهداشتی می‌باشد، همان‌طور که دانشکده راه و ساختمان مسؤول راه‌های کشور نیست و یا دانشگاه کشاورزی مسؤول انتقال، پژوهش و کاربرد علوم کشاورزی می‌باشد اما مسؤول پیاده کردن کشاورزی در جامعه نیست و نمی‌تواند باشد. اگر دانشگاه را مسؤول بهداشت قهوه‌خانه‌های جاده‌ها کردید، همین امکانات محدود نیز صرف بهداشت می‌شود. با این حال، بگذارید نظری به همان تعریف بیندازیم که در هر دو قسمت آن مشکلات عدیده‌ای وجود دارد. طی دهه اخیر به علت پیشرفت فن آوری سرعت تحولات و پیشرفت علوم بسیار بالا گرفته است، بنابراین، در آموزش



در مورد چند کشور بدین شرح است: فرانسه ۲۳۵ هزار دلار، آلمان ۲۲۲ هزار دلار، کره جنوبی ۸۶ هزار و ۵۰۰ دلار، ژاپن ۷۰ هزار و ۹۶۰ دلار، ترکیه ۳۷ هزار و ۲۸۰ دلار و ایران ۵ هزار و ۲۰۰ دلار که در مورد ایران با ارز هر دلار معادل ۳۰۰ تومان مبنای محاسبه صورت پذیرفته است.

در این جا بهتر است از بیان سؤالات دیگری که به ذهن هجوم می‌آورند، خودداری کرد و فقط پیشنهاد نمود که در صورت تأسیس وزارتخانه جدید بهتر است ابتدا الگوی این تحول به وجود آید، در مورد الگوی آن تجربه شود و بعد از اطمینان از الگو، این الگو توسط افرادی که برای این تحول تربیت شده‌اند، در سطح محدودتری اجرا گردد و بعد از بررسی نتایج به طور وسیع پیاده شود.

در پایان، لازم به ذکر است که سخنان جناب آقای دکتر معین - که بنده دورادور با ایشان آشنا هستم و می‌دانم که از دل سوختگان می‌باشند - تنها بهانه‌ای بود تا درد دلی بیان گردد و بنابر قول خودشان که فرموده‌اند: «دانشگاه اصلی‌ترین سرمایه کشور به حساب می‌آید و بی توجهی به این موضوع می‌تواند آسیب‌های فراوانی به کشور برساند. منطق گفت‌وگو، مباحثه و قانونمداری باید اصل قرار گیرد.» (نشاط - ۶ شهریور ۱۳۷۸ - ص ۹)، خواستم آغازکننده این گفت‌وگو باشم. به امید آن روز که شاهد شکوفایی علم، دانش، رشد و توسعه در کشور عزیزمان باشیم. انشاء...

دکتر مجتبی سرکندی

قریب‌ها مرده‌اند، زیرا مفهوم استاد تغییر کرده است. شرایط واقعی استاد شدن از روند آموزش بیرون آمده است. هر فردی در جامعه هدفش این است که موفق باشد و اگر موفقیت او در گرو استفاده از الگوهای موجود باشد، خوب از آن‌ها استفاده خواهد کرد.

و در نهایت، محیط‌های آموزشی ما در حال حاضر، اجازه این که استاد، استاد شود را نمی‌دهند. تربیت استاد امکان‌پذیر نخواهد بود مگر این که ابتدا چند چیز را مهیا نماییم: امنیت شغلی و امنیت مالی. لازمه امنیت مالی یک زندگی سطح بالا نیست، بلکه زندگی متوسط در حد مقام و منزلت استاد می‌باشد. اساتید زیادی را می‌توان نام برد که حتی در بخش زیر نظرشان حضور فیزیکی ندارند. چگونه توقع داریم یک استاد که درآمد دانشگاهی وی حتی ۱۰ درصد از هزینه‌ها و احتیاجاتش را تأمین نمی‌کند، در بخش خود باشد. مسأله این است که زمینه لازم آماده نشده است. اگر استادان خاصی هم وجود دارند یا امکانات مالی ویژه‌ای دارند و یا درویش هستند اما واقعیت این است که هیچ نهادی در دنیا روی افراد غیر معمولی و درویش بنا نکرده است. نهادهای موفق دنیا روی افراد معمولی و با احتیاجات معمولی بنا شده است.

در مورد وظیفه دوم دانشگاه‌ها، یعنی تولید علم فقط به این نکته اشاره می‌گردد که در آمار مجله Science از تمام مقالات علمی دنیا، تعداد مقالات علمی که از ایران در مجلات خارجی چاپ می‌شود تنها با عراق قابل رقابت است و نه حتی پاکستان! بر اساس آمارهای یونسکو هزینه سالانه تحقیقات به ازای هر محقق در طول سال‌های ۱۹۹۸ تا ۱۹۹۹



تازه‌های بیوتکنولوژی

ترجمه: دکتر مهرداد شکیب‌آذر

کارشناس امور دارویی

از هنگام معرفی انسولین انسانی به‌عنوان نخستین داروی پروتئینی نو ترکیب در سال ۱۹۸۴ تاکنون ۵۴ داروی حاصل از روش‌های بیوتکنولوژی مورد تأیید قرار گرفته است. در حال حاضر نیز حدود ۳۵۰ داروی بیوتکنولوژی از سوی ۱۴۰ شرکت دارویی و بیوتکنولوژی در مراحل مختلف مطالعه هستند.

بیش از یک سوم داروهای بیوتکنولوژی طی کارآزمایی‌هایی با هدف درمان سرطان آزموده می‌شوند. از سوی دیگر، ۲۹ فرآورده برای معالجه عفونت HIV و AIDS و بیماری‌های وابسته به AIDS در دست مطالعه هستند و ۱۹ دارو برای درمان بیماری‌های خود ایمنی از جمله آرتریت روماتوئید و لوپوس تحت بررسی می‌باشند. ۷۷ محصول دیگر را واکسن‌ها تشکیل می‌دهند. واکسن‌های آزمایشی برای پیش‌گیری و یا درمان بیماری‌هایی از قبیل عفونت‌های HIV، AIDS،

در ماه آوریل سال ۱۹۹۸ گزارشی تحت عنوان «پیشرفت در زمینه داروهای بیوتکنولوژی» از طرف مؤسسه تحقیقات دارویی و تولیدکنندگان آمریکا (PhRMA) انتشار یافت. همان‌گونه که در این گزارش توضیح داده شده، بیوتکنولوژی رویکردهای جدیدی را در راه کشف، طراحی و تولید داروهای جدید در اختیار قرار می‌دهد. فن‌آوری جدید این امکان را فراهم ساخته که در مقایسه با داروهای رایج بتوان از بیماری‌های پیش‌تری پیش‌گیری و آن‌ها را مداوا و معالجه کرد و بتوان داروهای مؤثرتر و بهتری را همراه با عوارض جانبی کمتر عرضه نمود. علاوه بر درمان علائم بیماری، بتوان بروز بیماری را پیش‌بینی و از آن جلوگیری کرد، بتوان جایگزین پروتئین‌های انسانی را در مقیاس وسیع و به میزان کافی تولید کرد، با اجتناب از به‌کارگیری منابع انسانی و حیوانی به‌عنوان مواد اولیه بتوان خطر آلودگی با عوامل عفونت‌زا را حذف نمود.



برخی سرطان‌ها (مانند سرطان‌های کولورکتال، پانکراس، پستان، ریه، کولون و پروستات)، سکتة مغزی و مالتیپل اسکلروز به کار برده می‌شوند. در نوع جدیدی از واکسن‌ها یعنی واکسن DNA، قطعاتی از رمز ژنتیک به منظور ایجاد محافظت در برابر بیماری‌ها استفاده می‌گردد. واکسن‌های نوترکیب نیز قبلاً برای بیماری‌های هپاتیت B، آنفلوآنزا نوع B همراه با سیاه سرفه آسلولار و هموفیلوس آنفلوآنزای نوع B تأیید شده‌اند.

■ داروهایی که اخیراً تأیید شده‌اند

از میان داروهای بیوتکنولوژی موجود، ۱۹ دارو طی دو سال گذشته تأیید گردیده‌اند. داروهای جدیدی که از فوریه ۱۹۹۷ تاکنون (اوت ۱۹۹۸) به تأیید رسیده‌اند، در جدول (۱) فهرست شده است. در زیر توضیح مختصری در مورد برخی از این داروها ذکر می‌گردد.

ترکیب Lepirudan (با نام تجاری Refludan) که از بزاق زالو تهیه شده است به‌عنوان داروی ضدانعقاد جایگزین برای بیماران مبتلا به ترومبوسیتوپنی نوع II ناشی از هپارین (HIT نوع II) به کار برده می‌شود. این واکنش نامطلوب شبه حساسیتی نسبت به هپارین که به‌ندرت اتفاق می‌افتد با مکانیسم ایمنولوژیک پیچیده‌ای ایجاد و با کاهش سریع و مخاطره‌آمیز تعداد پلاکت‌ها مشخص می‌شود. این کاهش تعداد پلاکت‌ها باعث افزایش خطر بروز عوارض شدید ترومبوآمبولیک می‌گردد که اغلب به ناتوانی فلجی، قطع عضو و

حتی مرگ منتهی می‌گردد.

