

سیر تکامل پزشکی و داروسازی در دنیا ۲- از جندی شاپور تا اروپای جدید و آمریکا

عبدالحسین مقبل^{۱*}

چکیده

۱-استاد گروه فارماسیوتیکس

در حوالی سال ۲۶۰ میلادی و پس از افول علم در سرزمین‌های روم باستان و یونان، طالبان علم از سراسر دنیا و با ادیان و فرهنگ‌های متفاوت در فضایی دوستانه، با تفاهم و هم‌اندیشی در دانشگاه و بیمارستانی تازه تاسیس معروف به جندی شاپور مشغول تحصیل و تحقیق بوده‌اند. مدرسه جندی شاپور قدیم ایران توانست به تدریج از حضور و ظرفیت علمی ده‌ها استاد برجسته و هزاران دانشجوی طالب علم ایرانی و غیر ایرانی، قریب به چهارصد هزار کتاب و رساله علمی و نهصد سال درخشش و شکوفایی در زمینه علوم پزشکی و غیر پزشکی بهره‌مند گردد. این دانشگاه اثری ماندگار در میراث فرهنگی ایران و جهان، و پایه‌گذار علم داروسازی و پزشکی در دنیا و دانشگاه جندی شاپور جدید می‌باشد. در قسمت دوم این پژوهش تاریخی اهم فعالیت‌های بیمارستان و مرکز علمی معروف به جندی شاپور در عصر میانه (Middle Age) و تأثیرپذیری سایر مدارس علمی جدیدالتاسیس در اروپای غربی و آمریکا از آن و همچنین پایه‌ریزی دانشگاه جدید علوم پزشکی جندی شاپور فعلی مورد کنکاش و تحلیل قرار گرفته است.

کلیدواژگان: تاریخ داروسازی، پزشکان مسلمان، ابوعلی سینا، ذکریای رازی، جندی شاپور، پزشکی قدیم و جدید.

* نویسنده‌ی مسؤول:

عبدالحسین مقبل؛ گروه فارماسیوتیکس،
دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی
جندی شاپور اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۶۱۱۸۶۳۳۳

Email: drmoghbel@yahoo.
com

مقدمه

...نگاشته شده است، خط بطلان بر این ادعا می کشد. البته عوامل دیگری مثل زبان یا زبان های رسمی در هر دوره و زبان علمی که در آن زمان سریانی بوده تا فارسی و پهلوی، مزید بر عوامل دیگر بوده است. نویسنده این مقاله که چندسالی در دانشگاه آیووا امریکا مشغول به تحصیل در رشته داروسازی بوده با بررسی و مطالعه کتب بسیاری از کتابخانه های مراکز علمی پزشکی معتبر امریکا کمتر شاهد وجود کتب ایرانی پزشکی دوره جندی شاپور و یا حتی معرفی دانشمندان، پزشکان، فیلسوفان و منجمان ایرانی و یا منسوب به دانشگاه جندی شاپور در سال ۲۶۰ میلادی بوده است. مساله تعجب برانگیز آن که در کتابخانه برخی از دانشگاه ها از ابوعلی سینا پزشک ایرانی الاصل (شکل ۱) به عنوان پزشک عرب نام برده شده است. در حالیکه علت عربی بودن بسیاری از آثار این دانشمند ایرانی این بوده که در دوره مزدکیان که بعد از پادشاهی ساسانیان بوده است، زبان پهلوی به عربی تبدیل شده و به همین سبب بسیاری از کتب از ادبیات عرب برخوردار و به زبان عربی نگاشته شده است.

تحول پزشکی در دنیا به واقع با یک نوع رنسانس علمی در دوره میانه (Middle Age) و از بیمارستانی به نام جندی شاپور در ایران آغاز شده است. چراکه در این مقطع از تاریخ و تکامل پزشکی بود که برای اولین بار علم پزشکی و درمان بیماران از یک محیط آموزشی به نام بیمارستان شروع شد که بعدها با توسعه بخش های مختلف و اضافه شدن قسمت های کتابخانه، سالن تشریح، کلاس درس، سالن آزمایشگاه، سالن کنفرانس و حتی بخش مشاهدات نجوم که برخی از علما آن را لازمه تکامل و تفکر فلسفه پزشکی می دانستند، توسعه و تکامل پیدا نمود و تبدیل به اولین مرکز علمی و آکادمیک دانشگاهی، یا مدرسه عالی به نام جندی شاپور گشت. اگرچه به نظر می رسد عده ای از مورخان سعی در نادیده گرفتن تحول پزشکی در ایران داشته و یا در ارتباط با اولین مرکز علمی بودن بیمارستان جندی شاپور اختلاف نظر دارند (۱)، اما وجود انتشارات بسیاری که در این دانشگاه و توسط عالمانی با ملیت های متفاوت ایرانی، عربی، هندی، چینی، یونانی، رومی و ... با مذاهب مختلف اسلام، مسیحی، یهودی، بودایی، زرتشتی و



Robert Thom / American Pharmacists Association

شکل ۱: ابوعلی سینا، مشهورترین پزشک ایرانی

مجله علمی پزشکی جندی شاپور، دوره ۱۲، شماره ۶، ۱۳۹۲

پیشینه تاریخی شهر گندی شاپور

شهر معروف به گندی شاپور که در ابتدا روستای کوچکی با نام نیلاوه بود را شاپور اول دومین پادشاه سلسله ساسانی و پسر اردشیر در سال ۲۶۰ پس از میلاد بنیان نهاد. این شهر پس از شکست ارتش والرینس امپراتور روم و طی ۵۰ سال بعد توسعه یافت. در ابتدا دارای نام "وندی شاپور" (vandishapur) یا دژ شاپور با مفهوم "تسخیر شده به دست شاپور" و یا "گنداشاپور" (Gunda - Shapur) به معنای "لشکرگاه شاپور" که محل نگهداری اسیران رومی بود و بعداً در محاورات زبانی به نام "گندی شاپور" (Gundi-shapur) و سپس "جندی شاپور" (Jundishapur) خوانده و معروف شد. به خاطر شهرتی که پس از فتح جنگ با رومیان در منطقه ادسای قدیم

(Edessa) یا اورفه امروز (Urfa) پیدا نمود، در زمان پادشاهی شاپوردوم مدتی نیز پایتخت ساسانیان بود (۴-۲).

