

جمع بندی فارماکولوژی علوم پایه

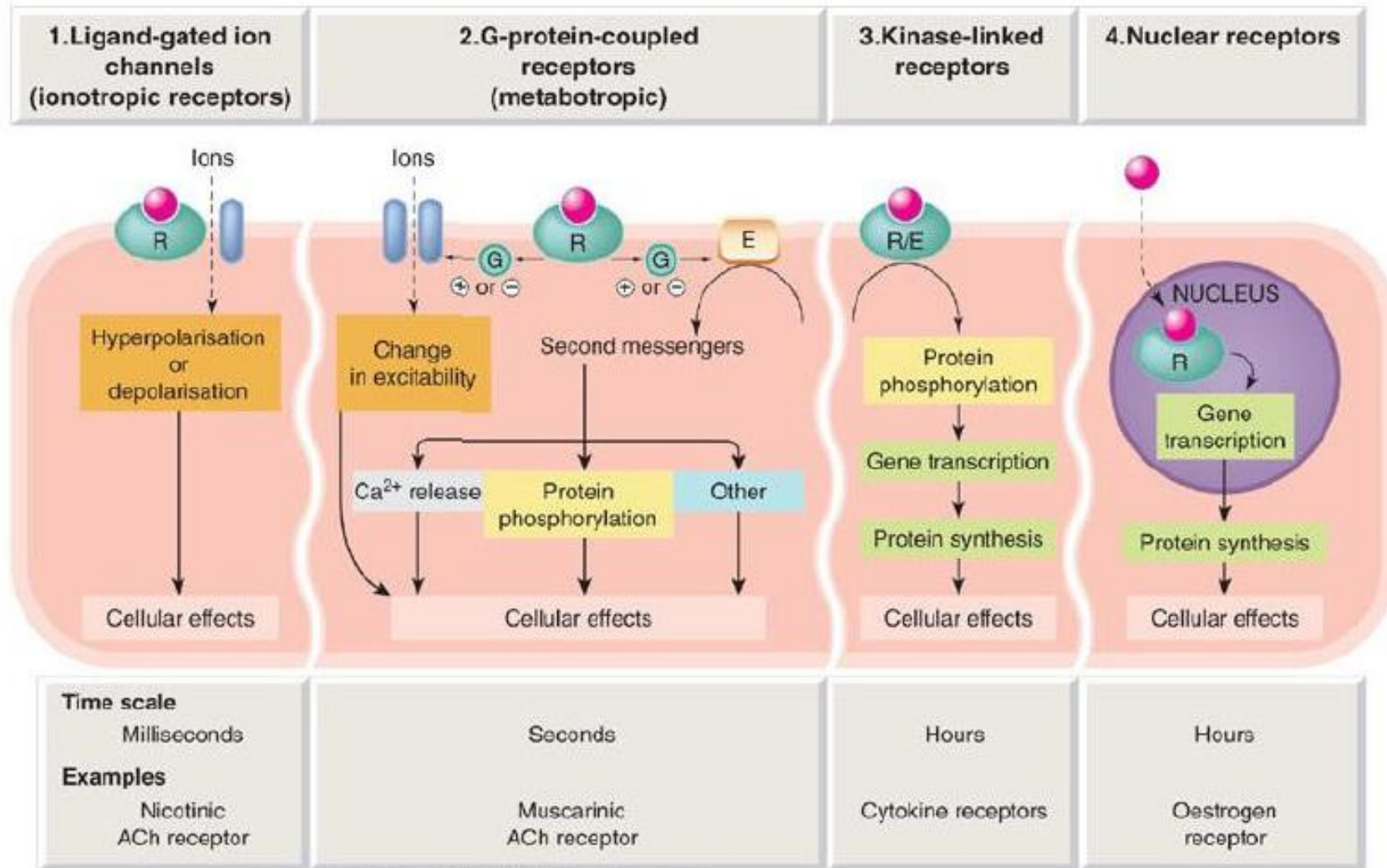


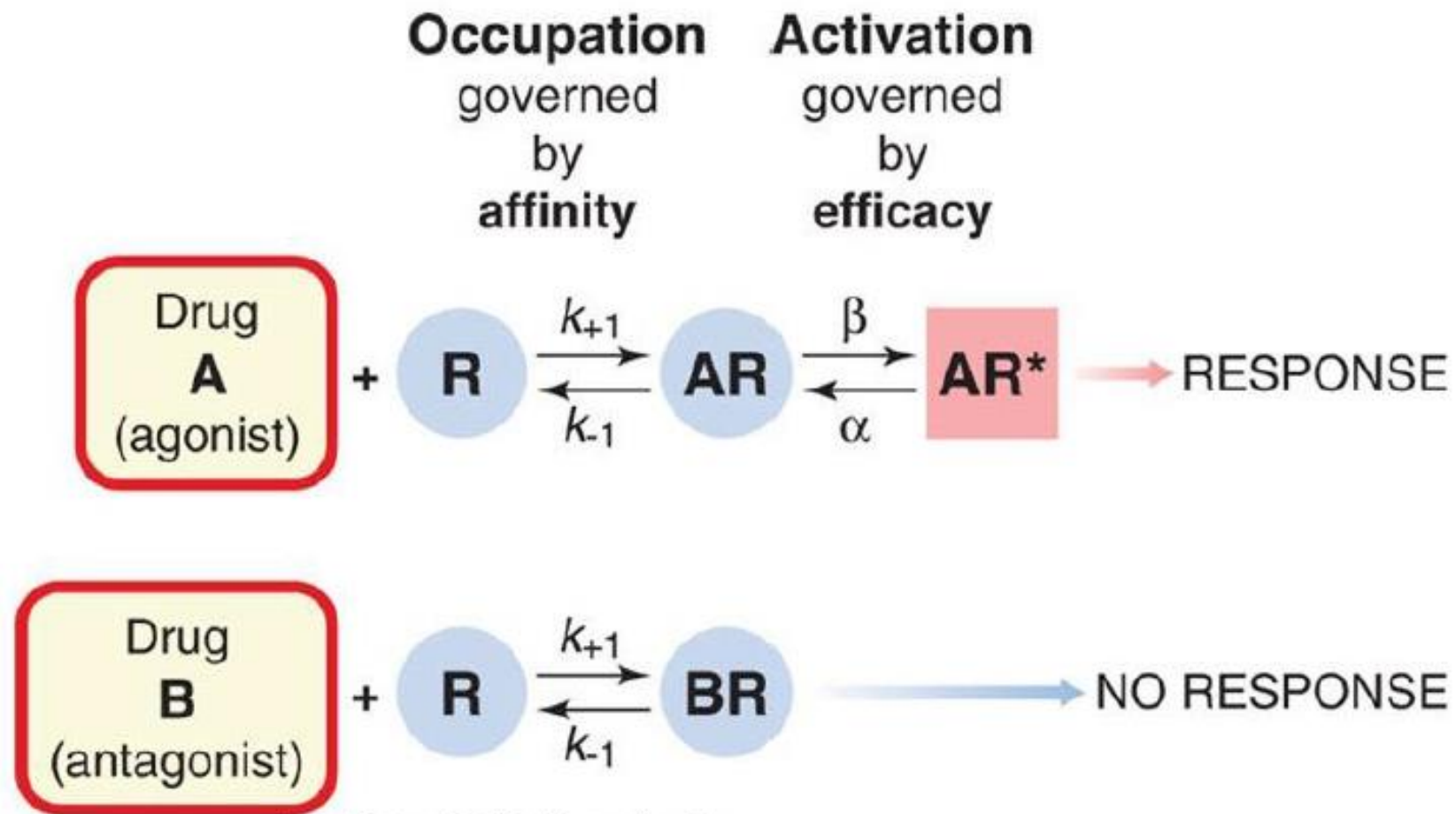
بهمن 1403

Protein targets for drug action

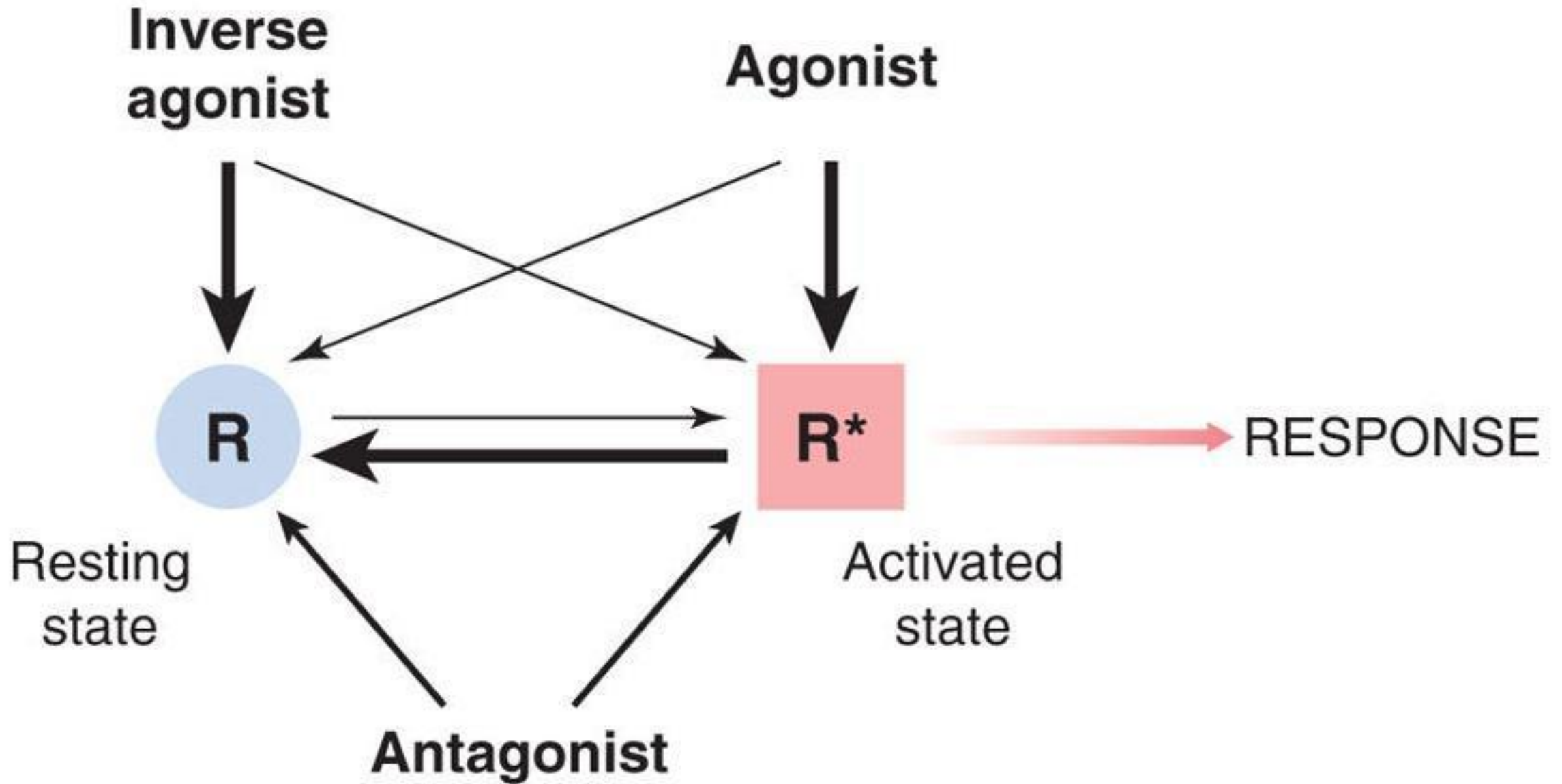
- ❑ Pharmacodynamics define that “What drug do to the body”.
- ❑ Drug molecules must get so close to the constituent cellular molecules that the two interact chemically in such a way that the function of the latter is altered.
- ❑ Pharmacological effects require molecules to be 'bound' to particular constituents of cells and tissues in order to produce an effect.
- ❑ With few exceptions, drugs act on target proteins, namely:
 - Receptors (majority)
 - Enzymes
 - Carrier molecules (transporters)
 - Ion channels.