هورمون تحریک‌کننده فولیکول نوترکیب (با نام تجاری Gonadotropin-releasing hormone analog, GnRH-a) برای القای تخمک‌گذاری به کار می‌رود. این ترکیب همراه با سایر فن‌آوری‌های بارورسازی از قبیل باروری برون‌تنی (IVF) به‌صورت تزریق زیرجلدی استفاده می‌شود. استفاده از داروهای باروری به شکل تزریق زیرجلدی امکان به‌کارگیری این روش را توسط خود بیمار فراهم ساخته است. فرمولاسیون‌های تزریقی قدیمی‌تر را باید به‌صورت تزریق عمیق عضلانی با سوزنی پنج برابر بزرگ‌تر از سوزن تزریق زیرجلدی مصرف کرد و معمولاً تزریق باید به‌وسیله فردی کارآموده انجام می‌گرفت.

کشت کندروسیت‌های اتولو (با نام تجاری Carticel) به‌عنوان نخستین داروی بیولوژیک جهت رشد سلول‌های غضروفی اتولوگ برای پیوند به‌منظور تصحیح انواع خاصی از آسیب غضروف زانو مورد تأیید قرار گرفت. این دارو نخستین درمان ساختاری سلولی بیوتکنولوژی است که در ایالات متحده به تأیید رسیده است.

فاکتور IX نوترکیب (با نام تجاری BeneFIX) فاکتور انعقادی تأیید شده برای درمان هموفیلی نوع B است. محصولات قلبی فاکتور IX از خون انسان تهیه می‌گردد اما در این ترکیب جدید خطر انتقال پاتوژن‌های موجود در خون از قبیل HIV، ویروس هپاتیت و Parvo-virus حذف شده است. هموفیلی B نوعی بیماری وراثتی است که بیشتر در جنس مذکر مشاهده می‌گردد. نقص تولید فاکتور IX باعث



جدول ۱ - داروهای بیوتکنولوژی جدید که در سال‌های ۹۸ - ۱۹۹۷ به تأیید رسیده‌اند

Generic Name	Trade Name	Company	Category	Indication	Approval Date
rhFactor IX	BeneFIX	Genetics Institute Cambridge, Mass.	Clotting factor	Treatment of hemophilia B	February 1997
Autologous cultured chondrocytes	Carticel	Genzyme Corporation Cambridge, Mass.	—	Repair of clinically significant, symptomatic cartilaginous defects of the femoral condyle caused by acute or repetitive trauma	August 1997
rhFollicle stimulating hormone	Gonal-F	Sereno Laboratories Norwell, Mass.	Fertility hormone	Female infertility	September 1997
Interferon alfacon-1	Infergen	Amgen Thousand Oaks, Calif.	Interferon	Treatment of chronic hepatitis C viral infection	November 1997
Oprelvekin	Neumega	Genetics Institute Cambridge, Mass.	MAB	Prevention of severe chemotherapy-induced thrombocytopenia	November 1997
Rituximab	Rituxan	Genentech San Francisco; IDEC Pharmaceuticals San Diego	MAB	Treatment of relapsed or refractory low-grade or follicular CD20 positive B-cell non-Hodgkin's lymphoma	November 1997
Becaplermin	Regranex	Ortho-McNeil Pharmaceuticals Raritan, N.J.	Growth factor	Lower extremity diabetic neuropathic ulcers	December 1997
Daclizumab	Zenapax	Hoffmann-La Roche Nutley, N.J.	MAB	Prevention of acute kidney transplant rejection	December 1997
Lepirudin	Refudan	Hoechst Marion Roussel Kansas City, Mo.	Anticoagulant	Heparin-induced thrombocytopenia type II	March 1998
Basiliximab	Simulect	Novartis East Hanover, N.J.	MAB	Prevention of acute rejection episodes in renal transplant patients	May 1998
Interferon alfa-2b & ribavirin	Rebetron	Schering-Plough Madison, N.J.	Interferon/antiviral combination	Treatment of chronic hepatitis C in patients with decompensated liver disease who have relapsed following alpha interferon therapy	June 1998

تحریک می‌کند. بیماران تحت شیمی‌درمانی اغلب دچار ترومبوسیتوپنی یعنی افت تعداد پلاکت‌ها می‌شوند. تعداد ناکافی پلاکت‌ها می‌تواند باعث کاهش، تأخیر یا قطع زودرس دفعات شیمی‌درمانی گردد. جهت جبران تعداد پلاکت‌ها ممکن است نیاز

خون‌ریزی‌های مکرر شده و می‌تواند مهلک باشد. تقریباً ۳۳۰۰ نفر در ایالات متحده به هموفیلی B مبتلا هستند.

داروی Oprelvekin (با نام تجاری Neumega) فاکتور رشد پلاکتی است که تولید پلاکت‌ها را



حتی چند دهه باعث آسیب کبدی گردد و اغلب علامت ویژه‌ای ندارد. تقریباً چهار میلیون آمریکایی با این ویروس آلوده شده‌اند و سالانه ۸۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ نفر در اثر این بیماری می‌میرند. بسیاری از بیماران مبتلا به HCV که تحت درمان با داروهای معمول هستند یا به درمان پاسخ نمی‌دهند یا پس از درمان دوباره بیماری در آن‌ها عود می‌کند.

Basiliximab (با نام تجاری Simulect) یک آنتی بادی منوکلونال (MAb) است که جهت پیش‌گیری از دوره‌های حاد رفع پیوند پس از پیوند کلیه به کار می‌رود. این MAb گیرنده اینترلوکین-۲ یعنی پروتئین عامل پرولیفراسیون لنفوسیت‌های T (سلول‌های واسطه فرآیند دفع عضو پیوندی) را مسدود می‌کند. Basiliximab در دو نوبت تجویز می‌شود یکی در روز انجام پیوند و دیگری در روز چهارم بعد از عمل.

Interferon alfa-2b و Ribavirin (با نام تجاری Rebetron) باید برای مصرف در بیماران مبتلا به HCV مزمن با نقصان عملکرد کبدی که پس از درمان با آلفا-اینترفرون به تنهایی، دچار عود بیماری گردیده‌اند، نگاه داشته شود. مصرف این ترکیب دارویی به دلیل عوارض جانبی قابل ملاحظه از جمله امکان رشد ناهنجار جنین، فقط به این گروه از بیماران محدود گردیده است.

■ موارد مصرف جدید برای داروهای موجود

معمولاً داروهای بیوتکنولوژی در بدو امر برای موارد مصرف محدودی به تأیید می‌رسند. موارد

به انتقال خون باشد. در کارآزمایی‌های بالینی، داروی Oprelvekin نیاز به انتقال پلاکت‌ها را کاهش داده و بیماران مقادیر مصرف کامل شیمی‌درمانی را دریافت کردند.

ژل Becaplermin (با نام تجاری Regranex) فاکتور رشد مشتق از پلاکت است که از طریق مهندسی ژنتیک تهیه شده و نخستین محصول موضعی بیوتکنولوژی است که نشان داده شده التیام زخم‌های پای بیماران دیابتی را تسریع می‌کند. از این ژل می‌توان به‌عنوان درمان کمکی همراه با سایر مراقبت‌های لازم برای درمان زخم‌های نوروپاتی دیابتی اندام تحتانی که به بافت‌های زیرجلد یا عمیق‌تر نیز گسترش یافته اما هنوز خون‌رسانی کافی دارد، به کار برد. زخم‌های پای بیماران دیابتی از جمله زخم‌هایی هستند که به سختی التیام می‌یابند و Becaplermin نخستین داروی بیوتکنولوژی است که به‌طور فعال رشد بافت جدید را جهت ترمیم این زخم‌ها تحریک می‌کند. بیش از دو میلیون بیمار دیابتی در طول عمر خود دچار زخم‌های پای می‌شوند که منتهی به ۶۷۰۰۰ مورد قطع عضو با هزینه‌ای بیش از یک میلیارد دلار در سال می‌گردد.

