



تاریخ: ۱۳۹۶/۱۱/۲۸

نام درس: فارماکولوژی ۱

جلد: اول

تظیم کننده: احسان روشن نسب

استاد: دکتر تلایاری

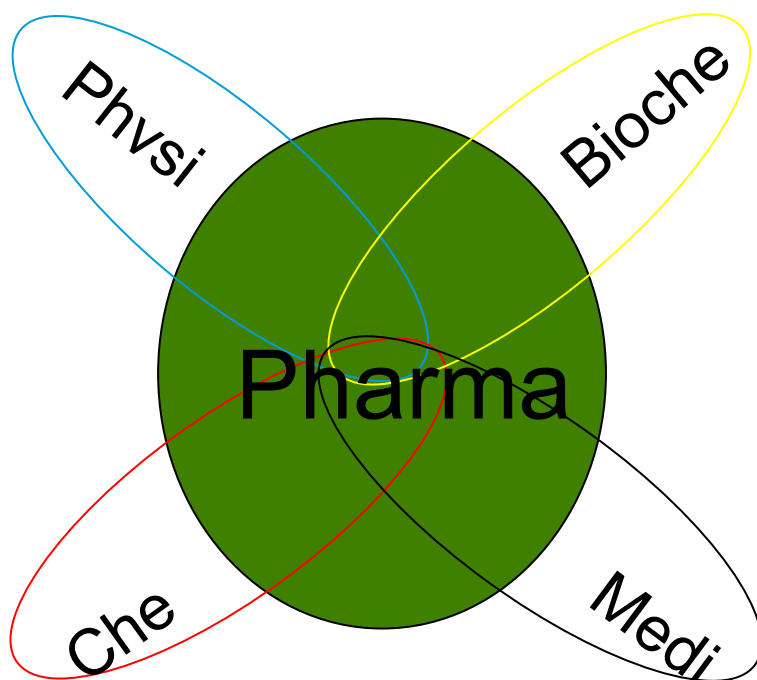
## فارماکولوژی:

علمی است تجربی که در مورد خواص و اثرات دارو ها روی موجود زنده و نیز اثرات متقابل دارو و موجود زنده را مورد بحث و بررسی قرار میدهد

فارماکولوژی در مورد منشا داروها، خواص داروها، اشکال دارویی، راههای تجویز دارو ها، جذب، توزیع، متابولیسم، دفع دارو ها، اثرات مفید و مضر دارو، موارد مصرف و منع مصرف داروها و تداخلات دارویی، سمیت داروها بحث میکند.

بامصرف داروی هیچ وقت یک اثر جدیدی را در بدن ایجاد نمیکنیم بلکه پروسه قبلی را سرعت می بخشیم یا کمتر میکنیم و یکسرس تغییراتی که بدن بر روی دارو می گذرد.

فارماکولوژی را میتوان چهارراهی در نظر گرفت که چهار علم فیزیولوژی، بیوشیمی، شیمی، پزشکی را بهم ارتباط می دهد:



## علم فارماکولوژی را به دو شاخه تقسیم میکنند:

فارماکو کنتیک: اثراتی که بدن روی دارو میگذارد (مانند جذب، توزیع، متابولیسم، دفع دارو)

فارماکو دینامیک: اثراتی که دارو روی بدن میگذارد (مانند اثرات مولکولار، بیولوژیکی که دارو بر روی سیستم بدن اتفاق می افتد)

جذب: ورود دارو از محل تجویز به گردش عمومی خون

توزیع: انتقال دارو از گردش عمومی خون به محل اثر دارو

متابولیسم دارو: تغییراتی که بدن بر روی دارو میگذارد که باعث سرعت در دفع دارو و یا موجب رها شدن اثر دارو می شود.

دفع دارو: دارو بعد از اعمال اثر باید دفع شود که راههای مختلفی وجود دارد (مانند دفع کلیوی، دفع صفراوی، غدد عرقی و...)