Receptor-Effector linkage





Rang et al: Rang & Dale's Pharmacology, 7e



□ Agonist

- If a drug binds to the receptor and lead to activation of it.
 - a. Full (produce maximal effect)
 - b. Partial (produce submaximal effect)
 - c. Inverse (show selectivity for the resting state of constitutively active receptors)

❑ Antagonist

- If a drug binds to the receptor without causing activation and thereby prevents the agonist from binding.
- a. Pharmacologic antagonism (competitive vs. noncompetitive)
- b. Chemical antagonism (interaction in solution)
- c. Physiological antagonism (two agents producing opposing physiological effects).

❑ **Affinity**

- Tendency to bind to receptor

❑ **Bmax**

- Indicates the total concentration of receptor sites in a tissue.

❑ **Kd**

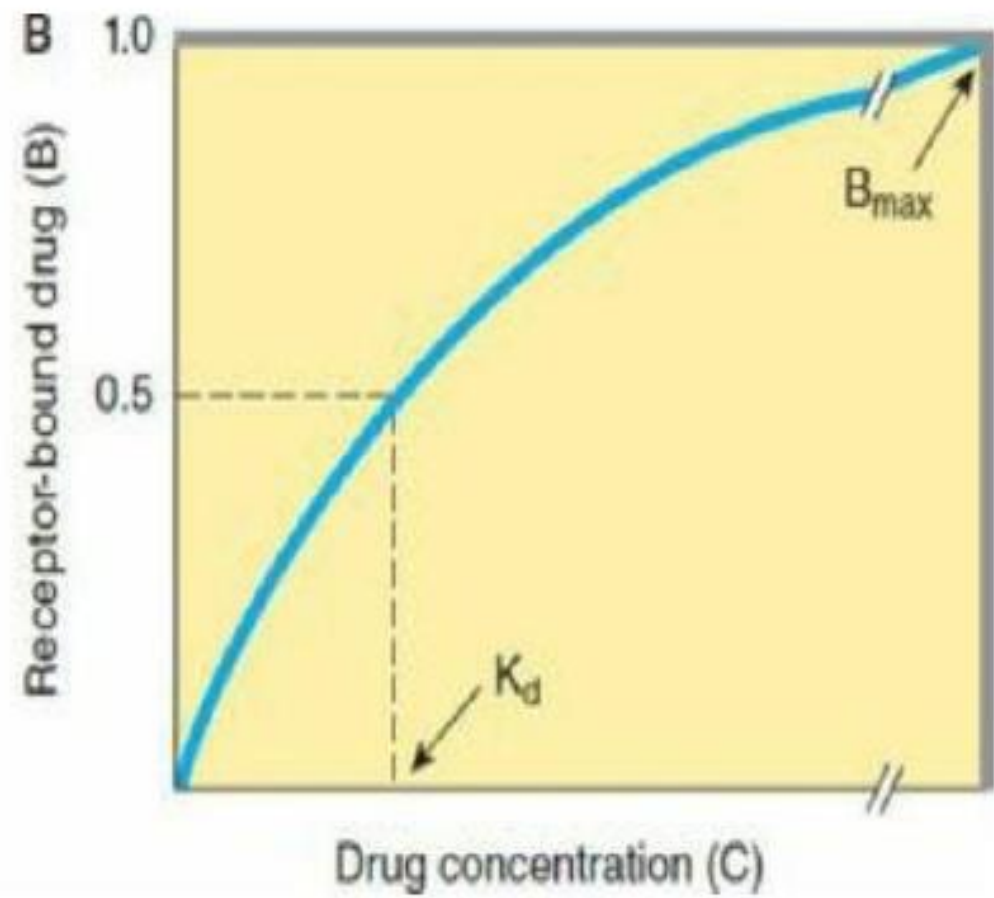
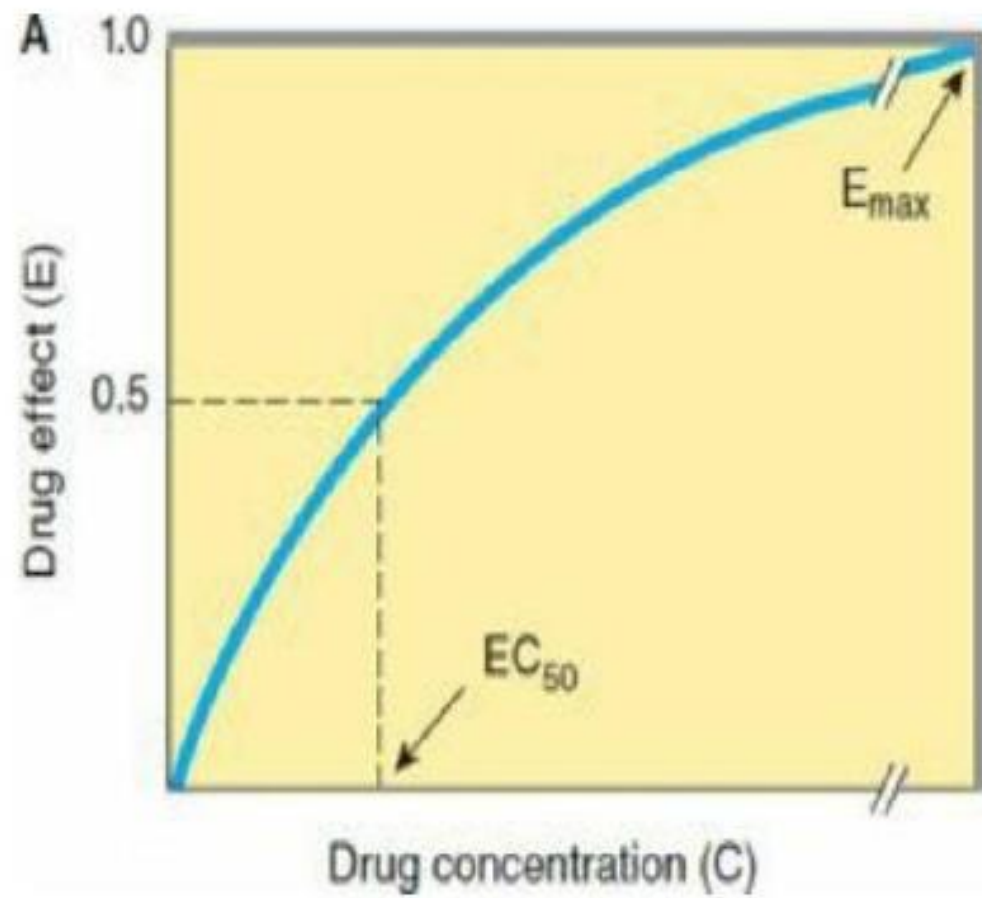
- The concentration of a drug which occupy half of receptors.