Interferon Alfacon-1 (با نام تجاری Infergen) اینترفرون نوع ۱ است که به روش نو ترکیب تهیه شده و به‌طور طبیعی یافت نمی‌گردد و به منظور درمان عفونت مزمن هپاتیت C و ویروسی به کار می‌رود. هپاتیت C و ویروس خون‌زی با اثر کند و پیش‌رونده‌ای است که می‌تواند طی چند سال و



جدول ۲ - موارد مصرف جدید برای داروهای بیوتکنولوژی موجود

Generic Name	Trade Name	Company	Category	Indication	Approval Date
Growth hormone releasing factor	Geref	Serono Laboratories Norwell, Mass.	Growth factor	Pediatric growth hormone deficiency	October 1997
Abciximab	ReoPro	Centocor Malvern, Pa.; Eli Lilly Indianapolis	MAb	Refractory unstable angina when percutaneous coronary intervention is planned	November 1997
Somatropin Nutropin AQ	Nutropin	Genentech San Francisco	Growth hormone in adults	Growth hormone inadequacy	December 1997
Aldesleukin	Proleukin	Chiron Therapeutics Emeryville, Calif.	Interleukin	Metastatic melanoma	January 1998
Somatropin	Serostim	Serono Laboratories Norwell, Mass.	Growth hormone	Pediatric HIV failure to thrive	February 1998

برای آن‌ها اعلام شده است. ۱۶ دارو از مجموع ۵۴ داروی بیوتیک که هم‌اکنون در بازار دارویی وجود دارند، دارای دو یا بیشتر مورد مصرف تأیید گردیده هستند.

مصرف دیگر اغلب در سال‌های بعد و پس از مطالعات بالینی بیشتر اضافه می‌شوند. در جدول (۲) داروهای بیولوژیک فهرست گردیده که موارد مصرف جدیدی در سال ۱۹۹۷ یا ۱۹۹۸

منبع

1. Piasecik P. Recent biotechnology drug approvals. J Am Pharmaceutical Assoc. 1998; 38: 502 - 505.



گزارش یک دیدار

«مجتمع صنایع شیمیایی اصفهان»

دکتر شیلا حمزه پور

کارشناس امور دارویی - معاونت دارویی و غذایی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

ساخته می‌شوند. ساخت الکل مطلق در حال حاضر تنها در دو کارخانه بیدستان قزوین و تمار انجام می‌پذیرد. الکل صنعتی، در حقیقت اتانول ۹۰ درجه تقلیب شده در محل کارخانه سازنده (با تربانتین و مواد رنگی غیر خوراکی) است که میزان ناخالصی‌هایش از جمله الکل‌های سنگین، آلدییدها و دیگر مواد سمی موجود در آن معمولاً از حدود استاندارد خارج می‌باشد (بوی تند ناشی از آن نیز به سبب برخی از این ناخالصی‌ها است). ساخت و توزیع این الکل خارج از حوزه نظارتی وزارت بهداشت می‌باشد.

نوع دیگر الکل، الکل سفید (طبی)، اتانول ۹۶ درجه و الکل مطلق ۹۹/۵ درجه است که بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، توزیع و فروش آن تحت نظارت این وزارتخانه قرار گرفته است. این الکل مصارف بسیار متعدد دارویی، آزمایشگاهی، درمانی

در یکی از گزارشات پیشین (مربوط به کارخانه ساخت مواد اولیه تمار) به تفصیل از دو کنوانسیون هیئت نظارت بر داروهای مخدر سازمان ملل (INCB) یعنی کنوانسیون‌های ۱۹۶۱ و ۱۹۷۱ مشتمل بر اصول نظارت بر داروهای مخدر و روانگرد تحت پوشش آن سازمان (که اداره نظارت بر داروهای اعتیادآور اداره کل امور دارو در ایران متولی اجرای مفاد آن است) سخن گفتیم.

این بار لازم است به‌طور مختصر از دو گروه ماده دیگر که آن‌ها نیز به جهاتی خاص در نظارت این اداره می‌باشند، صحبت کنیم.

الف - الکل سفید (طبی) ۹۶ درجه و الکل مطلق ۹۹/۵ درجه

در کشور ما الکل در دو نوع صنعتی و طبی در تقریباً ۱۲ کارخانه الکل سازی در سطح کشور



به‌طور اختصاصی با موادی سروکار دارد که متناوباً در ساخت غیرقانونی داروهای مخدر و مواد سایکوتروپیک استفاده می‌شوند.

این مواد معمولاً پیش‌ساز نامیده می‌شوند، گرچه این واژه از نظر فنی صحیح نبوده و علاوه بر پیش‌سازهای حقیقی مواد شیمیایی ضروری، معرف‌ها و حلال‌ها را نیز در بر می‌گیرد.

پیش‌سازها مصارف علمی، شیمیایی، صنعتی و دارویی قانونی دارند. بدین سبب می‌باید چه در تجارت داخلی و چه بین‌المللی در دسترس باشند. بدین جهت تغییر مسیر حرکت این مواد از کانال‌های تجاری قانونی به کانال‌های ساخت و تولید غیرقانونی داروهای مخدر و مواد روانگردان است که باید تحت کنترل و نظارت کامل درآید و این همان است که کنوانسیون ۱۹۸۸ می‌باید جامه عمل بپوشاند.

کنوانسیون شامل ۲۲ ماده در دو جدول است که البته در برخی کشورها به جهت استفاده از مواد دیگری خارج از این ۲۲ قلم پیش‌سازهای دیگری نیز در ارتباط با قوانین ملی و نظارت‌ها قرار می‌گیرند.

منبع پیش‌سازها در ساخت غیرقانونی داروها تقریباً به‌طور کامل از تغییر مسیر در کانال‌های قانونی تأمین می‌گردد. در این مسیر در مراحل گوناگون هم‌چون مرحله ساخت، حمل و نقل، توزیع، مصرف‌کننده نهایی و واگذاری و گردش امکان تخلف و انحراف وجود دارد.

جهت جلوگیری از تغییر و انحراف به کانال‌های

و صنعتی (در کارخانجات داروسازی، چاپخانه‌ها، تولیدکنندگان مواد آرایشی، بهداشتی و غذایی هم‌چون سرکه‌سازی‌ها ...) را دارا می‌باشد.

الکل (طبی و مطلق) از اواخر سال گذشته بر اساس بخشنامه معاونت دارویی و غذایی جزء اقلام دارویی کشور محسوب گشته و نظارت بر اجرای اصول بهینه ساخت (GMP) کارخانجات دارویی و کنترل کیفیت محصول نیز در حیطه وظایف اداره کل نظارت بر امور دارو و براساس مقررات دارویی کشور انجام می‌پذیرد.

در راستای تحقق این اهداف برنامه بازدیدهای مداوم از این کارخانجات در برنامه کار اداره نظارت بر داروهای اعتیادآور گنجانده شده و این بهانه سفر سه روزه و پربار ما از مجتمع صنایع شیمیایی اصفهان یکی از تولیدکنندگان الکل سفید در کشور شد.

این سفر از جهاتی بسیار جذاب و پراهمیت بود چرا که از نزدیک با یکی از بزرگ‌ترین و احتمالاً مجهزترین مجموعه‌های تولیدی کشور که تولید الکل تنها گوشه‌ای از فعالیت‌های آن است، آشنا شده و شاهد تلاش شبانه‌روزی کارکنان متخصص و غیرمتخصص آن بودیم که در این گزارش شاید بتوان گوشه‌ای از تلاش این تلاشگران را به تصویر کشید.

ب - پیش‌سازها Precursors

کنوانسیون ۱۹۸۸ سازمان ملل علیه عبور و مرور غیرقانونی داروهای مخدر و مواد سایکوتروپیک



ماده اقدام به صدور مجوز بین‌المللی برای شرکت متقاضی می‌نماید که یک نسخه از مجوز به کشور فروشنده و نسخه دیگر به INCB فرستاده می‌شود. در زمان وارد نمودن این مواد نیز همین مراحل تکرار می‌شود (در گزارش پیشین مراحل مشابهی را برای داروهای مخدر و روانگردان مشاهده نمودید). ذکر این نکته نیز لازم است که مواد این کنوانسیون در همه جا از جمله کشور ما برای تمامی مواد اجرا نمی‌گردد بلکه بسته به شرایط و معضلات خاص هر کشور سیستم نظارتی تنها تعداد معدودی از مواد مذکور را شامل می‌شود.

آنیدریداستیک به‌عنوان پیش‌ساز ساخت هرویین از مواد بسیار مهم این کنوانسیون است که در کشور ما نیز نظارت بر توزیع آن توسط اداره نظارت بر داروهای اعتیادآور انجام می‌پذیرد.

مجتمع شیمیایی اصفهان در حال حاضر تنها کارخانه تولیدکننده این ماده در خاورمیانه بوده و فروش این ماده در داخل کشور به‌وسیله حواله‌های وزارت بهداشت صورت می‌گیرد.

■ گزارش بازدید

صنایع شیمیایی که بخش وسیعی از صنعت کشور را در بر می‌گیرد به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در تولید سایر مواد مصرفی روزمره نقش اساسی دارد.

