

فارماکولوژی ← علم بررسی اثرات ترکیبات شیمیایی و اختصاصی که با ورود به بدن روی مولکولها تنظیمی اثر می کند و باعث فعل و انفعالاتی در بدن می شوند. (سیاه ها یا تحریک برده می شوند)

مصل، اثر داروها ← رسیپتور یا گیرنده

فارماکولوژی پزشکی ← استفاده از ترکیبات شیمیایی و اختصاصی برای تشخیص، درمان و پیشگیری از بیماریها

مولد شیمیایی ← **بیماران** ← **اثرات مفید درمانی** ← دارویی بپایر مثل استامینوفن؛ این دارو روی

مسیر آراسیدوسیک اسید اثر می گذارد (آراسیدوسیک اسید یک ترکیب است که طی

یک سری واکنش ها انرژی بیوشیمیایی از لیپو پروتئین ها غشایی بوجود می آید)

از آراسیدوسیک اسید طی دو مسیر انرژی واسطه ها الکتریکی سنتزی می شوند.

یکی از واسطه ها، پروستاگلندین ها هستند، که در مرکز تنظیم دما بدن؛ هیپوتالاموس؛

قرار دارند. پروستاگلندین ها در پاسخ به یک عامل تب زا، سنتزی می شوند و

حصای بدن بالایی ورود

استامینوفن رو مسیر آراسیدوسیک اسید که مخبر سنتز پروستاگلندین می شود،

اثر گذاری می گذارد و با در دسترس بودن پروستاگلندین دما بدن افزایش

پیدا نخواهد کرد

اثرات مفید اختصاصی بر روی مکرر ادرگالینیم ها در درون بدن ← داروهای آنتی بیوتیک،

بنی سلیس، مترونیدازول، سفالوسپورین ها، سفتریاکسون، آرتروماکسون

یعنی از آنها (بنی سلیس ها) با اثر روی لایه پیتیدوکلکاتی دوباره سلول باکتری

اثر می گذارند و باعث سفید شدن دوباره سلولی باکتری می شوند و مژده آل می شوند

نمونه دیگری از اثرات مفید درمانی

داروی آنتی ترومبوتیک ← سطوح سرروتوین و فبرین را در مفر افزایش می دهد و باعث اثرات ضد انعقاد

می شود

محیط زیست ← **سم شناسی** ← بررسی عوارض ناشی از ترکیبات مختلف شیمیایی و فیزیکی و بیولوژیکی بر روی

سیستم های زنده و اکوسیستم ها

Pharmacokinetics
Pharmacodynamics

۲ مفهوم مهم
فارماکوکینتیک ← اثر دارو در بدن
فارماکودینامیک ← اثر دارو بر بدن

فارماکوکینتیک
جذب: از همراه تجویزی در نهایت به خون وارد شود
توزیع: دارو از خون به یک حامله اختصاصی به ارگان هدف میرسد
هضم: ارگان اصلی: کبد - کلیه، روده، ریه، پوست
دفع: ارگان اصلی: کلیه - مدفوع، بازال، پوست، بزاق، شیر مادر

فارماکودینامیک
نحوه تعامل دارو با رسیپتور فعال یا چهار شدن فعل و انفعالات
مثلاً فعالیت آنزیمی توان زیاد شود که باعث پاسخ ها فارماکولوژیک شود

Receptor
اثر دارو بر اساس گیرنده است. هر چه که قابلیت توسعه فارماکولوژیک بدیای کند
یعنی گیرنده های Selective و اختصاصی و انتخابی اند
یعنی هر رسیپتوری اجازه اتصال مولکول دارو را به خود نمی دهد و مثل فعل و کلیل
عمل می کنند

استامینوفن ← گاهنده درد و تب است و افندگی را در سال نمی کند، رو باز جذب در CNS
اثر نمی گذارد

امپرازول ← جز داروهای PPI است (پروتون پمپ انهیپتور)؛ باعث کاهش ترشح اسید
از پمپ سلولها پپتیدال مکرر می شود و اثری روی ترشح انولین از سلولها در اینتر است
لازوپرازول، اس امپرازول همه جز داروهای PPI هستند.