❑ **Efficacy (Emax)**

- Ability to initiate changes that lead to effects.
- Relative affinity of the compound for the resting and activated states of the receptor.

❑ **ED₅₀/EC₅₀**

- The concentration of a drug which produces half of Emax.



Safety of drug

❑ Therapeutic index (animal)

- Proportion of LD₅₀(TD₅₀) to ED₅₀
- It indicates the safety of a drug

❑ Therapeutic window (human)

- The range between the minimum toxic dose and the minimum therapeutic dose is called the therapeutic window and is of greater practical value in choosing the dose for a patient.
 - It indicates the safety of a drug too (clinical).
- ❖ Both of criteria relate to specific toxic effect (DAE).

فارماکوکینتیک: بررسی اثر بدن بر روی دارو که متشکل از چهار مرحله است: جذب ، پخش ، متابولیسم ، دفع.

۱. جذب: یعنی ورود دارو از محل تجویز به داخل جریان خون سیستمیک، که اگر بصورت IV، IA و Sublingual تزریق شود صددرصد دارو وارد جریان خون سیستمیک میشود.

Bioavailability (F): کسری از دوز تجویز شده ی دارو که به شکل Active (اثرگذار) وارد جریان خون سیستمیک میشود. مانند دارویی که به شکل Oral مصرف میشود. حضور مواد غذایی میزان جذب دارو را تحت تاثیر قرار میدهد. مانند تتراسایکلین که نباید با لبنیات مصرف شود، چون عامل کینتین دارد و جذب کلیه میشود و اجازه نمیدهد جذب شود. داروهای که لیپوفیل هستند اگر همراه با غذا مصرف شوند جذبشان بیشتر میشود.

داروهای اسیدی در شرایط اسیدی و داروهای بازی در شرایط بازی بیشتر جذب میشوند، چون فرم غیریونیزه ی آن که فرم عملکرد داروست بیشتر است.

شرط عبور داروها از غشای پلاسمایی سلول: ۱. غیر یونیزه باشد، ۲. غیر قطبی باشد، ۳. لیپوفیل باشد.

برای اینکه بدانیم یک دارو در شرایط اسیدی و بازی چقدر اثرگذار است از فرمول زیر استفاده میکنیم:

$$PH = PKa + \log \frac{\text{ionized}}{\text{non-ionized}} \text{ (acidic drug)}$$

$$PH = PKa + \log \frac{\text{no-ionized}}{\text{ionized}} \text{ (alkaline drug)}$$

$$Vd (\%) = \frac{\text{amount of drug in the body}}{\text{plasma concentration of drug}}$$

اگر $Vd = \text{plasma volume}$ یعنی دارو در خون باقی مانده و توزیع نشده است، اما اگر $Vd > \text{plasma volume}$ یعنی دارو در بدن توزیع شده است.

پاکسازی (Clearance): حجمی از خون که در واحد زمان از بدن دفع میشود. کبد و کلیه، غدد عرق و شیر در پاکسازی دارو نقش دارند. در پاکسازی دو فاکتور حائز اهمیت است:

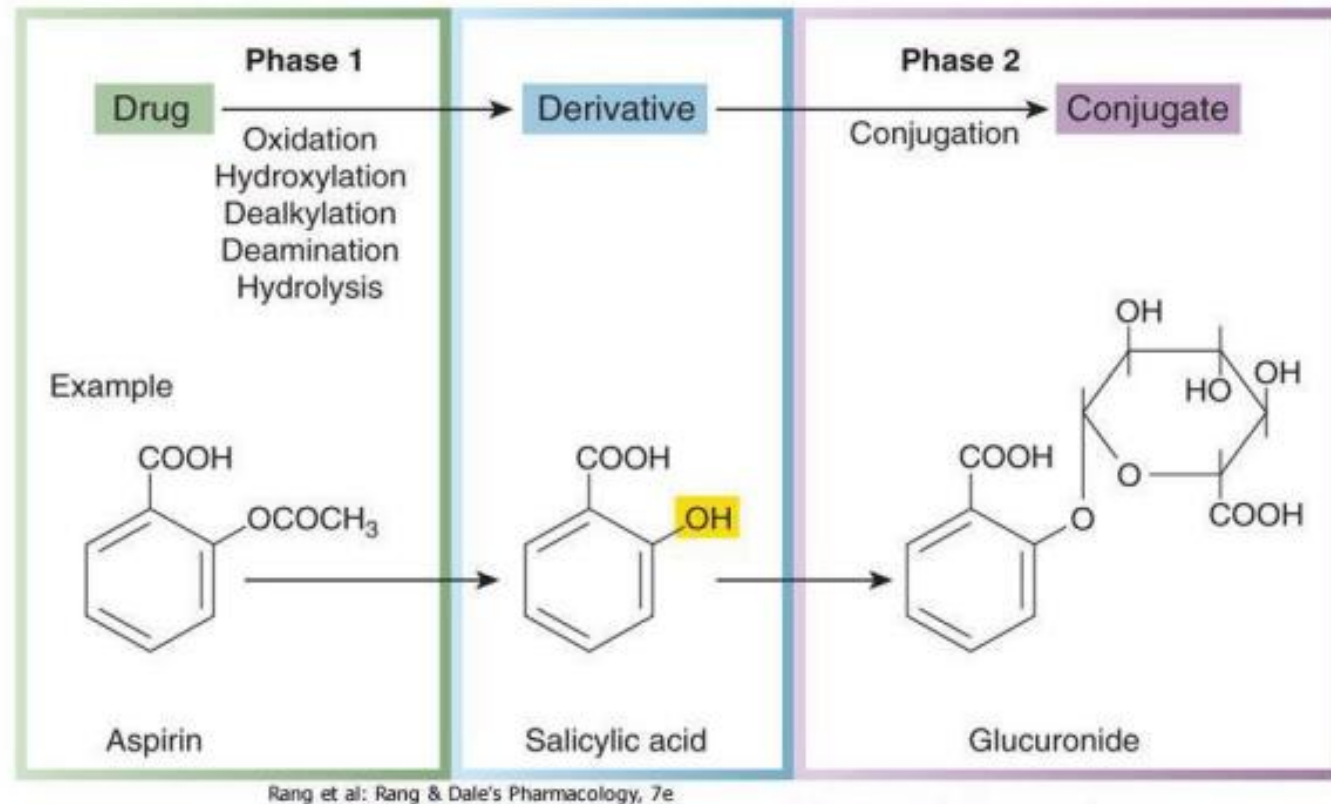
۱. **First order kinetics**: در زمان های مختلف کسری از دارو یکسان متابولیزه و دفع میشود. آنزیم ها خاصیت اشباع پذیری ندارند.

۲. **Zero order kinetic**: اگر ۵ واحد یا ۱۰ واحد دارو وارد بدن شود بدن آنرا به عنوان یک واحد در نظر میگیرد. آنزیم ها خاصیت اشباع پذیری دارند و همزمان با افزایش غلظت دارو، پاکسازی دارو به همان اندازه افزایش نمی یابد. مانند داروی فنوتوئین که در درمان صرع (Epilepsy) کاربرد دارد.

نیمه عمر (**Half life**): مدت زمانی که طی میشود تا غلظت دارو نصف شود که میتواند تخمینی از مدت زمان اثر دارو باشد و به دو فاکتور CL و VD بستگی دارد. فرمول نیمه عمر $T_{1/2} = 0.693VD/CL$ است.

📌 هرچه نیمه عمر بیشتر شود مقدار VD افزایش و CL کاهش می یابد.

📌 حدود ۴ تا ۵ نیمه عمر میگذرد تا دارو به غلظت ثابت خود برسد یعنی CL دارو با مقدار تجویز دارو یکسان باشد.



در فاز I متابولیسم سه عمل اصلی صورت میگیرد: ۱. اکسید شدن دارو ۲. احیا شدن دارو ۳. هیدرولیز شدن دارو

در فاز II، ترکیب reactive که در فاز I تشکیل شده بود به شکل Polar کانژوگه یا محلول در آب میشود و دفع میگردد.

به این کانژوگه گلوکوروونیک، گروه سولفات، متیل و گلیاسین اضافه میشود.

۶۳- کدام عبارت بیانگر آنتاگونیست فارماکولوژیک است؟

- (۱) دو دارو که با گیرنده‌های یکسان دو اثر متفاوت ایجاد می‌کنند.
- (۲) دو دارو که با گیرنده‌های متفاوت، اثر یکسان ایجاد می‌کنند.
- (۳) دو دارو که با گیرنده‌های متفاوت دو اثر متفاوت ایجاد می‌کنند.
- (۴) دو دارو که با گیرنده‌های یکسان، اثر یکسان ایجاد می‌کنند.