صنایع شیمیایی اصفهان یکی از مهم‌ترین صنایع تولید اسیدها، حلال‌ها و مواد شیمیایی در ایران می‌باشد که محصولات آن تنوع و گستردگی

غیرقانونی باید سیستم‌هایی وجود داشته باشند تا به اطلاعات و قانونی بودن معاملات رسیدگی نموده هم‌چنین امکان تبادل سریع اطلاعات پایه‌ای و اساسی جهت تشخیص معتبر بودن یک معامله و یا حذف نمودن آن را به وجود آورند.

کنوانسیون ۱۹۸۸ در حقیقت راهکاری جهت رسیدن به اهداف فوق است، بدین معنا که کشورهای متعهد را موظف می‌دارد تا در هر بار صادر نمودن هر یک از این مواد [که فهرست آن‌ها در جدول شماره (۱) آمده است] اقدام به درخواست مجوز از کشور خریدار نمایند. کشور خریدار پس از بررسی‌های لازم و اطمینان از استفاده قانونی از آن

جدول ۱ - فهرست مواد تحت کنترل کنوانسیون ۱۹۸۸

1. Acetic anhydride
2. Acetone
3. N-Acetylanthranilic acid
4. Anthranilic acid
5. Ephedrine
6. Ergometrine
7. Ergotamine
8. Ethyl ether
9. Hydrochloric acid
10. Isosafrole
11. Lysergic acid
12. 3, 4 - Methyleneoxyphenyl - 2 - Propanone
13. Methyl ethyl ketone
14. Phenylacetic acid
15. 1 - Phenyl - 2 - Propanone
16. Piperidine
17. Piperonal
18. Potassium Permanganate
19. Pseudoephedrine
20. Safrole
21. Sulfuric acid
22. Toluene



بنا نهاده شده و تجهیزات مربوط پیش از انقلاب به کشور وارد گردیدند. پس از انقلاب و خروج پیمانکار خارجی با توجه به اهمیت و وسعت پروژه تصمیم به ادامه فعالیت اتخاذ می‌گردد، اما متأسفانه، پیش از راه اندازی این مجتمع در سال ۱۳۶۵ برای نخستین بار و پس از آن به دفعات مورد هجوم هوایی نیروهای متجاوز عراقی قرار می‌گیرد.

با اتمام جنگ به جهت وسعت کار و صدمات وارده مبلغ پیشنهادی پیمانکار خارجی بسیار گران اعلام شده بدین جهت ادامه فعالیت بنا به دستور وزیر دفاع وقت توسط نیروهای قوی و پرتلاش ایرانی پیگیری و واحدها راه اندازی می‌شوند. این مجتمع عظیم در حال حاضر با دارا بودن واحدهای متعددی هم‌چون قسمت‌های پشتیبانی، چندین کارخانه، کارگاه‌های متعدد مکانیک و بخار، جوشکاری، انبارها، آزمایشگاه‌ها و آتش‌نشانی و بهداری با عزمی راسخ در راه تحقق اهداف خود گام برمی‌دارد.

■ مجتمع صنایع شیمیایی اصفهان

این مجتمع در زرین‌شهر (واقع در ۵۵ کیلومتری جنوب شرقی اصفهان) واقع شده است. آنچه در نظر اول بیش از هر چیز توجه مرا جلب کرد، محوطه بسیار وسیع و سرسبز و زیبای این مجتمع بود که ساختمان اصلی مجتمع در مرکز آن قرار دارد.

هر یک از اقلام تولیدی این واحد در کارخانه‌ای

فراوانی را دارا است در حدی که علاوه بر تأمین نیازهای داخلی قادر می‌باشد مقادیر زیادی از تولیدات خود را به کشورهای دیگر صادر نماید.

این صنایع از گروه‌های صنعتی سازمان صنایع دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح تحت پوشش وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح می‌باشد. به‌طور کلی وظیفه وزارت دفاع و صنایع تحت پوشش آن در اصل تأمین تجهیزات و مواد مورد نیاز نیروهای مسلح در زمان جنگ است اما پس از جنگ با توجه به توان بالای صنعتی و علمی و نیروهای انسانی فراوانی که تحت پوشش این وزارتخانه بوده‌اند، با تصویب فرماندهی کل قوا قرار بر این شد که امکانات به‌صورت دو منظوره (هم در جنگ و هم در صلح) مورد استفاده قرار گیرند، (در راستای تحقق همین هدف صناعی هم‌چون صایران، صنم، تولید لوازم یدکی برخی خودروها ... به بازار آمدند.) این‌گونه استفاده بهینه از امکانات وسیع این سازمان با ایجاد اشتغال و درآمدزایی در عین صرفه‌جویی ارزی خود به‌صورت کمک مالی به دولت از سنگینی بار هزینه‌ها می‌کاهد. از طرف دیگر، با عرضه محصولات و نمایش فعالیت خود در دوران صلح با القای نیت صلح‌طلبانه ایران در سطح بین‌المللی تبلیغات سوء سیاسی علیه کشورمان را خنثی می‌نماید.

■ فعالیت از کجا آغاز شد؟

پایه ابتدایی مجتمع شیمیایی اصفهان در سال ۱۹۷۴ پس از انعقاد قرارداد اولیه با شرکتی سوئدی



اتیل کلراید، اتر، داروها و مواد غذایی (عمدتاً سرکه)،
مواد آرایشی و بهداشتی (همچون ادوکلن ها)

۲ - اسیداستیک

فرمول: CH_3COOH , 99.6%

کاربرد: تهیه انیدریداستیک، استات سلولز،
استات اتیل و مصرف در صنایع نساجی

۳ - انیدریداستیک

(شرح مختصر مراحل تولید در انتهای همین
بخش آمده است).

فرمول: $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$, 98%

کاربرد: تهیه استات سلولز و صنایع داروسازی
۴ - اتیل استات

فرمول: $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, 99/9%

کاربرد: صنایع رنگ‌سازی، چاپ و به‌صورت
حلال نیتروسولولز در ساخت محصولات نظیر
مصنوعات، چرم‌ها و پوشش کف

۵ - اسیدسولفوریک

فرمول: H_2SO_4 96-98%

کاربرد: تهیه کودهای شیمیایی، رنگ‌های سنتزی
و رنگینه‌ها، امور پالایش نفت، صنایع فولاد و
متالورژی، صنایع باتری‌سازی و سایر

۶ - اولنوم

فرمول: H_2SO_4 , SO_3 , 20%

کاربرد: صنایع شوینده و سایر

۷ - اسیدنیتریک

فرمول: HNO_3 , 55%

کاربرد: تهیه نترات آمونیوم، رنگ‌دانه‌ها و
رنگ‌های سنتزی، صنایع چاپ و نمک‌های نیترا

مجزا تولید می‌شوند که به‌صورت حلقه‌ای ساختمان
مدیریت کنترل کیفیت مجهز به آزمایشگاه مجتمع
را در پی گرفته‌اند. از دیگر نکات پر ارزش این
مجموعه واحد ایمنی آن بود که به گفته مسؤلان
بارها لوح‌های تقدیر متعددی به مناسبت کفایت
دریافت نموده است.

طی بازدید، آنچه جالب توجه بود علاقه و
شور و شوق مسؤلان (از مدیران اصلی گرفته تا
پرسنل واحدهای تولیدی و کنترل) در ارایه و معرفی
دستاورد زحمات خود بود که همگی با دلسوزی و از
آن مهم‌تر آگاهی و دانش کافی به ارایه توضیحات
می‌پرداختند.

در هر واحد تولیدی فرآیند تولید کلیه مواد از
ابتدا تا انتها در قالب نمودارهای عظیمی بر دیوار
آویخته و به یک نظر کل مراحل قابل مشاهده بود.

■ مجتمع شیمیایی اصفهان چه محصولاتی را تولید می‌کند؟

این مجتمع در حال حاضر ۱۱ قلم ماده شیمیایی
را در دست تولید انبوه دارد که فروش دو قلم از آن
یعنی الکل اتیلیک و انیدریداستیک تنها با مجوز
اداره نظارت بر داروهای اعتیادآور میسر می‌باشد.
این تولیدات عبارتند از:

۱ - الکل اتیکلیک (اتانول) - طبی و صنعتی

فرمول: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

روش تولید: تخمیر ماس به‌وسیله مخمر (شرح
مراحل مختصر در انتهای همین نوشته آمده است).
کاربرد: تهیه استالاید و اسیداستیک، استات اتیل،



۸ - سولفیت سدیم

فرمول: با خلوص قابل افزایش Na_2SO_3 16.2%

کاربرد: خنثی کننده و مواد کمکی در صنایع مختلف

۹ - سدیم کربوکسی متیل سلولز (CMC) در گریدهای مختلف

کاربرد: تهیه شوینده‌ها و حفاری چاه‌های نفت، صنایع دارویی، صنایع آرایشی - بهداشتی و نساجی

۱۰ - تری استین

(کلیسرول تری استات یا پروپان تری ال تری استات)

فرمول: $(\text{C}_9\text{H}_{14}\text{OH})$

روش تولید: الف - واکنش بین گلیسرین و اسیداستیک و سپس انیدریداستیک

ب - واکنش بین گلیسرین و انیدریداستیک

ج - واکنش بین گلیسرین و گازکتون

کاربرد: صنایع دخانیات به عنوان پلاستی سائزر (Plastisizer)، صنایع داروسازی، صنایع عطرسازی، جوهرسازی و صنایع نظامی

۱۱ - اسیدبوریک

فرمول: H_3BO_3

روش تولید: از تأثیر اسیدسولفوریک بر نمک‌های بورات تهیه می‌شود.