پیشینه جغرافیایی شهر گندی شاپور

گندی شاپور شهر پایتختی پادشاهان ساسانی با سرسبزی فراوان و کشاورزی پر رونق (شکل ۲)، واقع در شمال استان خوزستان و اهواز فعلی بین محدوده دوازده تا چهارده کیلومتری جنوب شرقی شهر فعلی دزفول واقع در بخش سمت راست جاده دزفول به شوشتر و درست در محل فعلی موسوم به شاه آباد یا امام زاده شاه ابولقاسم مستقر در منطقه بخش سیاه منصور بوده است (۵).



Wikipedia

شکل ۲: نمایی از باقیمانده شهر باستانی گندی شاپور

پیشینه علمی شهر گندی شاپور

با استناد به جمله معروف شاپور دوم که گفت: "شمشیرهای ما مرزها را می گشایند و دانش و فرهنگ ما، قلب ها و مغزها را تسخیر می کنند"، به نظر می رسد پس از پیروزی لشکریان ایران بر روم، اشتهای جنگ آوری شاه ایران اشباع و پس از مرادده ای که با سردار شکست خورده و سایر اسیران روم در محل اسکان آنان در شهر جندی شاپور داشت، دریافت که پادشاهان را تنها برتری شمشیر ماندگار نمی سازد، بلکه این حشر و نشر با عالمان و فیلسوفان زمانه است که نام آنها را در کتاب ها بیشتر ماندگار می نماید چرا که وجاهت و شاه وری هر پادشاه یا سردار پس از برتری شمشیر، با حراست از علم و حضور عالمان در اطراف آنان نیز می باشد. بر اساس این تفکر اردشیر ساسانی پس از انتخاب محل جندی شاپور برای اسکان اسیران، جندی بعد با توسعه عمرانی آن، این شهر جدید را به عنوان پایتخت خود برگزید. از این نقطه بود که نیاز به آراستگی علمی در او قوت گرفت و ابتدا تمام کتاب های پراکنده باستانی ایرانیان را از هند و چین جمع آوری نمود، سپس فرزندش شاپور اول سایر کتب پارسی زبان را گرد آورد که از آن جمله به اوستا می توان اشاره داشت. ساسانیان پس از تاسیس مدرسه علمی منسوب به جندی شاپور، بسیاری از دانشمندان را یا دعوت به حضور در این مدرسه نمودند و یا خود این دانش پژوهان به دلیل وجاهت علمی این مرکز و توسعه روز به روز آن تمایل به حضور در مرکز پژوهشی جندی شاپور را چه جهت تدریس و چه امر تحصیل پیدا نمودند (۳،۶).

اساتید، حکما، فلاسفه، دانشجویان، سازمانبندی تدریس (Curriculum) در جندی شاپور

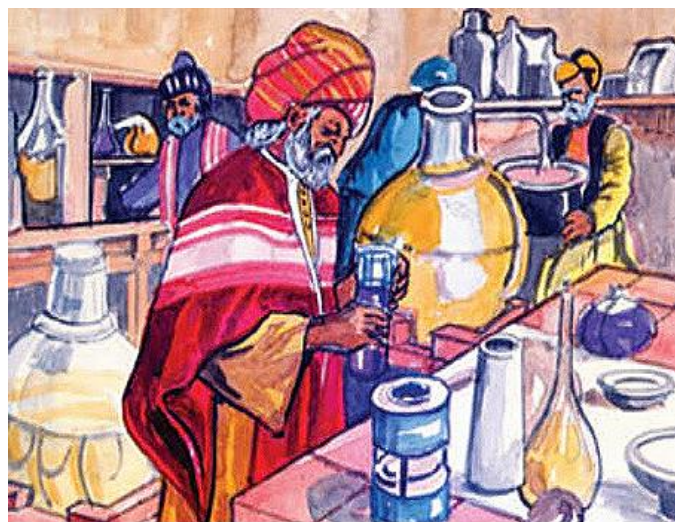
از آنجایی که به جز علوم پزشکی و داروسازی؛ فلسفه، اخترشناسی، نجوم، ریاضی نیز در دانشگاه جندی شاپور تدریس می شده است، لذا شهر گندی شاپور را شهر بقراط و حیطة علمی این شهر را برتر از یونان می دانستند. قبل از

پاگیری جندی شاپور، مدرسه شهر اورفه (Urfa) معروف و دارای پزشکانی بوده که بعد از جنگ و شکست رومی ها و رونق گرفتن گندی شاپور تا حدود قرن پنجم پس از میلاد به این محل مهاجرت کردند. این دسته از پزشکان، سیریانی های شاخه کاتولیک مسیحی اطراف اسلامبول بودند. پزشکان سیریانی که دسته دوم مهاجرین به گندی شاپور بودند هم اغلب مسیحی بوده که بعد از رومی ها به تمدن رسیده اند (۳). مهمترین دانشمندان مهاجر سیریانی خانواده صاحب نام بخشیتوها (Syriac Buhtishu Family) هستند که عمدتا پزشک بوده اند. دسته سوم گروه پزشکان هندی بوده اند که بنا به پیشنهاد خسرو اول (Khusraw I) و با سفر وزیر دانشمندش بروزیه (Barzawash) به هند، از آنجا به گندی شاپور دعوت شدند (۶،۷). البته برزویه علاوه بر این پزشکان، بازی شطرنج و مقداری کتاب پزشکی را با خود به همراه آورد. یکی از این پزشکان به نام منکا (Mankah) بود که کتاب سانسکریتی را به پهلوی ترجمه نمود و همچنین هدایت کارهای پژوهشی بر روی سموم را در در جندی شاپور برعهده داشت (۵).