۶۵- کدام یک از اعضاء زیر جزء ارگانه‌های متابولیسم داروها می‌باشند؟

- (۱) ریه، کلیه و کبد
- (۲) ریه، کبد و طحال
- (۳) اپتیلیوم دستگاه گوارش، کلیه و طحال
- (۴) لوزالمعده، کبد و طحال

۸۹- اثر ماکزیمم (Emax) حاصل از دارو معیاری است برای اندازه‌گیری:

- (۱) قدرت دارو
- (۲) افیکسیسی دارو (فعالیت ذاتی)
- (۳) اندکس (پنجیره) درمانی دارو
- (۴) حلالیت در چربی دارو

۹۱- داروها عمدتاً توسط کدام ارگان زیر دفع می‌شوند؟

- (۱) طحال
- (۲) کبد
- (۳) دستگاه گوارش
- (۴) کلیه

۴۷- آنتاگونیسم بین کدام دو ترکیب از نوع فارماکولوژیک است؟

- | | |
|--|------------------------------------|
| (۱) شربت آلومینیوم منیزیوم و اسید معده | (۲) تتراسایکلین و فرآورده‌های لبنی |
| (۳) مورفین و نالوکسان | (۴) استروژن و پروژسترون |

۴۸- شاخص درمانی دارو عبارت است از:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (۱) نسبت LD_{50} به ED_{50} | (۲) نسبت ED_{50} به LD_{50} |
| (۳) نسبت IC_{50} به ED_{50} | (۴) نسبت ED_{50} به IC_{50} |

۴۹- کدامیک از عبارات زیر با مفهوم فارماکودینامیک (Pharmacodynamic) مطابقت دارد؟

- (۱) بررسی ارتباط بین دوز مصرفی دارو و غلظت آن در مجاورت رسپتور
- (۲) بررسی رابطه دارو با میزان اتصال به پروتئینهای پلاسمایی و تغییرات ناشی از آن
- (۳) بررسی رابطه پیوند دارو با رسپتور مربوطه و آثار ناشی از آن
- (۴) بررسی تأثیر سرعت متابولیسم دارو بر میزان و سرعت دفع آن از بدن

۴۸- میزانی از دارویی که پس از جذب در خون وجود دارد مربوط به چه عنوان فارماکوکینتکی می‌باشد؟

- | | |
|--------------------|------------------|
| (۱) بهره‌دهی زیستی | (۲) همسنگی زیستی |
| (۳) توزیع دارو | (۴) متابولیسم |

۳۷- غشاهای بیولوژیکی در برابر چه مولکولهایی در پدیده انتشار دارو، نفوذپذیری بیشتری دارند؟

(۱) داروی اسید ضعیف (۲) فرم غیر یونیزه دارو

(۳) فرم یونیزه دارو (۴) داروی باز ضعیف

۳۸- جهت افزایش دفع ادراری داروی سالیسیلات (اسید ضعیف) از چه دارویی استفاده می‌شود؟

(۱) اسید اسکوربیک (۲) کلرور آمونیوم

(۳) سرم نمکی (نرمال سالین) (۴) بی‌کربنات سدیم

۳۷- دفع کلیوی داروی قلیایی ضعیف در چه شرایطی افزایش می‌یابد؟

(۱) هنگامی که حلالیت کمی در آب دارد. (۲) با پروتئینهای پلاسما یاند شده است.

(۳) در شرایطی که ادرار اسیدی می‌شود. (۴) میزان فرم غیر یونیزه دارو افزایش یافته است.

۳۷- داروهای "الف" و "ب" هر دو آگونیست کامل بوده و مکانیسم عمل یکسانی دارند. چنانچه ED_{50} داروی

"الف" بیش از داروی "ب" باشد، کدام مورد درست است؟

(۱) داروی "الف" دارای potency پائین‌تری نسبت به داروی "ب" است.

(۲) داروی "الف" دارای efficacy پائین‌تری نسبت به داروی "ب" است.

(۳) داروی "الف" دارای efficacy بالاتری نسبت به داروی "ب" است.

(۴) داروی "الف" دارای potency بالاتری نسبت به داروی "ب" است.

۳۸- مولکول هدف کدامیک از داروهای زیر، یک رسپتور است؟

(۱) فوروزماید (۲) آسپیرین (۳) امپرازول (۴) توبوکورارین

محاسبه مقدار دارو برای تجویز

تعیین غلظت و ماده موثره دارو

1



مقدار داروی مورد نیاز = وزن × دوز

2

داروی مورد نیاز در موارد زیر را چگونه حساب کنیم؟

ویال سفازولین ۱ گرم - دوز ۲۰ mg/kg - سگ ۵ کیلوگرمی

آمپول کلیندامایسن 300mg/2ml - دوز ۱۰ mg/kg - سگ ۱۰ کیلوگرمی

شربت انروفلوکساسین ۱۰ درصد - دوز ۵ mg/kg - سگ ۱۰ کیلوگرمی

۶۴- چه حجم از دارویی به غلظت ۱۰ درصد در حیوانی به وزن ۳۰ کیلوگرم تجویز می‌شود اگر دوز پیشنهادی به ۱۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن باشد؟

- (۱) ۳۰ میلی لیتر (۲) ۳ میلی لیتر (۳) ۰/۳ میلی لیتر (۴) ۱۰ میلی لیتر

۹۹- برای حیوانی به وزن ۸ کیلوگرم چند میلی لیتر از داروی با غلظت ۲٪ و به میزان 5 mg/kg نیاز است؟

- (۱) ۲ میلی لیتر (۲) ۰/۲ میلی لیتر (۳) ۰/۰۲ میلی لیتر (۴) ۱ میلی لیتر

۹۰- اگر به یک سگ ۲۰ کیلوگرمی آموکسی سیلین با مقدار 10 mg/kg تجویز شود و آموکسی سیلین قابل

تزریق در غلظت 100 mg/ml موجود باشد، مقدار دوز مورد نیاز چقدر می‌باشد؟

- (۱) ۲ میلی لیتر (۲) ۲۰۰ میلی لیتر (۳) ۵۰ میلی لیتر (۴) ۱۰ میلی لیتر

۴۷- مقدار داروی مورد نیاز جهت تجویز به حیوان ۴۰ کیلوگرمی با دوز 4 mg/kg و غلظت ۱۰٪ چند میلی لیتر

می‌باشد؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱.۶ (۳) ۱۰ (۴) ۰.۱

۴۱- چند میلی‌لیتر از ملوکسیکام ۲ درصد با دوز 6 mg/kg در اسب ۳۰۰ کیلوگرمی بایستی تجویز نمود؟