کاربرد: صنایع دباغی جهت پشم‌گیری پوست، در لعاب‌های شیشه، سرامیک به عنوان اکسیژن‌زدا، صنایع ریخته‌گری به عنوان جلوگیری کننده از گرافیتی شدن چدن، ماده اصلی در شیشه‌های نامرئی معروف به شیشه بوراکس و شیشه‌های

بوروسیلیکات (پیرکس یا کیماکس) و در لحیم کاری به عنوان گداز آور.

در کنار محصولات فوق این مجتمع تحقیقات بر ساخت موادی هم‌چون بوتیل استات، استات سلولز، اسیدآگزالیک، سولفات آلومینیوم، اسیدسالیسیلیک، اسیدسوربیک و دی بوتیل فتالات را نیز در دست انجام دارد.

آن چه به صورت عمده یکی از مشکلات این مجتمع و بسیاری واحدهای دیگر محسوب می‌شود، عدم بازاریابی درست و علمی در دنیا است.

باید این واقعیت را بپذیریم که اصول بازاریابی در جهان هم‌چون سایر امور نه به طریق سنتی بلکه به شیوه‌ای کاملاً علمی درآمده و متخصصان مربوط به آن در دانشگاه‌ها تحصیلات اکادمیک خاص خود را می‌گذرانند. با تخصصی تر شدن این امر دیگر نمی‌توان و نباید از واحدهای تولیدی توقع داشت که هم به تولید و کیفیت محصول و هم به یافتن مشتری همت گمارند.

البته، بنا به اظهار مسؤولان این صنعت اقدامات اساسی در جهت حل مشکل را در دست اقدام دارد. به عنوان حسن ختام این مقاله شرح کلی و مختصری از مراحل تولید دو فرآورده مهم این مجتمع که بیشتر در صنایع داروسازی و غذایی مصرف می‌شوند، یعنی الکل اتیکلیک و انیدریداستیک (که مورد عمده مصرف آن در ساخت استامینوفن از پاراآمینوفنل است) را خدمتان ارایه می‌کنیم:

□ فرآیند تولید الکل اتیلیک

این فرآیند شامل دو مرحله اصلی تخمیر



پنتانول، بوتانول و پروپانول حاصل می‌شود که می‌توان آن‌ها را جداسازی نمود.

پس از جداسازی لاشه میکروارگانیزم‌ها الکل رقیق حاصل جهت تقطیر به برج‌های تقطیر هدایت می‌گردد و در نهایت الکل ۹۶ درصد حجمی تولید و در مخازن مخصوص ذخیره می‌گردد.

لاشه میکروارگانیزم‌ها نیز به فرآیند مخصوصی هدایت می‌شود که پس از خشک شدن در خشک کن بسته‌بندی و جهت افزودن به خوراک دام به مبادی مصرف در ارسال می‌گردد.

استفاده از تجهیزات با جنس استاینلس استیل (Stainless Steel) و مبدل‌های حرارتی با طراحی مدرن و همچنین برج‌های تقطیر از جنس استیل از خصوصیات شاخص این کارخانه تولیدی می‌باشد (کیفیت مناسب الکل تولیدی که به تأیید آزمایشگاه کنترل کیفیت معاونت دارویی و غذایی وزارت بهداشت نیز رسیده است خود مؤید این نکته است که امیدواریم تولید محصول به همین کیفیت همچنان ادامه داشته باشد).

□ فرآیند تولید انیدریداستیک

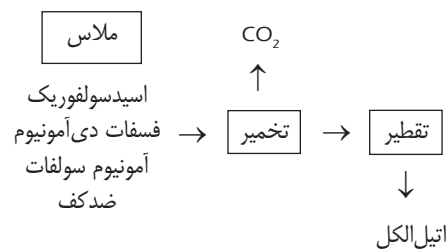
این فرآیند شامل چهار مرحله اصلی به شرح زیر است:

- ۱ - تغلیظ اسیداستیک رقیق
- ۲ - تولید انیدریداستیک خام
- ۳ - تقطیر انیدریداستیک و تولید محصول نهایی (انیدریداستیک ۹۸ درصد)
- ۴ - بازیابی اسیداستیک و انیدریداستیک

بیولوژیک و تقطیر می‌باشد:

مواد اولیه مورد استفاده عبارتند از: ملاس، اسیدسولفوریک، سولفات آمونیوم، فسفات دی‌آمنیوم، کربنات سدیم، سولفات منیزیم و ضدکف (جز ملاس باقی مواد به‌عنوان مواد مغذی مخمر و یا تنظیم کننده pH محیط یا ... می‌باشند). فرمول شیمیایی واکنش عبارت است از:
 $2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{C}_2\text{H}_4\text{O} + 2 \text{H}_2\text{O}$
 ۵۶ کیلو کالری انرژی
 (۷۰ درصد این انرژی به‌صورت گرما آزاد می‌شود).

□ شمای کلی فرآیند تولید

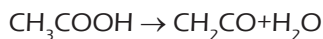


□ شرح مرحله‌ای تولید اتانول

در مرحله نخست از ماده اولیه که همان ملاس چغندر قند می‌باشد طی تخمیر با استفاده از مخمر اتانول به‌دست می‌آید. حاصل تخمیر در نهایت مخلوطی از لاشه میکروارگانیزم‌ها و الکل اتیلیک با غلظت حدود ۸ درصد می‌باشد. هم‌چنین محصولات فرعی دیگری هم‌چون گلیسرول، اسیدهای آلی و فیوزل اویل (fusil oil) و مخلوطی از الکل‌های سنگین بیشتر به‌صورت



فرمول ذیل یک مولکول اسیداستیک جذب گردیده و در یک فرآیند کراکینگ اسید و جذب (توسط اسیداستیک) انیدریداستیک خام تولید می‌گردد.



انیدریداستیک

در مرحله سوم انیدریداستیک خام تولیدی در مرحله دوم در برج‌های تقطیر به انیدریداستیک ۹۸ درصد تبدیل گردیده و به‌عنوان محصول عرضه می‌گردد.

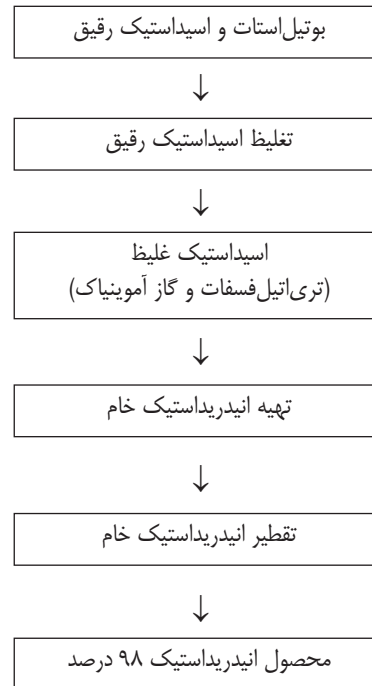
در مرحله چهارم رسوبات و لجن‌های تشکیل شده در حین تولید حاوی اسیداستیک و انیدریداستیک از تجهیزات مختلف خط تولید در مخازن جداگانه جمع‌آوری و اسیداستیک و انیدریداستیک آن‌ها به‌صورت جداگانه استخراج می‌گردد.

در انتها، لازم است از جناب آقای مهندس محمدعلی مسیح‌قشقایی، مدیریت محترم کنترل کیفیت و مسؤول فنی واحد الکل سازی این مجتمع که با عنایت و توجهی خاص در گردآوری اطلاعات صحیحی علمی مربوط مرا یاری نمودند تشکر نموده، برای تمامی تلاشگران این واحد فعال آرزوی موفقیت می‌کنیم.

زیرنویس

در این‌جا فرصت را مغتنم شمرده، ذکر این نکته را لازم می‌دانیم که استفاده از الکل صنعتی به منظورهای دارویی یا درمانی به جهت دارا بودن ترکیباتی که خدمتتان عرض شد برخلاف تصور بسیاری، به هیچ عنوان جایز نمی‌باشد و این استفاده می‌تواند سمیت‌های مختلفی را حتی در مصارف موضعی در پی داشته باشد.

