

فهرست

- تاریخچه فارماکوگنوزی
- فارماکوگنوزی چیست؟
- اهمیت فارماکوگنوزی



tums.ac.ir

مفردات ۱

کلیات فارماکوگنوزی

دکتر ادهمی

جلسه ۱

سید سعید شبیری • فهیمه فیاضی



تهیه شده توسط دانشجویان داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ورودی ۹۲

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

تاریخچه فارماکونوزی

رمز و رموزی که در ترکیبات طبیعی وجود داشتو موجب افزایش سلامت و بهبود بیماری ها می شد، و انسان فهمید که این مواد می تواند یک سری اثراتی داشته باشد که بخش عمده ی این ترکیبات طبیعی را گیاهان تشکیل می دادند.

ما قبل تاریخ:

زمان هایی در گذشته که می دانیم یکسری اتفاقاتی افتاده اما جزئیات آنها را نمی دانیم، و بر اساس شواهد موجود حدس هایی درباره آن می زنیم؛ که در ترکیبات طبیعی هم، چنین شواهدی وجود دارد.

این شواهد شامل نقاشی های روی غار (rock art یا cave painting) که به آنها سنگواره می گوئیم. قدیمی ترین نشانه های زندگی در آفریقا مشاهده شده است.

گیاه *Aloe ferox* از گیاهان قدیمی است که حاوی برگچه های مثلثی شکل حاوی شیرابه هایی است که از آنها استفاده می شود.

دوران باستان (Ancient):

در سنگ نوشته ها و کتیبه های به دست رسیده از دوران بابلیان شواهدی مبنی بر استفاده از گیاهان وجود دارد.

در پاپیروس هایی که از مصریان باستان (1500 B.C) به دست رسیده نیز نمونه هایی برای استفاده از گیاهان دارویی وجود دارد.

در نگارش هایی از اوستا که از ۶۰۰ سال قبل از میلاد مسیح به دست آمده، اعتقاد زرتشتیان بر این است که اطلاعاتی از گیاهان دارویی توسط اهورامزدا به پزشکی بنام *Thrita* آموزش داده شده است. در اوستا به ۵ شاخه پزشکی اشاره شده است که یکی از آنها گیاه پزشکی است.

در بخش هایی از اوستا به نام *vandida* و *Yasht* اطلاعاتی درباره گیاهان دارویی وجود دارد.

در دوره ی *post – ancient* (بعد از باستان) فردی یونانی به نام *Dioscorides* کتابی به اسم *material medical* دارد. و در آن ۶۰۰ گیاه دارویی از قبیل *Aloe* و *Belladonna* را همراه با خواص و استفاده هایشان نام میبرد.

جالینوس با ایجاد ترکیب گیاهان مختلف، تحولی در داروهای گیاهی ایجاد کرد که به این ترکیبات گیاهی مفردات می گوئیم. به همین دلیل امروزه داروسازی جالینوسی وجود دارد. و از آن زمان داروسازی از پزشکی تفکیک شد.

در بعضی کشورهای لاتین مثل آلمان به داروخانه نام *Apothecary* اطلاق می شود.

محمد بن زکریای رازی (865-925 A.D) که نویسنده کتاب الحاوی است (۲۶جلد) است که بخش زیادی از آن شامل شناخت، معرفی و درمان بیماری هاست. و با دید بالینی به بیماری ها می نگرد.

منبع اصلی کتاب های رازی و ابن سینا، مطالب کتاب *Dioscorides* است که خودشان با توجه به آزمایشات و تجربه های عینی مواردی را به آنها افزودند. ۲۰ جلد از این ۲۶ جلد به داروشناسی اختصاص دارد.

رازی در کتابی به نام *الشکوک الجالینوس*، یک سری انتقادات و ایرادات به کتاب های جالینوس دارد.

طراحی و ساخت بعضی از ابزار های آزمایشگاهی شیمی که امروزه در دنیا رایج شده است از قبیل *Mortar* (ظرف هاون) و *Pestle* (دسته هاون)، *flasks* (بالن ها)، *beakers* (بشرها) و اتصالات شیشه ای مثل دستگاه تقطیر توسط رازی انجام شد.

ابن سینا (980- 1037 A.D)، که معروفترین اثر او کتاب قانون در طب (*canon of medicine*) می باشد که ۵ کتاب و شامل ۵ فصل بزرگ است که ۲ فصل آن شامل داروسازی و داروشناسی است و در آن حدود ۹۰۰ گیاه دارویی و ترکیبات طبیعی معرفی شده است. ابن