دانشگاه جندی شاپور دارای قریب به ۵۰۰۰ دانشجویان از سراسر دنیا و ازان جمله ایران، روم، یونان، دمشق و سایر کشورهای عربی و هند بوده است که علاوه بر رشته پزشکی و داروسازی در فیزیک، شیمی، بیولوژی، ریاضی نیز مشغول به تحصیل بوده اند. دانشجویان در سال اول ریاضی و منطق مقدماتی، در سال دوم، ۱۱ کتاب بقراط و ۹ کتاب جالینوس و کتاب الحشیش دیسکوریداس (Discorides) و کتاب انواع حشیش ها را باید می خواندند. جغرافیا می خواندند تا بدانند بیمارستان مورد نظر را چگونه و کجا طراحی و بنا کنند. روش تهیه داروها را فرا می گرفتند تا چگونگی تهیه، نگهداری و مخلوط نمودن آن ها را بیاموزند. ریاضی می خواندند تا بدانند محاسبات مورد نیاز تهیه داروها در پزشکی یا تفسیر مسائل نجوم چگونه است. منطق می خواندند تا روش فکر کردن و نگرش بر مسایل

علمی را بدانند. جالینوس معتقد بود که یک پزشک در عین حال باید فلسفه هم بداند و لذا آنقدر به کارهای بقراط توجه می شد که گندی شاپور را شهر بقراط هم می خواندند (۱۸). زبان های تدریس نیز بسته به ملیت اساتید متغیر بوده است، مثلا فارماکولوژی به فارسی پهلوی، پزشکی به یونانی و سریانی خوانده می شده است. نحوه برگزاری امتحان نیز به صورت شرکت دانشجویان در یک امتحان جامع و پس از سه سال تحصیل دوره پزشکی بوده است. دانشجویان جندی شاپور اول در یک امتحان مرتبط با اهمیت جراحی، فیزیولوژی، تشریح بدن، قیاس، شکل هندسی، روش مجادله یا استدلال و ادبیات شرکت می نموده در صورت قبولی در امتحان اول سپس روی موضوع تخصصی خود امتحان می دادند (۹). جالب است که این دانشگاه در آن زمان سالی یک بار گردهمائی های علمی (مانند سیمینار و کنفرانس های امروزی) برای حوزه اساتید جندی شاپور و مراکز علمی اطراف برگزار می نموده است تا مناظره و تبادلات علمی را در حضور ریس دانشگاه انجام دهند (۱). در سال ۵۲۹ و پس از فروکش کردن آوازه آکادمی یونان فیلسوفانی چون: Siplicius, Damascius.

از Diognene و Hermias, Priscianus, Eulamius آنجا به جندی شاپور هجرت کردند. یکی از دانشمندان دوره اسلام در حجاز عرب به نام حریص ابن خلدا (Harith ibin Kholda) نیز از کسانی بوده که در جندی شاپور مشغول به تحصیل بوده است. سه پزشک دیگر یعنی ابن ایصال الطیب النصرانی (Ibn Isal Altabib)، ابن ابراهیم طیب مخصوص معاویه (Alnasrani, Muawiyah)، ابو حکم دماسن (Abu Hakam Damassen) و تیازوک (Tayazuk) نیز از پزشکان در استخدام یا تحصیل کرده مدرسه جندی شاپور بوده اند. رئیس بیمارستان در این دانشگاه و از دوره ساسانیان درستبد (Dorostbed) خوانده می شده که برزویه طیب، رئیس پزشکان پارسی و پزشک مخصوص پادشاه ساسانیان در این منصب بوده که معمولا در امور سیاست نیز دخالت داشته است (۱). اولین داروساز نامی این مدرسه شاپور بن سهل یا ابن ماسویه (Ibn Masawayh) بوده که کتاب فارماکولوژی اکرابازین (Akrabazin) یا اقراباذین او سال ها در این مدرسه تدریس می شده است (شکل ۳).



Source: The book of 99 Ilmuwan Muslim Perintis Sains Modern by Wahyu

شکل ۳: تصویری از ابن ماسویه در آزمایشگاه شخصی اش

مترجمین در استخدام دانشگاه برشمرد که برخی از تاثیرگذارترین آن‌ها به شرح ذیل هستند (۸،۱۰).

برزویه (Burzuyah): وزیر پزشک و سیاستمدار خسرو انوشیروان که از جمله بنیان گذاران جندی شاپور بوده و سهم قابل توجهی در متمایل نمودن پادشاه زمان خود به گرامیداشت علم و عالم و توسعه دانشگاه داشته است. او به همراه جبرائیل، استریونیوس و استفان ادسی جزو روسای بیمارستان محسوب می شده اند که علاوه بر تدریس، ریاست بیمارستان را نیز بر عهده داشته اند. برزویه با سفر به هند موجبات انتقال منابع، کتاب های هندی مرتبط به پزشکی مثل Panchatantra را فراهم نمود. کتابی که خود آن را از زبان سانسکریتی به زبان فارسی برگردان نموده و با انتخاب نام "کلیله و دمنه" آن را کهن ترین مقاله مستند در رابطه با اخلاق پزشکی می داند. به نظر می رسد خود نیز از آن به ظاهر تاثیر پذیرفته باشد چراکه می گوید: "نفس خویش را میان چهار چیز مخیر گردانیدم: فراوانی مال، لذات حال، ذکر سایر و ثواب باقی، و قصد کردم تا شایسته ترین را برگزینم".

خانواده بختیشوع ها: گروه سوم پزشکان نام آور خانواده موسوم به همین نام (Bukhtishus) بوده که قریب به ده پزشک را به خدمت داشته اند (۶). بسیاری از آنها در ابتدا در دانشگاه جندی شاپور و پس از آن در بیت الحکمه عراق ساکن شده اند (۷،۱۲،۱۳،۱۴).

حادث بن کده: او از پزشکان معاصر پیامبر اسلام (ص) بوده و از پیشگامان پزشکی عرب محسوب می شده است. این پزشک خود در ابتدا از دانشجویان گندیشاپور بوده و بعدا جهت اداره پزشکی امور مسلمین به نزد اعراب رفته، و همان جا ساکن شد.