داروها بر اساس گیرنده اختصاصی طراحی می شوند
گیرنده ها تعیین کننده اند که یک دارو تحریک کننده باشد یا چهار کننده (آگونیست یا آنتاگونیست)
گیرنده ها تعیین می کنند چه رابطه کمی بین غلظت دارویی و رابطه فارماکولوژیک وجود دارد

نارباکروپیناس - اثرات دارویی

مکانیسم عمل دارو

ایمی پیرامین (TCA) است؛ با توجه به حلالیت بالایی که در جربی دارد به راحتی از سد خونی مغزی می‌گذرد و وارد CNS می‌شود. باعث افزایش ماندگاری سروتونین و نوراپینفرین در مقعر می‌شود، که جزء نوروترنسمیترهای سیستم سیمپاتی هستند. نیمه‌تیر آن سیستم حین دگرز است که باعث می‌شود قدرت از نظر فیزیکی، عکال و دانیامین شود. ایمی پیرامین باعث افزایش ماندگاری نوروترنسمیترها تحریکی در مقعر می‌شود.

دارو کلی بنیلامید، با اثر بر سیستم -تپاسم ATP از در سلوهای β جزایر لانفرهاش در لغز امکده مسیب چهار آن می‌شود. در این هنگام گلوکز از طریق ترنسپورترها عوض وارد سلوهای β می‌شود و افزایش غلظت گلوکز باعث ورود کلسیم به سلوهای β می‌شود و با ورود کلسیم، آزادسازی انولین رخ می‌دهد. مکانیسم عمل داروها سولفنیل اوره به این صورت است که کلی بنیلامید یکی از آنهاست.

راعبه بن غلظت دارو و اثرات دارویی

بیش از ۹۹٪ داروها، گیرنده اختصاصی دارند = specific binding site
بعضی داروها اما، گیرنده اختصاصی ندارند

ماهیت رستورها ← پروتئین های غشایی ← داروهایی که حالات در حیرت بالایی دارند با انتقال
به گیرنده های غشایی، سریع وارد سلول می شوند
و سریع اثر خود را القای کنند
پروتئین ها انتقال دهنده ← مثل پمپ سدیم پتاسیم ATP از که در ایجاد
پتانسیل عمل نقش دارد.
که شبیه ناخبره یک سام ^{توسط} CNS به کیش
خاصی از بدن می شود.

کانالهای یونی ← دارو میانه نظام، آلبر نظام و دیازپام مکانیسم اثر آنها
بر اساس کانالهای یونی است
در مغز قسمتی وجود دارد بنام هسته گابا که هسته مهارتی است
هر چه قدر این هسته مهارتی، فعال تر شود، اثرات خواب آور
خدا اضطرابی و بیخوابی بیشتر می شود
این داروها رو هسته گابا اثر می گذارند زمانی که دارو به گیرنده گابا
متصل می شود؛ رو گیرنده گابا، کانال یونی کلر وجود دارد و با اتصال دارو
که نسبت باز شدن کانال کلر می شود، عمل خود را بیش می بیند
و در یون کلر از خارج سلول به داخل سیستم لازم باعث
اثرات خواب آوری، آرام کننده و ضد اضطرابی می شود
هر چه عمیق تر کلر بیشتر باشد، این اثرات تشدید می شوند

پروتئین ها ساختاری ← مثل میکروتوبولها
که در تقسیم سلولی نقش دارند
در تقسیم سلولی نقش دارند و تارکیت خونی که برادرمان سرطان
مثلاً با چهار میکروتوبول، تقسیم سلولی رخ می دهد
داروی کلشی سین در درمان تقسیم هم این مکانیسم را دارد.
نقرس در اثر تجمع ادریک اسید در بدن و محل مفصل رخ می دهد و بی
حدها خیلی شدید می شود. نام دیگر آن بیماری لویدمان است