- (۱) ۹ سی سی (۲) ۰/۹ سی سی (۳) ۱۸ سی سی (۴) ۱/۸ سی سی

۴۲- اگر به یک خرگوش با وزن ۲ kg مقدار $3/2$ میلی‌لیتر از کتامین با دوز 40 mg/kg تجویز شده باشد، کتامین

مورد استفاده دارای چه غلظتی بوده است؟

- (۱) ۲۵ میلی‌گرم / میلی‌لیتر (۲) ۲۵ گرم / میلی‌لیتر
(۳) ۲۵ درصد (۴) ۰/۲۵ درصد

۴۳- چند میلی‌لیتر از داروهای کتامین (۱۰٪) با دوز ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم و زایلازین (۲ درصد) با دوز ۱۰

میلی‌گرم بر کیلوگرم در موش صحرایی با وزن ۳۰۰ گرم برای بیهوشی استفاده می‌شود؟

- (۱) ۱۵ میلی‌لیتر کتامین و ۱/۵ میلی‌لیتر زایلازین (۲) ۱/۵ میلی‌لیتر کتامین و ۱/۵ میلی‌لیتر زایلازین
(۳) ۱/۵ میلی‌لیتر کتامین و ۱۵ میلی‌لیتر زایلازین (۴) ۱۵ میلی‌لیتر کتامین و ۱۵ میلی‌لیتر زایلازین

۱۰۱- داروی نالوکسون جزء کدام دسته از داروهای مخدر قرار می‌گیرد؟

(۱) آنتاگونیست کامل

(۲) آگونیست نسبی

(۳) آگونیست کامل

(۴) آگونیست - آنتاگونیست

عمل داروها بر گیرنده های مو و کاپا

داروها	نوع گیرنده	
	Mu	Kappa
آگونیستهای خالص اپیوئیدی		
Morphine, codeine, meperidine, others	Agonist	Agonist
آگونیست - آنتاگونیست ها		
Pentazocine, nalbuphine, butorphanol	Antagonist	Agonist
Buprenorphine	Partial agonist	Antagonist
آنتاگونیستهای خالص اپیوئیدی		
Naloxone, naltrexone, nalmeffene	Antagonist	Antagonist

۳۹- کدام یک از ضد دردها به عنوان آگونیست نسبی (Partial agonist) گیرنده‌های اپیوئیدی عمل می‌کند؟

(۴) مدتومیدین

(۳) فنتانیل

(۲) بوتورفانول

(۱) بوپرنورفین

پاسخ های مهم به فعال شدن گیرنده های اصلی اپیوئیدی (مو و کاپا)

پاسخ	نوع گیرنده	
	<i>mu</i>	<i>kappa</i>
بی دردی	✓	✓
تضعیف تنفسی	✓	
تسکین	✓	✓
سرخوشی (یوفوریا)	✓	
وابستگی فیزیکی	✓	
کاهش حرکات معدی-روده ای	✓	✓

اثرات مفید و مضر مرفین

- تسکین
- سرخوشی (Euphoria)
- تضعیف تنفس (سرکوب مرکز تنفس)
- علت اصلی مرگ در معتادین تزریقی: ایست تنفسی
- بیوست
- کاربرد درمانی دیفنوکسیلات (از اپیوئیدها) در درمان اسهال
- هیپوتانسیون وضعیتی
- علت: آزاد سازی هیستامین از ماست سل ها

سرکوب سرفه

– کاربرد بالینی دکسترومتورفان (از اپیوئیدها) در درمان سرفه

- استفراغ (داروي خاص: آپومرفین بعنوان قی آور)

- بالا رفتن فشار داخل چشمی

- میوزیس

– علامت تیپیک معتادین به اپیوئیدها

- شلی عضلانی متغیر

- له له زدن / سر و صدا کردن

حساسیت

۹۲- کدام دارو استفراغ آور مرکزی می باشد؟

- (۱) آپومورفین (۲) اپیکا (۳) آب نمک (۴) کلر پرومازین

۴۵- از کدامیک از داروهای اوبیونیدی زیر برای درمان اسهال استفاده می شود؟

- (۱) کدئین (۲) دیفنوکسیلات (۳) دکسترومتورفان (۴) مورفین

۴۶- داروی نالوکسان مرفین است.

- (۱) آنتاگونیست فیزیولوژیک (۲) آگونیست نسبی

- (۳) آنتاگونیست فارماکولوژیک (۴) آنتاگونیست شیمیایی

۵۶- کدام ترکیب زیر به عنوان آنتاگونیست طولانی اثر تمامی گیرنده های اوبیونیدی به شمار می رود؟

- (۱) نالوکسان (۲) متادون (۳) نالتروکسان (۴) نالبوفین

۴۷- آنتاگونیسم بین کدام دو ترکیب از نوع فارماکولوژیک است؟

- (۱) شربت آلومینیوم منیزوم و اسید معده (۲) تتراسایکلین و فرآورده های لبنی

- (۳) مورفین و نالوکسان (۴) استروژن و پروژسترون

۴۲- کدامیک از داروهای زیر یک داروی قی - استفراغ آور با اثر مرکزی است؟

- (۱) دیفن هیدرامین (۲) متوکلرپرامید (۳) هالوپریدول (۴) آپومورفین

۳۸- از کدامیک از داروهای زیر برای درمان اثرات دوز سمی (Overdose) مورفین بر سیستم تنفسی استفاده می‌گردد؟

- (۱) Atipamezole (۲) Diazepam (۳) Naloxane (۴) Xylazine

اوردوز اپیوئیدها

• سه گانه (تریاد) کلاسیک:

– کما (اغما)