احمد بن محمد نهاوندی: یکی دیگر از مدرسین جندی شاپور بوده که به اختر شناسی و مباحث ریاضی می پرداخته است. اگرچه پزشک نبوده اما جایگاه ویژه ای نزد پزشکان

یکی از پزشکان نام آور و پرکار مدرسه جندی شاپور یوحنا بن ماسویه بود که اولین فرزند ماسویه پدر، داروساز و پزشک تجربی ایرانی دانشگاه جندی شاپور بوده است. این پزشک از سه جهت سرآمد پزشکان جندی شاپور شناخته می شد. اول و مهمتر از همه آن که دارای بیش از پنجاه اثر مکتوب شامل کتاب، رساله، مقاله و دست نوشته های مستند در رابطه با علوم مختلف پزشکی مانند چشم پزشکی، عفونت ها، تب، سردرد، مالیخولیا، صرع، آزمونها و فوریت های پزشکی بود (۱۰،۱۱). دوم آن که نخستین رساله منظم در چشم پزشکی به نام دغل العین یا بیماری چشمی را نگاشته است. سوم آنکه این پزشک در آن زمان اولین استاد تشریح و کالبدشکافی بر روی حیوانات بوده است. از آنجائیکه کار تشریح حیوانی (به خصوص میمون) را می دانسته و از طرفی اولین پزشکی بوده که کارهای تخصصی بر روی بیماری های چشم داشته است، این احتمال وجود دارد که جراحی قدیمی مربوط به برداشتن آب مروارید (Cataract) که به روش کوچینگ (Couching) معروف بوده و برای اولین بار توسط پزشکی به نام سوش روتا (Sushruta) در قرن های ابتدایی هزاره اول بعد از میلاد صورت پذیرفته (۱۱) با تاثیر پذیری از تجارب علمی و تخصصی یوحنا بن ماسویه و اثر مکتوب او، دغل العین باشد. در این روش قدیمی از وسیله مخصوصی به نام جا باموخی سالاکا (Jabamukhi Salaka) استفاده می شده که به صورت یک سوزن منحنی شکل بوده و قادر به جمع آوری مایع بلغم تار کننده دید به خارج چشم می شده است. این عمل معمولاً زیر نور شدید و احتمالاً بدون بی حسی، به انجام می رسیده است (شکل ۴).

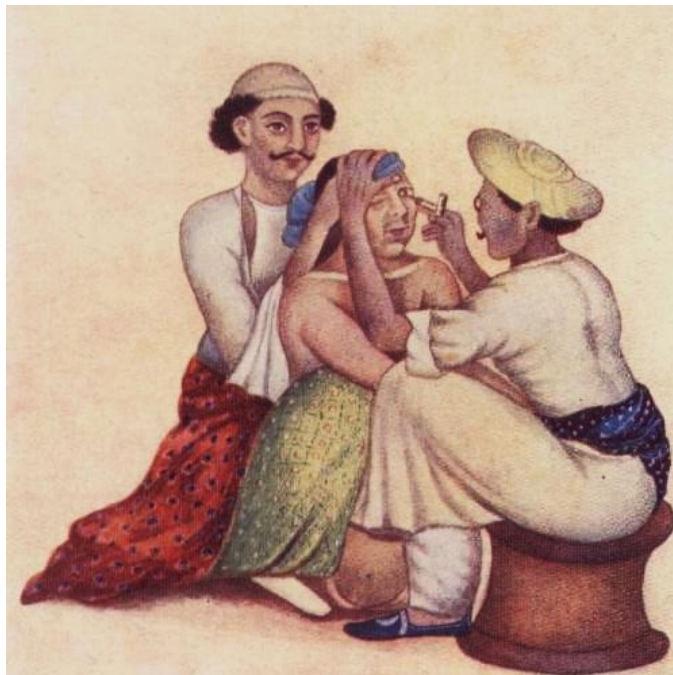
تعداد کل اساتید جندی شاپور را نمی توان به درستی معین نمود اما به توجه به اسناد و منابع موجود می توان حدود آن ها را از ۲۵ نفر پزشک و داروساز تا قریب به ۵۰ نفر به همراه فلاسفه، منجمین، ریاضیدانان و به خصوص

آن ها گرفته و پایه علمی بسیاری از گفتار خود را مستند به یافته ها و یا برگرفته از نوشتار آنان، بنا نهادند (۷،۱۰).

نهضت تالیف و ترجمه کتب در جندی شاپور:
متناسب با اساتید مختلف جندی شاپور از ملیت ها و مذاهب گوناگون، این مرکز علمی دارای کتب تالیفی و ترجمه ای بسیاری بوده است که بصورت مستند همگی در دسترس نبوده و تعیین تعداد صحیح آن ها اگر چه در برخی منابع به تقریب هزاران برآورد شده است اما نیازمند پژوهشی ویژه است. از جمله این کتب به کتاب وجیزک (Wajizak) در ارتباط با نجوم توسط بزرگمهر وزیر و زیکزاگ (Zigzag) یا انکسار و اندازه ها بوده که در دوران صفویه در اصفهان برای ساخت ابنیه تاریخی بکار رفته است (۱).

و اساتید و دانشجویان مدرسه گندی شاپور داشت. این دانشمند کتبی مانند الزیح المشتمل، الجمع والتفریق، المدخل الی علم النجوم و المحمد بن موسی فی النیل را از خود به جای گذاشته است.

دانشمندان روم شرقی جندی شاپور: که باعث ورود فلسفه نو افلاطونی به جندی شاپور بودند و زمینه پیشرفت فلسفه در آنجا را فراهم نمودند. این ها هر یک از محل خاصی به جندی شاپور آمدند. مثلاً دمسیکوس سورانی از دمشق، سیمپلیکوس کیلیایی از کیلیکیه، پولامویس فروگی از فریگیه، پرسکیانوس لودی از لیدیه، هرمیاس، دیوجانی فینیقی از فینیقیه و افسیدوروس غزی از غزه، همگی از اساتید فلسفه جندی شاپور بوده اند. حنین بن اسحاق، سلمویه بن بنان و یوحنا بن سرابیون از جمله پزشکان و دانشمندان بنامی بوده اند که رازی و ابن سینا تاثیر زیادی از



Source: The book of 99 Ilmuwan Muslim Perintis Sains Modern by Wahyu

شکل ۴: جراحی قدیمی مربوط به برداشتن آب مروارید

Gurgis' Kitab al Kunish

جندی شاپور و غیر جندی شاپوری کتابی به این نام منتشر نموده‌اند. این واژه از ریشه سریانی گرافیدئون (Grafidion) به معنای رساله و مطلب مختصر است. از نظر معنی و مفهوم به دانش و فن و ترکیب داروها با یکدیگر، داروهای ترکیبی و ادویه های دارویی اطلاق می شود. اقرباذین شاپور بن سهل که از مهمترین اساتید جندی شاپور بوده یکی از مهمترین کتب اقرباذین است که حاوی ۲۲ باب یا فصل است (جدول ۱).