زیرا در افراد که در هم غذای با باورها آبی یونی دارند، مثل لوت، بیشتر دیده می شود البته رشتی هم می باشد

زمانی که ادرس اسید نتواند از کلیه ها دفع شود، باز جذب می شود، وارد خون می شود و در محل مفاصل تجمع پیدا می کند و سبب فعال شدن پاسخ های التهابی می شود

یکی از پاسخ ها التهابی، مهاجرت سلول ها التهابی به ناحیه آسیب دیده است که باعث تغییر وضعیت موجود می شود
بنابراین اثر در حملات نقرصی کار کنیم که سلول ها التهابی تکثیر شوند و به ناحیه آسیب دیده مهاجرت داشته باشند، یک اثر درمانی تلقی می شود.
کلسی ستن در سلول ها التهابی باعث هار تقسیم می شود
در مرحله دوک تقسیم از تکثیر آنها ممانعت می کند، حملات ترمی کاهش می یابد

لیسرها ← ماهیت ادیلر رستورها
نوکلئیک اسیدها

یکسری داروها رستور ندارند 1 ← Plasma expander ← یک مقدار افرانسی کابیره دارند که فرودچار نردما و فروریزی شیر است. شوک های هیپوولمیک ایجاد شده می تواند حیات فرد را به خطر جدی بیندازد. یک بکتر دایزن حجم خون به حالت عادی یک ربع معاد از طریق IV به فرد تزریق می شوند تا بافت میوکار قلب بتواند به درستی منقبض سازی کند و به کمک جریان خون داشته باشد.

با ورود بلاسما expander ها به خون، به دلیل بزرگ بودن سایر مولکولی، حجم خون را افزایش می دهند؛ مثل: آلبومین دکستران پلی رلن هیدروکسی اتیل نشاسته یا (HES)

PVP یا پلی وینیل پیرولیدون

بلاسما expander ها، محلولی کلوسی دارند به خلاف سرم های مثل نرمال سالین رستور لا کتات - ۱۳ که کریستالوئید هستند.

داروها تبدیل به سمپور 2 ← دیورتیک ها اسمیتیک ← دسته ای از داروها که ادرار آورنده

آب و نمک با هم سمپورت دارند یعنی با هم باز جذب
یا دفع دارند

داروها دیورتیک مثل مانیتول، اینزوسوربايد، گلیسرین، ادره وقتی تجویز می شوند
برای بخش های خاصی از کلیه اثر می کنند و باعث دفع آب و سدیم می شوند که باعث
می شود حجم خون کاهش یابد - فشار خون کاهش یابد
در یک جنبه ها ادم مورداهیت اند.

3 ← یونجا (آنی اسیدها) ← سمیت آلومنیوم ام جی اس که برادرمان هایپر اسیدیه
استفاده می شود با اسید مکرر واکنش می دهد و کاهش دهنده اسید مکرر است
منیزیم و آلومنیوم به صورت جداگانه باعث اکهال یا یبوست می شوند

4 ← داروها تنظیم کننده افون و ادرار ← داروها اسید یا باز صفت اند. داروهای اینده بتوانند
اثر کنند باید امولنه داشته باشند ← یونیزه نباشد - باردار نباید
بسیار نوش جان های الکترولیتی مثل آب نمک

در غیر اینصورت مایکول دارویی، اثر دارویی نخواهد گذاشت.

ترکیبات دارویی با ماهیت اسیدی، در محیط اسیدی و ترکیبات دارویی با ماهیت بازی
در محیط بازی بدن به فرم غیر یونیزه و فعال هستند. (در محیط مشابه خود فعال هستند)
در محیط ها متفاوت یونیزه می شوند. داروی یونیزه در آب حلالیت اسه افزایش
می یابد و از طریق کلیه دفع می شود.