□ شمای کلی فرآیند تولید



□ شرح مرحله‌ای تولید انیدریداستیک

در مرحله اول اسیداستیک رقیق تولیدی در مراحل مختلف سیستم در مخازن به‌خصوص جمع‌آوری و در برج‌های تغلیظ اسید به اسید استیک ۹۷ درصد تغلیظ می‌گردد و به همراه اسیداستیک گلاسیال ورودی به کارخانه به‌عنوان feed در مرحله دوم مصرف می‌گردد.

در مرحله دوم با feed اسیداستیک در کوره‌های مخصوص الکتریکی در دو مرحله واکنش ابتدا طبق



سیری در اینترنت

«قسمت دوم»

ابراهیم سعادت‌جو

کتابخانه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

یک پایگاه اطلاعاتی مورد استفاده مانند مدلاین نشان می‌دهد که تمایل محققان کشورهای غیرانگلیسی زبان، از جمله محققان کشور ما، برای ارسال مقاله‌های تحقیقی خود به منظور چاپ در نشریات خارجی هر سال بیشتر می‌شود (جدول شماره ۱).

جدول ۱ - مقایسه تعداد مقالات ارسالی چاپ شده در نشریات خارجی از ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۸ در مدلاین*

کشور سال	ایران	هند	ترکیه	ژاپن	کره جنوبی	آلمان	فرانسه
۱۹۸۸	۴۱	۱۴۷۶	۲۲۵	۱۴۳۰۹	۱۲۸	۴۲۲۹	۷۹۶۶
۱۹۸۹	۳۵	۱۷۴۱	۲۵۶	۱۵۸۵۱	۱۷۹	۴۵۱۳	۸۵۵۵
۱۹۹۰	۴۳	۲۳۴۴	۴۲۹	۱۹۵۳۸	۳۴۶	۵۱۱۰	۹۶۱۱
۱۹۹۱	۵۰	۲۴۷۹	۵۱۳	۲۰۷۱۶	۴۴۲	۷۲۵۸	۹۶۲۸
۱۹۹۲	۶۲	۲۶۳۲	۶۲۸	۲۲۸۲۱	۵۳۶	۹۱۸۶	۱۰۵۷۷
۱۹۹۳	۶۸	۲۴۸۸	۷۷۷	۲۳۳۷۹	۶۳۸	۱۰۷۲۸	۱۱۱۹۴
۱۹۹۴	۷۸	۲۴۲۳	۸۷۴	۲۴۲۷۹	۷۸۵	۱۲۱۰۸	۱۲۰۳۳
۱۹۹۵	۱۰۹	۲۴۳۳	۱۱۲۵	۲۵۹۵۳	۹۹۹	۱۳۶۱۶	۱۲۵۳۵
۱۹۹۶	۱۰۴	۲۷۰۲	۱۵۴۲	۲۷۳۲۴	۱۲۵۰	۱۵۳۰۳	۱۳۰۱۷
۱۹۹۷	۱۱۷	۲۷۰۱	۱۶۹۹	۲۷۴۹۵	۱۶۴۶	۱۶۱۶۳	۱۳۴۴۴
۱۹۹۸	۱۳۹	۲۷۹۳	۱۹۸۹	۲۹۴۷۰	۲۳۱۲	۲۱۶۶۶	۱۷۱۵۲

* در تهیه این آمار از مدلاین (روی CD شرکت سیلوپلانتر ویرایش ۱۹۹۹) و برای روزآمد کردن سال ۱۹۹۸ از مدلاین ژانویه - ژوئیه ۱۹۹۹ استفاده شده است. انتخاب کشورها تصادفی است.

جدول فوق، یک نتیجه حایز اهمیت را نشان می‌دهد و آن این است که تمایل نویسندگان کشورهای فوق به ارسال مقاله به خارج از کشور (عمدتاً به غرب) هر سال بیش از سال قبل مشهود است و این تمایل فقط به نویسندگان و محققان پزشکی ایران اختصاص ندارد.



لازمه ورود به این سایت داشتن اسم و رمز ورود است. ثبت نام در این سایت رایگان است. ویژگی مهم این سایت وجود یک مدلاین جدید (Evaluated MEDLINE) متمایز از دیگر سرویس‌های رایگان مدلاین می‌باشد. چرا که می‌توان به اصل مقالات به صورت تمام متن full-text دسترسی پیدا کرد. البته، بدیهی است که شیوه دریافت مقاله و نحوه پرداخت هزینه آن در این پایگاه توضیح داده شده است ولی در عین حال، امکانات رایگان دیگری برای استفاده کننده هم چنان وجود دارد. به عنوان مثال، منابع بازبایی شده، قابلیت ورود در نرم‌افزارهای مختلفی مانند EndNote و Papyrus ProCite, Bookends, Reference Manager، را دارا می‌باشد. سابقه جستجوهای قبلی برای ادامه در جلسات بعدی باقی می‌ماند. نتیجه منابع بازبایی شده با سرعنوان‌های موضوعی پزشکی Medical Subject Headings (MeSH) همراه است. چنانچه روی هر یک از سرعنوان‌ها / موضوع‌ها کلیک کنیم، ترتیب قرار گرفتن موضوع‌ها در ساختار MeSH نشان داده می‌شود. در محیط جستجوی این مدلاین، می‌توان از عملکردهایی مانند and، or و not استفاده کرد، می‌توان جستجو را به فیلدهای خاصی مانند نام نویسنده، کلمه در عنوان یا موضوع محدود کرد، چون در این پایگاه هم مدلاین از سال ۱۹۹۶ به بعد وجود دارد، می‌توان جستجو را به سال یا سال‌های معینی محدود کرد.

کتابخانه این پایگاه، شامل ۱۷۰ مجله پزشکی و زیست‌شناسی است که می‌توان به خلاصه مقاله

نکته حایز اهمیت این است که نویسنده هنگام نوشتن مقاله و قبل از ارسال آن برای انتشار در یک مجله، باید به دستورالعمل شیوه نگارش مقاله همان مجله آشنایی داشته باشد. بارها اتفاق افتاده است که به علت عدم رعایت قواعد و دستورالعمل‌ها، مقاله به نویسنده برگردانده شده است. معمولاً در مجلات خارجی دستورالعمل نوشتن مقاله و رعایت قواعد مربوط به نوشتن کتاب‌شناسی منابع و مأخذ در قسمت Instructions to Authors در صفحه یا شماره معینی چاپ شده است.

به منظور اطلاع از دستورالعمل نوشتن مقاله در بیش از دو هزار عنوان مجله پزشکی، مراجعه به آدرس زیر را توصیه می‌کنیم:

<http://www.mco.edu/lib/instr/libinst-sta.html/>

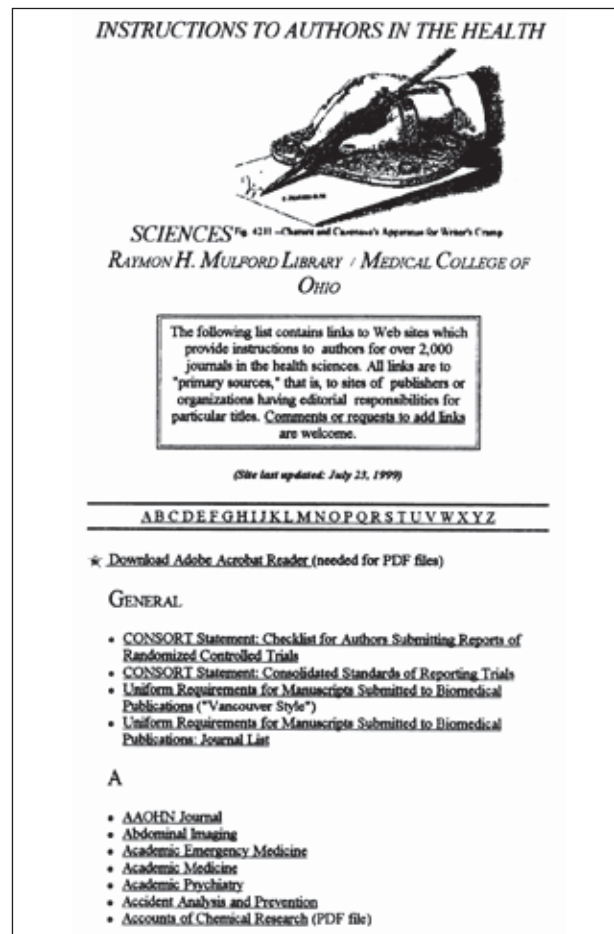
صفحه اول این پایگاه در شکل (۱) دیده می‌شود. در مقاله‌ها، باید قواعد خاصی برای نوشتن کتاب‌شناسی منابع و مأخذ مورد استفاده و مورد استناد رعایت شود. یک روش یا شیوه معروف نوشتن این‌گونه قواعد در پزشکی، روش وانکور (Vancouver Style) است. برای دسترسی و آشنایی با این شیوه به آدرس زیر مراجعه کنید.

<http://www.Cma.ca/mwc/uniform.htm>

این سایت مربوط به انجمن پزشکان کانادا است.