این اثر نخستین اثری است که به اقرباذین مشهور بوده و تا سده ششم هجری که دومین کتاب معروف به اقرباذین تالیف امین الدوله بن تلمیذ تالیف شد مورد استفاده و استناد علمی عالمان بوده است (۱۶، ۱۵). طبق بررسی های به عمل آمده قریب به بیست اثر با نام های اختصاصی اقرباذین و به همان تعداد با نام های دیگر در ارتباط با دارو های ترکیبی جندی شاپور و یا مدارس علمی بعد از آن مثل دارلحکمه بغداد، تالیف شده است. محتوای داروها و اشکال ترکیبی بسیاری از اقرباذین ها و به خصوص اقرباذین شاپور بن سهل، مفاتیح العلوم خوارزمی و کتاب پنجم قانون ابن سینا (شکل ۵) می باشد (۲۰-۱۷).

مجموعه کتب موسوم به کناش، مثل کناش جرجیس (که توسط حنین بی اسحاق نیز از سریانی به عربی ترجمه شده است. اگرچه از کتب موسوم به کناش، که در لغت نامه دهخدا به معنای "مجموعه یادداشت های طبی" معنی شده، بسیار نام برده شده اما برخی از آن ها مثل کناش جرجیس به همراه دو کتاب الاخلاط و دیابتا (بیماری قند) او مورد توجه و بهره برداری بسیاری و از جمله رازی بوده اند. کناش دیگر، کتاب کناش و التذکره بختیشوع بن جورجس و الکناش المشجر ماسویه نامدار (یوحنا بن ماسویه مشهور به ابن ماسویه) است که حاوی نام های ایرانی گیاهان دارویی و شرح و تفسیر برخی بیماری ها و روش درمان با گیاهان است. یوحنا بن سراپیون دیگر پزشک سریانی جندی شاپور نیز دارای دو کناش بنام های کناش بزرگ در ۱۲ فصل و کناش کوچک در ۷ فصل است که هر دو از شناخته شده ترین کتب داروشناسی در میان پزشکان مسلمان است. بطور مثال گفته شده که ابن سینا یک سوم از کتاب القانون خود را با بهره گیری از مقاله هفتم کناش کوچک نگاشته است. همچنین دانشمندانی چون رازی، سید اسماعیل گرگانی، ابن بیطار اندلسی (اسپانیایی) از نوشته های این دو کناش استفاده کرده اند (۱۶، ۱۵).

سلسله کتب موسوم به اقرباذین یا اکربازین (Akrabazin) که بسیار فراگیر و عده زیادی از دانشمندان



Source: The book of 99 Ilmuwan Muslim Perintis Sains Modern by Wahyu

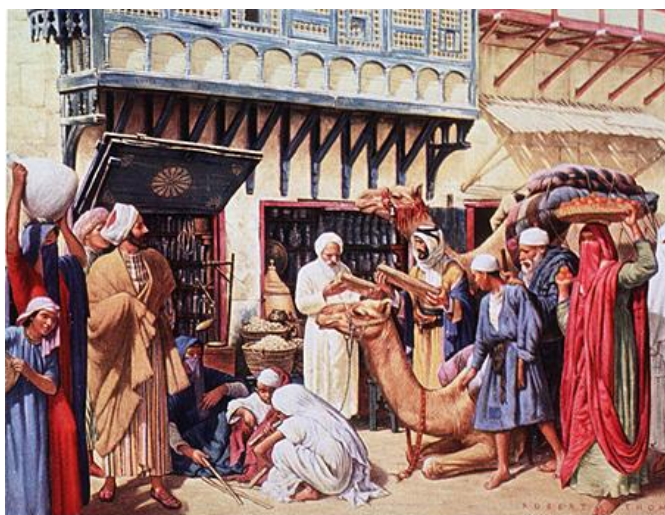
شکل ۵: بخشی از صفحات داخلی کتاب خطی قانون ابوعلی سینا

جدول ۱: دسته بندی داروهای مرکب برحسب شکل داروئی در اقراباذین ها (۲۰-۱۷)

ردیف	شکل و نام عربی داروی مرکب (Dosage Forms)	برگردان پارسی
۱	تریاق ها	انواع مخدر
۲	معجونات شامل:	معجون های ترکیبی شامل:
۲-۱	ایارجات	یاره ها و دست بندها و داروهای مسهل
۲-۲	اضمده	ضمادها
۲-۳	اطلیله	مالیدنی ها (کرم ها و پمادها)
۲-۴	ادهنه	روغن های مالشی و خوردنی
۲-۵	اشربه	شربت ها
۲-۶	ربوب	رب ها و شیرها
۲-۷	انبجیات و مرییات	مرباها و عسلجیات
۲-۸	میید	عصاره به و انگور
۳	قض	قضه های درمانی
۴	شیافات و حملات و فرزجات	شیاف های مقعدی و فرج (Vaginal)
۵	مراهم	مرهم ها و دمل بازکن ها
۶	سنونات	پاک کننده های دندانی
۷	غمر	ماسک های صورت زنان
۸	غسولات	ضد عفونی کننده های زخم
۹	سکویات	عصاره ها و مایعات صاف شده
۱۰	وجورات	دهان شویه ها و غرغره ها
۱۱	سعوطات	قطره های بینی و گوش
۱۲	مطبوبات	پختنپها
۱۳	حبوب	چها
۱۴	لعموقات	مکیدنی ها
۱۵	اقراص	قرص ها
۱۶	جوارشانات	ملین ها
۱۷	برودات	داروهای خنکی چشم
۱۸	نطولات	جوشانده ها
۱۹	لدودات	داروهای که از کنار دهان می دهند
۲۰	کسیلا	بندآورهای اسهال
۲۱	انگشتپیچها	لیسیدنی ها
۲۲	حقن یا حقنه ها	تنقیه ها

برخی کشورهای مشرق زمین و اروپای جدید نیز هم اکنون مورد استفاده است. تاثیر علم و روش درمان وسلوک فلسفی این پزشک ایرانی به قدری تاثیرگذار بوده که یک گروه کارگردانی آلمانی اخیراً فیلمی به نام "طیب" (The physician) با بازی هنرپیشه صاحب نام بن کینگزلی (Ben Kingsley) در نقش ابوعلی سینا، حکیم و طیب سرشناس ایرانی قرن ۱۱ را در حال ساخت دارد. پیش بینی شده، این فیلم می تواند با توجه به حضور یک طیب مسلمان ایرانی که با دانش خود اروپائی ها و امریکایی ها را تحت تاثیر قرار داده پاسخی کارساز به فیلم توهین آمیز "معصومیت مسلمانان" باشد. کینگزلی درباره داستان فیلم می گوید: "باید به خاطر داشته باشیم دوره ای که در غرب عصر جهالت نام گرفته، مصادف با دوره طلایی هنر و دانش اسلامی بوده و آنها (ایرانیان) در پزشکی، نجوم، فیزیک و شیمی سرآمد همگان بوده اند."