بیشترین مورد در نتیجه مسمومیت های دارویی با داروهای ضد اسهال ۳ حلقه ای است
مانند: آمی تریپتیلین، نفدریدیلین، دزیرامین
این داروها خاصیت اسیدی دارند

اجزای برطان را از بین می برند ← اگر سنی طوفانی است
معمولاً قلبیانی

لیور با اینکه تیرش است اما خاصیت ضد برطانی دارد زیرا وقتی به بدن وارد می شود تبدیل به قلبیانی شود، عمل هم ضد برطانی است.

5 ← Chelators ← ترکیباتی که شللاته کننده اند مثل: دیمرکاپرول، دی پنیسیلین، EDTA
برگ در مان با فلزات سنگین بکار می روند
معمولاً

این دسته داروها درون نیاز به دستور بوده در هنگام ورود به بدن با فلزات سنگین
به طور مستقیم واکنش می دهند و فلز را در یک حالت تکس پایداری می بندند
کفالاتی به دام می اندازد و مانع از فلزات سنگین می گیرند خود در بدن
جای نماند ← دفع از طریق ادرار

بررسی چند اصطلاح

Affinity ← تمایل یک دارو برای اتصال به گیرنده

Selectivity ← تمایز اختصاصی گیرنده

فعال کننده

Agonist

Antagonist

بهار کننده

Intrinsic activity ← توانایی دارو برای تغییر عملکرد سلول

affinity & intrinsic activity + آگونیست ←

Full agonist: تمایل اتصال به بخش فعال کننده رستور برابر است

Partial agonist: تمایل اتصال به بخش فعال کننده و مهار کننده

رستور برابر است و با اتصال به هر دو سبب

پاسخ نسبی می شود

inhibitor مهار کننده یا آنتاگونیست ←

تمایل اتصال به گیرنده بالا است، اما intrinsic activity یا فعالیت

داخلی یا تغییر در عملکرد را ندارد

تغییر در عملکرد را با خاصیت مسکن گیرنده خود را

نشان می دهد

نحوه اتصال دارو به گیرنده؟ از طریق پیوندها کوالانسی، واندروالی یا تعاملات هیدروفتیک (مدری برین) آب گیر

بنابراین؟ اثر آنتاگونیست با پیوند کوالانسی به گیرنده متصل باشد، حتی اگر آگونیست در همپا باشد

نی توانسته متصل شود و اثر non-competitive (غیر رقابتی) دارد

اما اگر سایر پیوندها برقرار شود، تمایل اتصال آنتاگونیست زیاد است و با افزایش غلظت

آگونیست می توان تا حد زیادی بر اثرات آنتاگونیست غلبه کرد ← آنتاگونیست فارماکولوژیک

آنتاگونیسم فارماکولوژیک

آنتاگونیسم شیمیایی ← مثل سلتورها (هیپو و پریتامین)

آنتاگونیسم فیزیولوژیک

افراد که هیپو و پریتامین زیاد مصرف کنند همیشه خونریزی مکرر می گیرند، به این افراد پریتامین سولفات داده می شود

که این دارو به گیرنده هیپو و پریتامین کاری ندارد و با اتصال به خود هیپو و پریتامین پیوند کوالانسی ایجاد می کند

و مانع اتصال هیپو و پریتامین به گیرنده خود می شود

آنتاگونیسم فیزیولوژیک: اگر یک داروی با ۲ مکانسم کاملاً مجزا، اثرات یکدیگر را تقلیل می‌کند.
داروها که کورتون (بیماتازون)، دکسامتازون، فلوئیکازون، بودیزوناید، مومتازون (باعث افزایش قند خون می‌شوند). این داروها با تعامل یکدیگر گیرنده‌ها را بیهوش می‌کنند و این افراد انولیس می‌دهند که انولیس با مکانسمی مجزا از داروها که کورتون باعث کاهش قند خون می‌شود.