پایگاه‌های اطلاعاتی پزشکی

BioMedNet (<http://www.biomednet.com/>)



شکل ۱

را مشاهده خواهید کرد. گرچه دسترسی به کل مقاله مستلزم پرداخت هزینه است اما دسترسی به فهرست مندرجات آخرین شماره منتشر شده همراه با خلاصه مقالات آن‌ها رایگان است. همچنین امکان جستجوی موضوع مورد نظر در شماره‌های

بسیاری از آن‌ها دسترسی پیدا کرد و در عین حال در برخی موارد دسترسی به کل مقاله رایگان است. چنانچه در صفحه اول این پایگاه روی گزینه Library کلیک کنید، یک فهرست الفبایی از مجلات زیست پزشکی از جمله داروسازی



Doctor's Guide وجود دارد (شکل ۳). این سایت شامل آخرین اخبار پزشکی، سایت‌های جدید پزشکی، داروهای جدید و مورد تأیید در کشورهای مختلف جهان است. نکته قابل توجه. وجود فهرست برگزاری کنفرانس‌های مختلف پزشکی در بسیاری از کشورهای دنیا است. فهرست کنفرانس‌ها هم براساس موضوع و هم براساس تاریخ و محل برگزاری تنظیم شده است. تاریخ برگزاری برخی از این کنفرانس‌ها حتی تا سال ۲۰۰۹ هم در فهرست مشاهده می‌شود. در این سایت هم‌چنین می‌توان به اطلاعات و منابع فراوانی در موضوع‌های مختلف پزشکی دسترسی پیدا کرد. ضمناً یک بخش از این سایت به فروش کتاب‌های پزشکی اختصاص دارد و می‌توان با جستجو در آن به چاپ جدیدترین کتاب‌ها و یا ویرایش جدید کتاب‌های مورد نظر در رشته پزشکی، داروسازی و ... اطلاع پیدا کرد.

MMRL (Multimedia Medical Reference Library)
<http://www.med-library.com/medlibrary/>

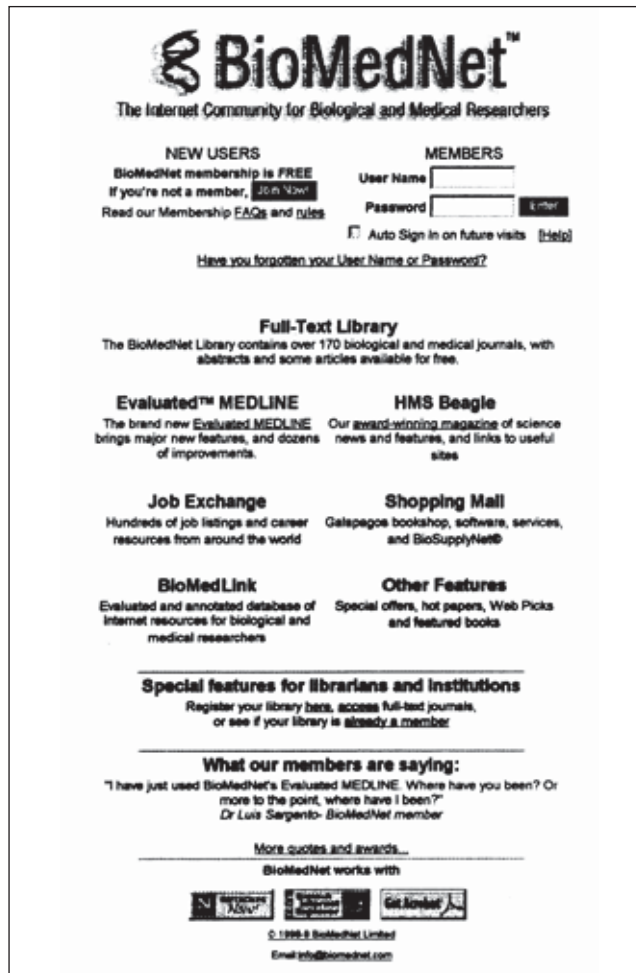
از این پایگاه دسترسی به مدلاین امکان‌پذیر است و یک پایگاه مرجع قانونی قابل توجه برای کتابداران و سایر علاقه‌مندان به حساب می‌آید. در این سایت ۱۷۸۸۹ مجموعه پزشکی در مورد بیماری‌ها، فهرستی از ۲۵۷ دانشکده پزشکی در جهان، مباحث پزشکی به‌صورت موضوعی و از جمله فهرستی شامل ۳۰۵ عنوان مجله پزشکی در آن به چشم می‌خورد. کتابخانه مؤسسه کارولینسکا - سوئد

قبلی هر عنوان از مجله‌ها نیز در این پایگاه وجود دارد. عناوین مجلات داروسازی و داروشناسی موجود در این پایگاه به قرار زیر است.

BioDrugs
 Clinical Drug Investigation
 Clinical Pharmacokinetics
 Drug Discovery Today
 Drug safety
 Drugs & aging
 Drugs & Therapy Perspectives
 Drugs in R and D
 Expert Opinion on Investigational Drugs
 InPharma Weekly
 Modern Problems of Pharmacopsychiatry
 Pediatric Drugs
 Pharmaceutical Science and Technology Today
 Pharmacoeconomics
 Pharmacoeconomics & Outcome News
 Weekly
 Pharmacology
 Psychotherapy and Psychosomatics
 Skin Pharmacology and Applied skin Physiology
 Trends in Pharmacological Sciences

صفحه اول این پایگاه در شکل (۲) نمایش داده شده است.

PSLGROUP (<http://www.pslgroup.com>)
 در این پایگاه اطلاعاتی، گزینیه‌ای به نام



شکل ۲

یافته است و بدون اغراق می‌توان گفت یک سایت پزشکی بسیار قابل توجه و شایسته تحسین است. صفحه اول این سایت به آخرین اخبار در رابطه با یافته‌های پزشکی که برای اولین بار در اینترنت

Karolinska Institute Library (<http://www.kib.ki.se/index-en.html/>) مؤسسه کارولینسکا تنها دانشگاه پزشکی سوئد است. اطلاعات این کتابخانه در اینترنت به خوبی سازمان



**To find out more about
Doctor's Guide E-mail Edition, [CLICK HERE](#)**

Professional Edition

**Doctor's
Guide
TO
The Internet**

[About Us](#) | [Mission](#) | [Sponsors](#) | [Warning!](#) | [Search](#) | [Signup](#)

Of medical and professional interest...

- ◆ **Medical news, alerts and other news** - the latest medical news from conferences, the literature, newswires and the 'net.
- ◆ **New medical sites of the week** - the result of tireless surfing by Doctor's Guide researchers.
- ◆ **New drugs or indications** - recently approved in your country and around the world.
- ◆ **Medical conferences and CME/CHE events** - a comprehensive database indexed by country/city, month and subject area.
- ◆ **Congress Resource Centre** - Featuring Academy '99 - American Academy of Dermatology Congress.
- ◆ **Medical bookstore** - where you can purchase from a selection of thousands of medical publications and electronic media with a 10% discount on every title.
- ◆ **Internet medical resources** - a comprehensive database of content-rich medical sites on the web.

Of interest to your patients...

➔ Information and resources you may want to recommend to patients, or friends/parents of patients, diagnosed with:

- ◆ Acne ◆ AIDS/HIV ◆ Allergies
- ◆ ALS (Lou Gehrig's Disease) ◆ Alzheimer's Disease ◆ Angina
- ◆ Anxiety ◆ Arthritis ◆ Asthma ◆ Breast Cancer
- ◆ Congestive Heart Failure ◆ Cystic Fibrosis ◆ Depression
- ◆ Diabetes ◆ Ear Infections ◆ Elevated Cholesterol
- ◆ Enlarged Prostate (BPH) ◆ Epilepsy ◆ Erectile Dysfunction
- ◆ Hair Loss ◆ Hepatitis ◆ Hypertension ◆ Insomnia
- ◆ Menopause ◆ Migraine ◆ Multiple Sclerosis ◆ Obesity
- ◆ Osteoporosis ◆ Pain Management ◆ Parkinson's Disease
- ◆ Prostate Cancer ◆ Schizophrenia
- ◆ Sexually Transmitted Diseases ◆ Stroke

شکل ۳

در صفحه اول این سایت (روزآمد شده در تاریخ ۱۹۹۹/۷/۲۱) یک نکته قابل توجه برای کتابداران

منتشر می‌شود و ایجاد سایت‌های جدید اطلاعات پزشکی در اینترنت و ... اختصاص دارد.



بخش Diseases & disorders همراه با یک تقسیم‌بندی موضوعی امکان می‌دهد تا با دسترسی به هزاران سایت، به اطلاعات جامعی در رابطه با انواع و اقسام بیماری‌ها، درمان‌ها و تشخیص‌ها دست پیدا کنیم.