در اواخر قرن هشتم اولین دکان داروسازی و داروفروشی خیابانی بصورت مستقل و جدا شده از بخش پزشکی در بخش عربی مدیترانه احداث شد و در اصل این اولین اقدام برای جداسازی داروسازی از پزشکی بود که زمزمه های جداسازی محتوایی آنها در ایتالیا، اسپانیا و فرانسه شروع شده بود (شکل ۶). این داروخانه ها در این برهه از تاریخ با استفاده از اطلاعات موجود در اسناد پزشکی رم، یونان و مدرسه جندی شاپور که در آن زمان مدتی بود که اساتید آن به بیت الحکمه و سایر مراکز پزشکی عربی منتقل شده بودند، شربت ها، شیرینی ها، کنسروها، آب های مقطر و محلول های الکی را تهیه و کم کم اقدام به خالص سازی داروهای گیاهی نیز می نمودند. در اواخر قرن دهم و یازدهم ابن سینا (Avicenna) بود که جهان پزشکی را به شگفتی وا داشت به گونه ای که از او به نام جالینوس ایران نام برده می شد. روش های درمانی او در اروپا و غرب تا حدود قرن هفدهم و شروع پزشکی مدرن و حتی در



Robert Thom / American Pharmacists Association

شکل ۶: تصویری از نخستین داروخانه تاسیس شده در بخش عربی مدیترانه

دارویی جهت بیماران شدند. در سال ۱۲۴۰ میلادی فرمان موسوم به مگناکارتا (Magna Carta) برای استقلال داروسازی و الزام نظارت بر کار داروسازی و ارائه برگه ای بنام نسخه (Prescription) صادر شد. در قرون دهم تا پانزدهم با حضور موسی بن میمون (Moses Ben Miamon) و میمونیداس (Maimonidas) خاخام اسپانیایی، هنوز هم دعاهای شفابخش بر روی صفحه پیچ ها وجود داشت و هم اقدام به انتشار دست نوشته ها و فرهنگ دستی لغات مربوط به سموم می شد. بعد از آن نوبت پاراسلوس (Paracelsus) بود به دوره انقلاب داروسازی نام گرفت، و موجبات انتقال داروسازی از پایه طبیعی گیاهی به شیمیایی فراهم گشت. در این برهه معرفی مواد موثر فعال دارویی (اسانس و جوهر مواد) و بالاخره ارائه تز عمل کرد و تطابق چهارماید بدن به سه ماده شیمیایی گوگرد (Sulfur) قابلیت احتراق، جیوه (Mercury) سیالیت و نمک (Salt) پایداری، عرضه شد. به اعتقاد این دانشمند بیماری یک نوع عدم تعادل شیمیایی بدن بود که باید با مواد شیمیایی جایگزین و درمان شود.

در دوره موسوم به قرون میانه اسلام اساتید بزرگ ایرانی مثل فخرالدین الرازی یا محمدبن ذکریای رازی که در غرب به نام رازس (Rhazes) خوانده می شده و حکیم ابن سینا یا اوسینا (Avicenna) نه تنها گردآورنده اطلاعات پزشکی زمانه خود بوده اند بلکه با ورود به حیطه آزمایشات عملی و امور تشریحی و تجسسی کشفیات زیادی را در علم پزشکی عرضه کرده اند. کتب قانون ابوعلی سینا (The Canon)، الحاوی (Al-havi) رازی (Continens)، طب الملکی مجوسی اهوازی و ذخیره خوارزمی اسماعیل جرجانی (جدول ۲) از جمله کتب پزشکی مورد استفاده در دانشگاه های غرب در قرون ۱۳ تا ۱۸ بوده اند (۱۷، ۱۸).

در قرن چهاردهم کتاب فارسی زبان تشریح بدن (Anatomy of the Body) نیز توسط منصوربن الیاس حاوی اشکال و ساختمان اندام بدن، اعصاب و سیستم عروقی به رشته تحریر درآمده است (۷).

انتقال عصر میانه به عصر جدید در پزشکی و داروسازی
از حدود قرن ۱۷ میلادی به بعد، اکثر مراکز داروفروشان بصورت مستقل عمل می کردند. داروخانه های عمومی از قرن ۱۲ درایتالیا و فرانسه شروع به کار نمودند. در این مقطع داروخانه ها موظف به داشتن نسخ با ذکر فرمول های

جدول ۲: برخی از کتب پزشکی ماندگار و موثر در عصر میانه پزشکی ایران (۱۷، ۱۸).

Name (Persian)	Name (English)	Author	Theme	Date of Publishing (Century A.D.)
Firdous al-Hikmat	Paradise of wisdom	Al-Tabari	General medicine	9
Barra-assaah	-	Rhazes	Emergency medicine	9
Al-Hawi	The Continent	Rhazes	General medicine	9
Kitab al-Tib al-Mansuri	Liber Almansouris	Rhazes	General medicine	10
Kitab al-Judari wa al-Hasbah	Treatise on Small pox and measles	Rhazes	Infectious diseases, differential diagnosis	10
Qhanoon	The Canon	Avicenna	General medicine	10
Resaleh dar Nabz	Pulse	Avicenna	Cardiovascular diseases	10
Zhakhireh Kharazmshahi	-	Esmail Jorjani	General medicine	10
Somom	Poisons	Qhortabi	Toxicology	
Teb-ol Maleki	-	Majosi Ahvazi	General medicine	