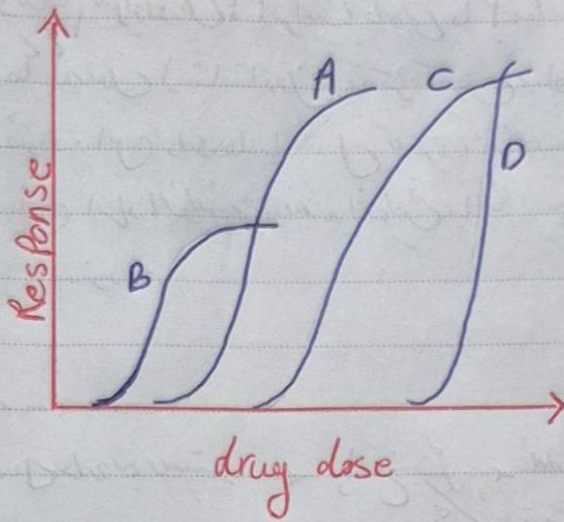
تغلیط دارو: پاسخ داروی ↑
تغلیط دارو: از جایی بود با افزایش غلظت داروی پاسخ ثابت می‌ماند و همه جایگاه‌ها را در می‌گیرد.
نوع موثر دارو اشغال شده است.

بررسی چند اصطلاح

Efficacy ← کارایی یا اثر بخشی
حداکثر اثر دارویی که یک مولکول می‌تواند فارغ از غلظت اش داشته باشد
هیچ ارتباطی با دوز داروی ندارد

Potency ← قدرت
دوزی از دارو که باعث پاسخ فارماکولوژیک در ۵۰٪ از جمعیت مورد مطالعه می‌شود (دوز کمتری که باعث پاسخ فارماکولوژیک می‌شود)
دوز موثر ۵۰٪ یا EC₅₀

دایسید غلظت دارو است



Potency کدام بیشتر است؟

B - چون در دوز کمتری باعث ایجاد پاسخ فارماکولوژیک شده است

Efficacy کدام بیشتر است؟

A و D و C با هم برابرند
این شاخصه حداکثر پاسخ را نشان می‌دهد
و دوز و شیء ارتباطی ندارد

عبارت در !! No magic bullets یعنی چی؟

هیچ گاهه جادویی ندارم، یعنی هیچ مطلق داروی جادویی ندارم
یعنی معنی این است که مثلاً اثر استامینوفن هرگز آنقدر است که بی‌خطر است و بهترین دارو است
و در این جایزه دارد
هیچ دارویی نیست که فقط خواص مفید داشته باشد

Therapeutic index یا شاخص درمانی

فاصله بین حداقل دوز درمانی تا حداقل دوز سمی
هر چه این فاصله بیشتر باشد یعنی دارو امن‌تر است
هر چه این فاصله کمتر باشد یعنی دارو ممکن است در دوز درمانی هم به مایه‌های خطرناک عوارض جانبی
سود دارویی

داروی دیگوکسین ← در اطفال قلبی بکار می‌رود

قلب مدت زمان اتمام بهتری دارد و انقباضات قویتری خواهد داشت تا که تجزیه اثرش
یابد و خون‌رسانی به ریه‌ها انجام شود.

این دارو (شاخص درمانی) بسیار باریک دارد و در دوز درمانی باید احتیاط
اکتدوانی دارد و فاز توکسیک یا مسموم‌کننده عوارض جانبی می‌شود

Subject: _____
Date _____

آلتره ۱ دایره‌دار است با نیم که آرتی قلبی جزو عوارض جانبی آن‌ها باشد
دیلوکسین ۲۰٪ به تنهایی ۱۰٪ مقدار را شامل می‌شود

$$T.I = \frac{TD_{50}}{ED_{50}} = \frac{\text{دوز سمی } 50\%}{\text{دوز موثر } 50\%} \rightarrow \text{از مطالعات حیوانی برای تعیین آید}$$