تقسیم بندی داروها بر اساس نوع تاثیر بر بدن:

Stimulation: بعضی از دارو ها باعث ایجاد تحریک در یک عضو بدن میشوند مثلا سبب تحریک قلب میشوند (مانند adrenalin)

Depression: بعضی از دارو ها باعث دپرسن و کاهش فعالیت طبیعی بدن میشوند (مانند Barbiturate اثر روی CNS و Quinidine اثر روی قلب)

Irritation: بعضی دارو ها باعث ایجاد تحریک موضعی میشوند مثلا داروهای تلخ مزه که با اثر بر غدد بزاقی باعث ترشح بزاق میشوند (مانند Bitterها)

Replacement (جایگزینی): بعضی از دارو ها در شرایطی که یک هورمون یا نوروترنسمیتری در بدن کمبود پیدا کند و ایجاد بیماری کند با جایگزینی درمان ایجاد میکنند (مانند Insulin در درمان دیابت و Iron در درمان آنمی)

Cytotoxic action: بعضی از دارو ها میتوانند اثرات سایتوتوکسیک ایجاد کنند. مثلا موجودات و سلول های زنده را از بین ببرند (مانند آنتی بیوتیک ها)

تقسیم بندی دیگر در اثرات دارو:

اثرات فیزیکی:

۱- داروهایی که سبب افزایش جذب میشوند (مانند ملین ها و محافظت کننده ها)

۲- داروهایی که موجب جذب یک ماده دیگر در بدن میشوند (مانند Kaolin و charcol)

Charcol (زغال فعال): جلوگیری از مسمومیت برخی دارو ها

۳- داروهای اسمتیک که موجب افزایش دفع آب و ایجاد اثرات دیورتیک میشوند (مانند Mannitol و منیزیم سولفات)

۴- داروهای مورد استفاده در رادیولوژی (مانند باریم سولفات و urografin)

۵- داروهایی که اثرات رادیواکتیویته دارند. مانند: ۱۳۱

## اثرات شیمیایی:

۱- داروهایی که آنتی اسیدی (خنثی کردن اسید معده) هستند. مانند Aluminium-hydroxide

۲- داروهای اکسیداتیو. مانند پتاسیم پرمنگنات و ید

۳- داروهای Chelat کننده اند مانند EDTA و پنی سیلینامین

۴- داروهای اسید کننده (NH<sub>4</sub>CL) و بازی کننده (NAHCO<sub>3</sub>)

اثرات آنزیمی: میتوانند به صورت رقابتی یا غیررقابتی باشند

رقابتی:

۱- Anticholinesterase ها. مانند: neostigmine و physostigmine (جلوگیری از تجزیه استیل کولین)

۲- sulfonamide ها مانند PABA (اثر بر آنزیم خاص)

غیررقابتی:

۱- Acetazolamide ها: مانند carbonic anhydrase

...

## اثر دارو بر ارگانهای مختلف:

۱- اثر ژنتیکی      ۲- اثرات مولکولی      ۳- اثرات سلولی      ۴- اثر بر روی عضو      ۵- اثر بر روی بدن حیوان  
۶- اثر بر روی انسان

## شاخه های فارما کولوژی:

Pharmacognosy: بررسی منابع و منشا طبیعی داروها

Toxicology: مطالعه اثرات سمی و ناخواسته مواد و داروها و یا مطالعه محدوده سلامتی مواد و داروها  
برای انسان و حیوان

Pharmacotherapy: درمان بیماری با استفاده از دارو در بیماری های خاص

Pharmacy: شاخه ای است که با جمع آوری، آماده سازی، فرموله کردن، استاندارد کردن، نگهداری و توزیع دارو ها مرتبط است

Nutriceuticals: مطالعه مواد غذایی که علاوه بر ارزش غذایی خواص دارویی و درمانی نیز دارند

## دارو:

-شامل همه مواد غیر از غذا هستند که برای تاثیر گذاری بر ساختمان و یا فعالیت قسمتی از بدن بکار میروند

-شامل همه اقلامی از مواد می شود که برای پیشگیری، تشخیص، تسکین، درمان بیماری در انسان و حیوان استفاده می شود.

دارو یا Drug کلمه فرانسوی است که از ریشه کلمه Droque به معنی علف یا herb گرفته شده است.