(Caffeine) را کشف نمودند. پیروبی کت (Pierre Robiquet) کدئین را سنتز نمود و هنری موزان (Henri Moissan) فلور را با روش الکترولیز جداسازی نمود. در همین قرن و قرن نوزدهم داروسازان آلمان با تولید داروها از گیاهان و یا سنتز آنها شگفتی ساز شدند. فریدریخ سرچرنر (Frederick Serturmer) مورفین را کشف نمود. جوهانس بوچنر (Johannes Buchner) سالسین (Salicin) را از برگ بید (Willow Bark) و نیکوتین (Nicotine) را از تنباکو (Tobacco) استخراج و آسپرین (Aspirin) و نیکوتینیک اسید (Nicotinic Acid) را سنتز نمود. رودلف براندز (Rudolf Brandes) و فیلیپ کیگر (Philipp Geiger) هیوسامین (Hyoseyamine) و اتروپین (Atropin) را کشف نمودند. در قرن بیستم، پائول الریخ (Paul Ehrlich)، مواد ضد سرطان، ارسفرامین سفلیس، فردریخ نبتینگ و چارلز بست، انسولین، گرهارت دماخ، پروتوزیل داروی سولفامیدی برای درمان همولیتیک استر پتوکوکوس و اسکندر فلیمنگ، پنی سیلین، سلمن واکسمن استرپتومایسین، جوهانس سالک، واکسن تزریقی فلج و بالاخره آلبرت ساین، واکسن خوراکی فلج را کشف و عرضه نمودند (۱۸).

جندی شاپور جدید (Modern Jundishapur)

پس از افول تدریجی جندی شاپور قدیم و فوت یا مهاجرت اساتید برجسته آن به مدارس علمی دیگر مثل بیت الحکمه بغداد، قفقاز، بلوک شرق و بالاخره اروپا و بخصوص عدم توجه حاکمان ایران به حفظ آثار و ابنیه ارزشمند قدیمی، این دانشگاه به فراموشی سپرده شد بگونه ای که اکنون فقط تلی از خاک یا چند بلوک گلی از آن بجا مانده است. جا داشت تا متصدیان امور در گذشته و حال حداقل بعنوان آثار میراث فرهنگی بین المللی و ماندگاری آن اقدام مقتضی را بجا آورند. در سال ۱۳۳۸ با برگرفتن نام این دانشگاه، دانشگاه جدیدی به نام جندی شاپور در شهر

عصر داروسازی در اروپای جدید، امریکا و جندی شاپور نوین

بر اساس بینش فرانسیس بیکن (Francis Bacon) فیلسوف و سیاستمدار، پیمانی در ۱۶۱۷ میلادی به منظور جداسازی و استقلال داروخانه ها از سیستم عطاری در لندن به ثبت رسید. این مرکز اولین سازمان داروسازان در محدوده انگلوساکسون بود. خلق فارماکوپه های رسمی در خلال قرون ۱۷ و ۱۸ و برقراری ادبیات دارویی و پزشکی دوره ای یا با اعتبار چند ساله مثل انتشار کتب رسمی داروهای استاندارد در کلن و فلورانس بنام رس تریو فلورنتینو (Ricettaria Florentino)، دیس پنسه توریوم (Dispenstarium Pharmacopdarum) و لیتزفارماکوپیا (Litiz Pharmaccopia) یا کتاب فرمولاسیون بیمارستانی پنسلوانیا، فراهم شد. در فیلادلفیای امریکا (۱۸۵۰-۱۸۲۰) پیمان نامه داروهای رسمی و برقراری مشخصات معیار (Standard) برای : روش های شناسایی (Identity)، خلوص (Purity) و تعیین مقدار (Assay) داروها توسط پزشکان و داروسازان برقرار گردید و اولین USP ها در همین دوران شکل گرفت.

عصر مدرن یا جدید در پزشکی از قرن هیجدهم با کشف داروهای مختلف و بروز رنسان های متحول کننده پزشکی شروع شد. ویلیام ویتزینگ (Wiliam Withering)، دیجی تیالیز (Degitilis) و دایگوکسین (Digoxin)، کارل اشیل (Karl Scheele)، ارسنیک (Arsenic)، کلر (Chlorine)، گلسیرین (Glycerin) و اسیدهای ارگانیک (Organic Acids) را کشف و ادوارد جنیر (Edward Jenner) بیماری آبله (Small Pok) را پاک سازی نمود. داروسازان فرانسوی مثل برنارد کرتیس (Bernard Courtois) ید را از جلبکها، برم (Bromine) را از آب دریا (See Water) جداسازی نمود. جوزف کاونتو (Joseph Caventou) و پیر پله تیر (Pierre Pelletier) کینین (Quinin) و کافئین

پزشکی مثل پزشکی، داروسازی، دندانپزشکی، بهداشت، توانبخشی، پرستاری و مامائی، چند دانشکده و شاخه پزشکی وابسته در شهرهای استان، یک دانشکده بین المللی علوم پزشکی واحد آبادان، انتشار چند مجله معتبر تخصصی فارسی و انگلیسی و چند کتابخانه معتبر پزشکی و علوم وابسته و بیش از بیست رشته دکتری تخصصی (Ph.D) و فوق لیسانس گرایشی (Msc) و در همین تعداد مراکز تحقیقاتی تخصصی و آزمایشگاه‌های پیشرفته مرجع (Reference) و شرکت‌های تولیدی دانش بنیان و پارک علم و فناوری، مجدداً نام قدیمی و تاریخی گندی شاپور با عبارت " دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز" به آن برگردانده شد (۲۱). اکنون دانشگاه جندی شاپور جدید بعنوان یک دانشگاه ستادی و استانی، یکی از معتبرترین دانشگاه‌های کشور با تحقیقات بین‌المللی روز در سطوح نانو تکنولوژی، بایوتکنولوژی و همچنین تحقیقات جدید بر روی تهیه داروها از منابع دریائی می‌باشد که مشروح این فعالیت‌ها خود نیاز به انتشار مقاله جداگانه دیگری دارد.

اهواز در مرکزیت استان خوزستان و در کنار پل معروف سفید اهواز بصورت یک ساختمان با سبک معماری جدید و هندسی سه گوش بنا گردید که طراحی و مهندسی آن کم و بیش شبیه ابنیه تاریخی اصفهان و به توسط برخی معماران آلمانی شکل گرفت. این محل دومین مدرسه و یا به اصطلاح امروز دانشگاه و دانشکده پزشکی جندی شاپور نام گرفت (شکل ۷).