گزینه جستجوی سرعنوان‌های پزشکی Medical Subject Headings (MeSH) از جمله منابع قابل توجه کتابداران پزشکی به حساب می‌آید. Libweb (<http://sunsite.berkeley.edu/libweb/>)

این پایگاه اطلاعاتی متعلق به دانشگاه برکلی آمریکا است. در این سایت فهرست آدرس وب بیش از ۳۰۰۰ کتابخانه در بیش از ۹۰ کشور جهان وجود دارد که براساس جستجوی کلید واژه‌ای می‌توان به مکان، نوع کتابخانه (دانشگاهی، عمومی، ملی، تخصصی) و اطلاعات دیگری در این رابطه دسترسی پیدا کرد.

Hardin Meta-Directory (<http://arcade.uiowa.edu/hardin/md/>)

راهنمای هاردین متعلق به کتابخانه هاردین در دانشگاه آیوای آمریکا است. در این سایت یک فهرست موضوعی در تخصص‌های مختلف پزشکی و رشته‌های مربوطه (شکل ۵) وجود دارد. به‌عنوان مثال، اگر روی عبارت & pharmacy pharmacology کلیک کنیم، آدرس ۲۰ پایگاه بزرگ اطلاعاتی و ۱۱ پایگاه متوسط اطلاعاتی در داروسازی مشاهده خواهد شد. حال اگر روی عبارت Medwebplus-pharmacology کلیک کنیم، پایگاه بزرگ اطلاعاتی Medwebplus

به چشم می‌خورد و آن استفاده از LOCATORplus به منظور دسترسی به کتاب‌ها، مجلات، وسایل سمعی و بصری و ... فهرست شده در کتابخانه ملی پزشکی آمریکا است.

کتابداران پزشکی هم‌چنین می‌توانند مستقیماً به آدرس زیر مراجعه کنند (شکل ۴).

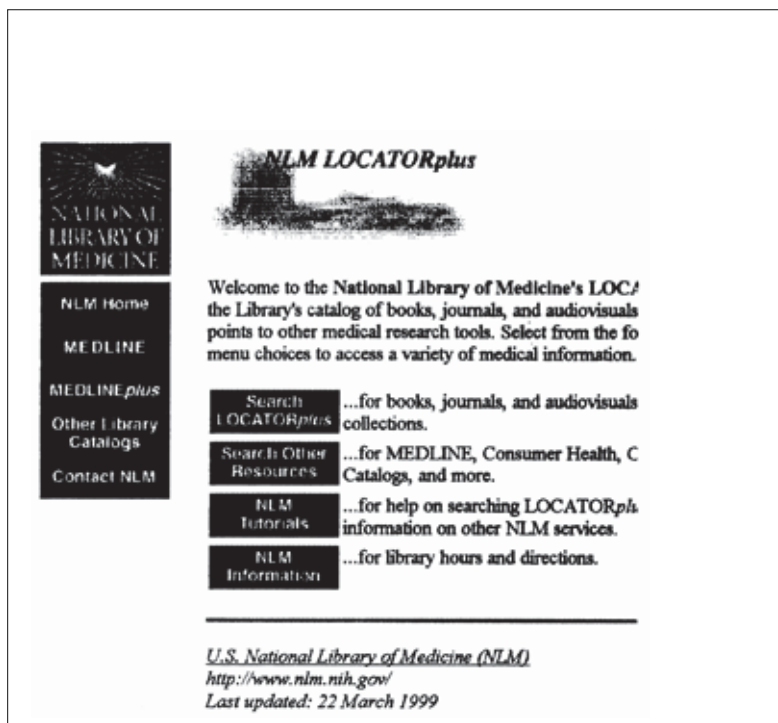
(<http://www.nlm.nih.gov/locatorplus/>) در صفحه اول این سایت، بخش منابع Resources/ به چندین بانک اطلاعاتی تقسیم می‌شود. مدلاین و چند بانک اطلاعاتی دیگر با سرویس رایگان مستقیماً به کتابخانه ملی پزشکی آمریکا وصل می‌شود اما دسترسی به بانک‌های دیگر اطلاعاتی موجود در کتابخانه فوق‌الذکر با داشتن اسم و رمز عبور امکان دارد.

از گزینه The Library Catalog می‌توان کتاب‌های مورد نظر را جستجو کرد. این بخش می‌تواند قابل توجه کتابداران پزشکی قرار گیرد. از گزینه Electronic Journals می‌توان به فهرست مفصلی از مجلات الکترونیکی دست یافت. در همین صفحه دسترسی به دو آدرس زیر در مورد دستور عمل نوشتن مقاله در دو هزار مجله پزشکی و شیوه‌نامه و انکور وجود دارد.

<http://www.mco.edu/lib/instr/libinstata.html/>

<http://www.cma.ca/mwc/uniform.htm>

از گزینه Biomedical می‌توان به چندین هزار سایت مرتبط به پزشکی در سراسر جهان دسترسی پیدا کرد.



شکل ۴

دسترسی پیدا کرد. انتخاب فوق به طور مستقیم به آدرس زیر متصل می‌شود.

RxList-The internet Drug Index

(<http://www.rxlist.com/>)

سایت فوق یک پایگاه اطلاعات دارویی در اینترنت است و همان‌طور که گفته شد می‌توان در آن به اطلاعات مربوط به بیش از ۴۰۰۰ محصول دارویی آمریکا دسترسی پیدا کرد. برای دسترسی به اطلاعات مربوط به یک دارو، می‌توانید نام

دیده خواهد شد که در بخش مربوط داروسازی / داروشناسی ۵۴۰ پایگاه اطلاعاتی دیگر در دسترس قرار می‌گیرد.

Medpharm (<http://www.medfarm.unito.it>)

این پایگاه اطلاعاتی به موضوع داروشناسی و سم‌شناسی اختصاص دارد و متعلق به دانشگاه تورین در ایتالیا است. از طریق این پایگاه می‌شود به اطلاعات بیش از ۴۰۰۰ محصول دارویی آمریکا



"We list the best sites that list the sites"

Now featuring ...

Clean Bill of Health Hardin MD

Kudos

Link Checkers

Description

Submitting a list

Tip for browsing long lists

Hardin Library

Virtual Hospital

Comments

Credits

For specialties not listed, go directly to index sites included in Hardin MD pages.

Hardin Meta-Direction

of Internet Health Sources

"We list the best sites" - Why are they the best?"

- Allergy (10 large lists - 6 medium - 3 small)
- Anesthesiology (10 - 8 - 1)
- Biotechnology & Genetics (23 - 4 - 1)
- Cardiology (13 - 7 - 1)
- Dentistry (13 - 7 - 1)
- Dermatology (13 - 11 - 1)
- Emergency Medicine (11 - 7 - 3)
- Endocrinology/Diabetes (16 - 8 - 2)
- Family Medicine (12 - 8 - 0)
- Gastroenterology (8 - 11 - 0)
- Geriatrics (12 - 5 - 1)
- Hematology (6 - 7 - 2)
- Medical Informatics (11 - 10 - 1)
- Microbiology & Infectious Diseases (17 - 17 - 3)
- Nephrology/Urology (12 - 9 - 2)
- Neurology/Neurosciences (20 - 7 - 0)
- Nursing (23 - 9 - 1)
- Nutrition (14 - 9 - 1)
- Ob/Gyn & Wome Health (2 - 16 - 1)
- Occupational & Environmental Health (10 - 1)
- Oncology (19 - 6 - 1)
- Ophthalmology (1)
- Orthopedics (10 - 1)
- Otolaryngology (1)
- Pathology & Lab Medicine (13 - 13 - 1)
- Pediatrics (18 - 5 - 1)
- Pharmacy & Pharm (20 - 11 - 1)
- Physical Medicine Disabilities (29 - 2 - 1)
- Psychiatry/Mental (18 - 2 - 1)
- Public Health & I Medicine (19 - 8 - 1)
- Radiology & Imag (3)
- Respiration Medicine (2)
- Rheumatology (8 - 1)
- Speech Pathology/Audiology (1)
- Surgery (9 - 8 - 1)
- Telemedicine (6 - 1)
- Toxicology (7 - 7 - 1)

YAWN for Health (What's New Sources)

Medical & Health Sciences Libraries on the Web

Hardin Library for the Health Sciences, University of Iowa
Please send comments to hardin-webmaster@uiowa.edu
The URL for this page is <http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/index/>
Last updated Monday, Jul 12, 1999 [18662]

شکل ۵

تجارتی یا نام ژنریک آن را در پنجره جستجو
تایپ کنید و سپس روی پنجره Search for Drug
Name کلیک کنید. هم چنین می توانید با اجرای
مورد نظر را بازیابی کنید.

تجارتی یا نام ژنریک آن را در پنجره جستجو
تایپ کنید و سپس روی پنجره Search for Drug
Name کلیک کنید. هم چنین می توانید با اجرای