سینا هم در داروهای ترکیبی خیلی کار کرد و در درمان های او این داروهای ترکیبی زیاد مشاهده می شود. شیوه ابن سینا در درمان، طب کل نگر و جامع نگر بود که شامل ۹۹٪ طب های سنتی می شود. بنابراین تفاوت عمده طب رایج (western or orthodox medicin) این است که در طب رایج بیماری را می بینند ولی در طب سنتی بیمار را می بینیم، در واقع در طب سنتی پزشک فرد را می بیند نه درد را. در طب امروزی روش های ارزیابی راحت تری داریم. مثلاً برای درمان زخم معده ابتدا مشاهدات کلینیکی روی حیوان (موش) انجام می شود و سپس آن را درمان می کنیم و می توانیم روی چند انسان مبتلا به زخم معده نتیجه بالینی را بررسی کنیم. اما در طب سنتی چیزی که از تجربیات آمده، تجربیات حیوانی نبوده، بلکه افرادی مثل ابن سینا یا رازی این داروها را به انسان داده و نتیجه را بررسی می کنند. همچنین پیدا کردن بیمار با شرایط یکسان مانند مزاج و... در میان حیوانات ممکن نیست. طب امروزی در بعضی موارد مانند درمان عفونت ها (آنتی بیوتیک ها) و موارد اورژانسی موفق تر است. ما در طب امروزی برای هیچ کدام از بیماری های مزمن درمان نداریم اما در طب سنتی ادعا بر این است که برای بیماری های مزمن درمان وجود دارد که این اثر باید به طور سیستماتیک ثابت شود.

فارماکونوزی چیست؟

اولین بار پزشکی به نام Schmidt این کلمه را عنوان کرد. اما بیشتر به نام شاگردش seydlar این واژه را اطلاق کردند که از دو بخش pharmacon و Gnosis تشکیل می شود که به معنای شناخت دارو هاست.

Darar به زبان اوستایی به معنای گیاه خشک است که بعد از رفتن به زبان پهلوی و سپس به زبان انگلیسی به Drug تغییر پیدا کرد. فردی به نام فردریش آگوست دارو را اینگونه تعریف کرد: همه کلاس ها و مطالبی که مربوط به Drug می شود، یعنی احاطه ی فارماکونوزی بر Drug مربوط به همه حیطه های داروسازی می شود. معتبر ترین society فارماکونوزی که American society of pharmacognosis است آن را مطالعه ی خواص فیزیکی، شیمیایی، بیوشیمیایی و بیولوژیکی داروها، محتوای دارویی یا منشا طبیعی داروهاست.

فارماکونوزی شامل سه قسمت اصلی می شود: گیاه شناسی، شیمی و فارماکولوژی

در واقع دانشی است که خیلی از دانش های Base را شامل می شود. فارماکولوژی به معنای آزمودن اثر ترکیبات گیاهی است.

Botany (گیاه شناسی): شامل شناسایی گیاه، نوع خانواده ی آن، ژنتیک گیاهی و حتی پرورش گیاه با این بخش مرتبط است.

شیمی: شامل استخراج، جدا کردن و شناسایی ترکیبات موثر و تعیین مقدار آنهاست. که تعیین مقدار، در تعیین صرفه اقتصادی استخراج ماده موثره به کار می رود.

و بخش سوم تست های فارماکولوژیکی است که شامل تست های آنزیمی، In vivo و In vitro که اثرات بیولوژیکی ترکیبات را به دست می آوریم، تست های حیوانی و نهایتاً تست های انسانی می شود.

اهمیت فارماکونوزی:

(۱) بسیاری از داروهای موجود در بازار امروزی منشا گیاهی دارند.

که نمونه های آن شامل:

*Amphotericin B, chloramphenicol, doxorubicin

Erythromycin...

*Amikacin, doxycycline, rifampicin, azithromycin

Actinomycete



*cyclosporine, griseofulvin, ergometrine, Benzyl penicillin.	} قارچ ها
*Amoxicillin, ampicillin, phenoxymethyl penicillin	
*Atropine, digoxin, salicylic acid, theophyllin, Vincristin...	} گیاهان آوندی
*Acetylsalicylic acid, aminophylline, naloxone,	
Artemisinin	
*Epinephrine, hydrocortisone, levodopa...	} حیوانی
*Methyl dopa, estradiol, prednisolon, dexamethasone	

منشا تحقیقات گیاهی:

۱. طب سنتی

۲. سرندپیتی: تصادفی

۳. Quality control: شناسایی، خلوص، پایداری، اثربخشی، تحقیقات فارماکولوژیکی،

Safety: عصاره های بدست آمده از گیاهان حاوی ترکیبات زیادی است پس لزوماً safe نیست. که در زمینه تداخل های دارویی، بیماری های فرد و... مطرح می شود.

متابولیت ها:

۱. اولیه: موادی که گیاه برای بقای زندگی خود تولید می کند و عموماً مواد تغذیه ای مثل قندها، پروتئین ها و یا روغن ها هستند.

۲. ثانویه: موادی که در گیاه هرکدام برای منظور خاصی استفاده میشوند. و بر روی انسان دارای اثرات بیولوژیکی هستند و در فارماکونوزی برای ما اهمیت دارند.

که شامل:

۱. پلی سکاریدها: با اثرات دارویی

۲. Terpin ها

۳. Alkaloid ها

۴. Phenolic compound ها

موارد دیگری که راجع به آن ها صحبت می کنیم گیاهان سمی و مکانیسم های آنها، منابع طبیعی، ویتامین ها، منابع طبیعی رزین ها و روغن ها، phyto therapy و درمان های دارویی که به دارو های گیاهی موجود در بازار اشاره می شود و یک مبحث هم فارماکوکینتیک داروهای گیاهی داریم که سرانجام این داروها در بدن به چه صورت هست و ارزشیابی محصولات دارویی گیاهی هنگام تولید آن ها.