شاید نامگذاری این دانشکده پزشکی بنام جندی شاپور به پاسداشت و یا تجلیل از محل قدیمی جندی شاپور باشد. پس از انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۷، با شروع جنگ تحمیلی بین ایران و عراق در ۳۱ شهریور ماه ۱۳۵۹ و به پاس شهادت دلاورانه دکتر مصطفی چمران فرمانده سپاه جنگ‌های نامنظم (چریکی) ارتش ایران در دهلاویه (Dehlavieh) و استقرار اتاق فکر جنگ منطقه جنوب در این دانشگاه، با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی نام این دانشگاه به شهید چمران تبدیل شد. البته پس از جدا سازی دانشگاه های علوم پزشکی از وزارت فرهنگ و آموزش عالی در سال ۱۳۶۵ و پس از توسعه چشمگیر علمی و عمرانی و تاسیس حدود شش بیمارستان آموزشی تخصصی و فوق تخصصی و قریب بر هفت دانشکده معتبر علوم



شکل ۷: نمایی از دانشکده سه گوش، از نخستین عمارت های جندی شاپور نوین

منابع

- 1-Soylemez MM. The Lost City of Science. Ankara: Arastirma Yayinlari; 2003:24-28,43-55.
- 2-Frye, RN. The Cambridge History of Iran. Vol 4: From the Arab Invasion to the Saljuqs. 1975:3-8,396.
- 3-Hill D. Islamic Science and Engineering. Edinburgh: Edinburgh University Press; 1993: 1-3.
- 4-Elgood C. A Medical History of Persia and the eastern caliphate from the earliest times until the year A.D. 1932. Cambridge: Cambridge University press; 1951:205-9.
- 5-Fry RN. The Political History of Iran under the Sasanians. In: Yarshater E. the Cambridge history of Iran. Cambridge: Cambridge University press; 1983: 2-12.
- 6-Nagamia FH. The Bukhtishu Family: A Dynasty of Physicians in the Early History of Islamic Medicine. JIMA, 2009; Volume 41: 8-10.
- 7-Le Strange G. The lands of the eastern caliphate: Mesopotamia, Persia and central Asia, from the Moslem conquest to the time of Timur. Cambridge: Cambridge University Press; 1905:238.
- 8-Dols MW. The origins of the Islamic Hospital: myth and reality. Bull Hist Med 1987;61(3):367-91.
- 9-Joseph GG. The crest of the peacock: non- European roots of mathematics. London; I.B.Tauris; 1991: 15.
- 10-Taylor, GM. The Physicians of Jundishapur. University of California, Irvine. Sasanika. 2010:1-15.
- 11-Finger S. Origins of Neuroscience: A history of explorations into brain function. NewYork: Oxford University Press; 1999: 8.
- 12-Nagamia HF. Islamic Medicine History and Current Practice. J Int Soc His Islamic Med 2003;2:19-30.
- 13-Frye R. Cambridge History of Iran. Cambridge: Cambridge University press; 1975:388-97.
- 14-Frye R. The Golden Age of Persia. London: Weidenfeld and Nicolson; 1975:10-11.
- 15-Sturgeon JM. The Academy of Jundishapur. "The Thin Tweed Line". Available from: URL:<http://www.humanstudy.org/history/2012-03-sturgeon-j.html>. 2012: 1-7.
- 16-Jackson SN. "The Thin Tweed Line" The Caliphate and the Muslim Renaissance". DHC 261: The University . Black Hall 151, Ellensburg, WA. Jan. 2012: 1-8.
- 17-Siraisi NG. Avicenna in Renaissance Italy: Canon and Medical Teaching in Italian Universities after 1500. Princeton: Princeton University press; 1987:77-124.
- 18-Osler W. The Evaluation of Modern science. New Haven: Yale University press; 1921: 243.
- 19-Turner, HR. Science in Medieval Islamic: An Illustrated Introduction. Texas: University of Texas press; 1997: 136-8.
- 20-Sajjadi SM. First Brain Surgery in 4800 years ago in Iran. In: Iran News Agency [online], Available from:URL [http:// www.irna.com](http://www.irna.com). Accessed Jan 2nd 1999.
- 21-Afshari, M.R. Jundishapur, "A symbol of Intercultural Understanding". Jundishapur J Microbiol. 2012; 5(4):519-520.

Evolution of Medicine and Pharmacy in the World 2 -From Jundishapur to Modern Europe and America

Abdolhossein Moghbel^{1*}

1-Professor of Pharmaceutics.

*1-Department of Pharmaceutics,
School of Pharmacy, Ahvaz
Jundishapur University of Medical
Sciences, Ahvaz, Iran.*

**Corresponding Author:
Abdolhossein Moghbel;
Department of Pharmaceutics,
School of Pharmacy, Ahvaz
Jundishapur University of Medical
Sciences, Ahvaz, Iran.
Tel: +98916 118 6333
Email: drmoghbel@yahoo.com*

Abstract

Around 260 A.C. and during the dark middle ages of Europe, scholars from different religions and cultures from all around the world came together to a newly founded University and hospital known as Jundishapur for training and group thinking, in a friendly atmosphere. The old Jundishapur in Iran gained the capacity to accommodate tens of distinguish professors, thousands of scholars from Iran and other countries, four hundred thousand books and scientific thesis. The excellence in both medical and non-medical sciences was gradually developed and lasted over 900 years. It produced a permanent impression in practice of medicine and pharmaceutical sciences in Iranian cultures and the world and to give birth to Present Jundishapur University. In the second part of this historical research, the most important accomplishments of Jundishapur scientific center during the middle ages and its influence on later founded scientific centers in west Europe as well as on the foundation of the new Jundishapur University will be discussed.

Keywords: Pharmacy History, Muslim Physicians, Avicenna, Rhazes, Jundishapur, Old and New Medicine.

*Please cite this paper as:
Moghbel AH. Evolution of Medicine and Pharmacy in the World 2 -From
Jundishapur to Modern Europe and America.. Jundishapur Sci Med J 2014;
12(6):629-643*

Received: July 29, 2013

Revised: Aug 1, 2013

Accepted: Aug 3, 2013