Dosage: به تعیین و تنظیم مقدار لازم دارو اشاره دارد

Dose: آن مقدار دارویی که می تواند یک تاثیر مثبت را در بدن موجود زنده ایجاد کند که میتواند سمی یا درمانی باشد.

2-Toxic dose: دوز سمی (ایجاد عوارض جانبی)

1-therapy dose: دوز درمانی (ایجاد اثرات درمانی)

## مراحل ساخت و ارائه دارو:

۱- مرحله پیش بالینی:

مطالعه روی مدل ها: سلول، بافت و حیوانات با دادن دارو و بررسی اثرات (۱-۵ طول می کشد)

۲- مرحله بالینی: شامل ۴ بخش می باشد:

A: اثر دارو بر تعداد محدود انسان سالم داوطلب مورد بررسی قرار میگیرد و اطلاعاتی در خصوص جذب، توزیع، متابولیسم، حذف، اثربخشی و عوارض بدست می آید.

B: اثر دارو روی محدود داوطلب بیمار مورد بررسی قرار گرفته و کارایی و دوز مناسب دارو به دست می آید.

C: اثر دارو بر تعداد بیشتر (۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰) بیماران از لحاظ اثربخشی و ایمنی مورد بررسی قرار میگیرد و در مثبت بودن همه تست ها و ایمن بودن، دارو وارد بازار میشود (۲ تا ۱۰ سال)

D: در مرحله مصرف دارو در بازار نیز بررسی در خصوص عوارض احتمالی صورت میگیرد (۵ تا ۱۰ سال)

## طبقه بندی دارو ها:

۱- بر اساس ساختار شیمیایی دارو ها: الکترولیتها، فنو تیزین ها

۲- بر اساس مکانیسم اثر: آنتی اسید ها، بتا بلوکرها

۳- بر اساس کاربرد درمانی: ضدافسردگی، ضد فشارخون

۴- بر اساس اثر روی میکرو ارگانیسم بیماری زا: ضدقارچ، ضدباکتری، ضدویروس

## تقسیم بندی دارو ها:

OTC: نیازی به نسخه نیست

Prescription: نیاز به نسخه است و تحت کنترل قرار دارند

۱-1 schedule فوق العاده تحت کنترل مانند: Heroin، LSD، Marajuana عملا دارو تلقی نمی شوند

۲-2 schedule مانند: Morphine، Ritalin

۳-3 schedule مانند: arbituates، steroids

schdule4-۴

schdule5-۵

از بالا به پایین حساسیت کمتر می شود

## منشا دارو ها:

- ۱- سنتتیک
- ۱- معدنی
- ۲- نیمه سنتتیک
- ۲- میکروارگانسیم ها
- ۳- طبیعی که شامل
- ۳- حیوانی
- ۴- گیاهی

مواردی که در تجویز دارو باید به آن توجه شود:

- ۱- داروی صحیح: از بین چند داروی مفید برای بیمار کدامش بهتر و عوارض کمتری دارد
- ۲- راه تجویز صحیح: مثلا تزریقی یا خوردنی یا....
- ۳- دوز مناسب
- ۴- زمان مناسب

۵- تشخیص درست بیماری: تشخیص بین بیماری هایی که علائم نزدیکی دارند  
نامگذاری داروها:

۱- ژنریک: همگانی و مشترک

۲- نام تجاری Brand

۳- شیمیایی

دارو بر اساس چه مواردی انتخاب میشه:

- ۱- نوع پاسخ: سریع، کند یا بدون اهمیت
- ۲- محل اثر: مشکل در کدام قسمته، موضعی هست یا سیستمی ویا....
- ۳- خواص شیمیایی: اثرات دارو، مثلا محرکه از طریق عضله همیشه باید وریدی بزنیم
- ۴- حالت پاتولوژیک بیمار: مثلا بیمار بیهوش باشه خوراکی راه خوبی نیست و باید تزریقی انجام شود
- ۵- مقدار دارو: مثلا حجم دارو زیاد باشه به صورت تزریق زیر جلدی نمیشه و باید به صورت سرم ویا تزریقی بزنیم
- ۶- ملاحظات اقتصادی: بین چند دارو با قیمت های مختلف اونی که در حد توانایی مالی بیمار باشه باید تجویز بشه