– تضعیف تنفس

– مردمک های ته سنجاقی

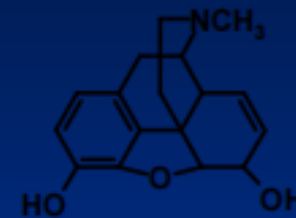
• درمان:

– تنفس مصنوعی (حمایتی)

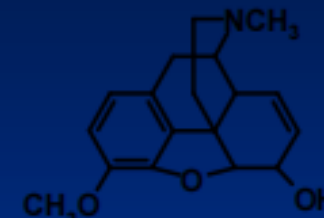
– آنتاگونیست اپیوئیدی (نالوکسون)

مقایسه قدرت اثر آگونیستهای اپیاتی

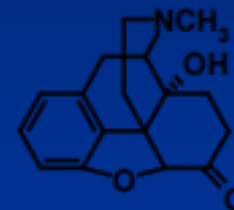
- ۱ مرفین
- ۰.۱ پتیدین (مپریدین)
- ۱۰ هیدرومورفون
- ۱۰-۲۵ آلفنتانیل
- ۷۵-۱۲۵ فنتانیل
- ۲۵۰ رمیفنتانیل
- ۵۰۰-۱۰۰۰ سوفنتانیل
- ۱۰۰۰-۳۰۰۰ اتورفین
- ۱۰۰۰۰ کارفنتانیل



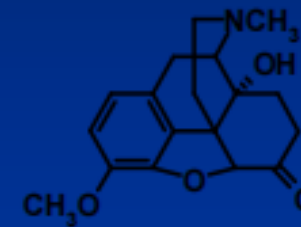
Morphine



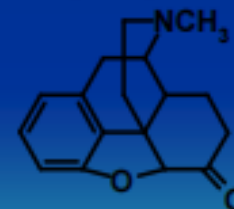
Codeine



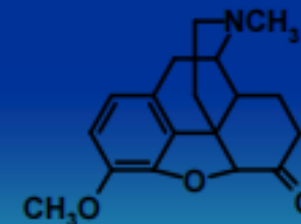
Oxymorphone



Oxycodone



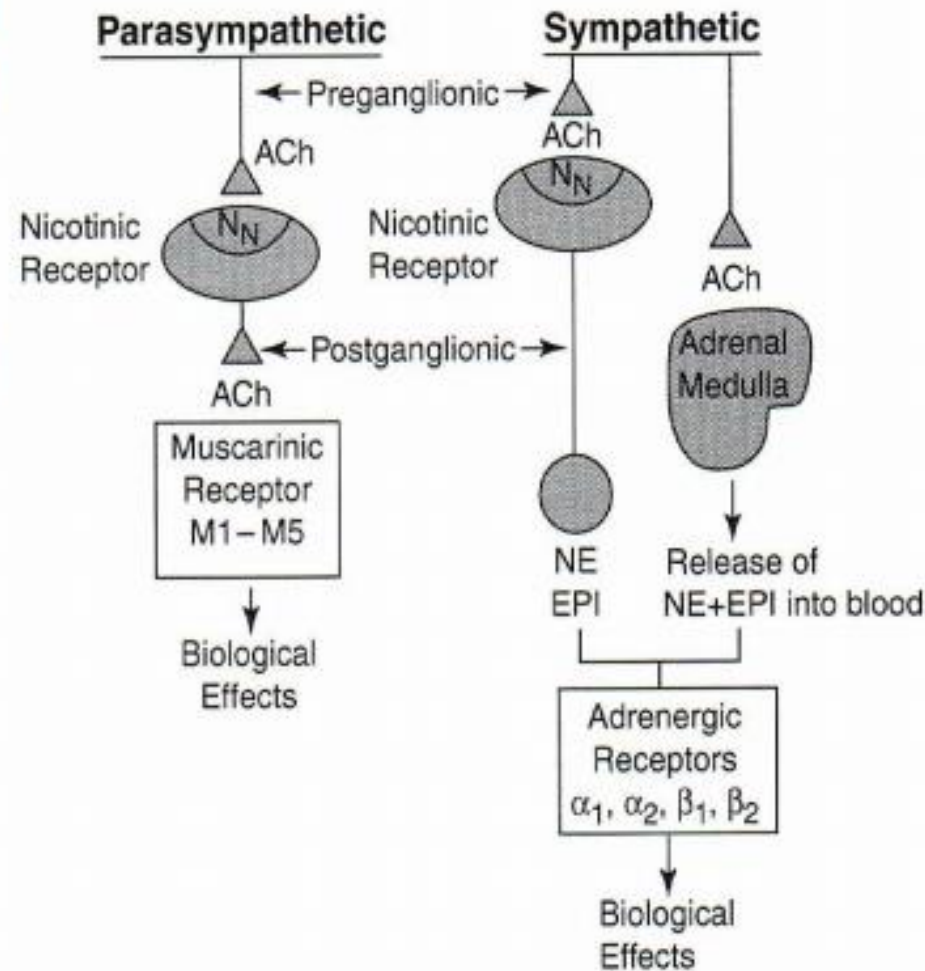
Hydromorphone



Hydrocodone

- ۲ نوع نوروترانسمیتر:
 - نوراپینفرین (NE)
 - استیل کولین (ACh)
- نورونهای پیش عقدی ای سمپاتیک و پاراسمپاتیک
 - ترشح ACh
 - فعال کردن گیرنده های نیکوتینی روی نورونهای پس عقدی ای

B ANS Neurotransmitters and Receptors



گیرنده های ANS - ۱

• انواع گیرنده ها:

- گیرنده های موسکارینی استیل کولین

- M1, M2, M3, M4, and M5

- گیرنده های نیکوتینی استیل کولین

- N_M , N_N

• گیرنده های N_M :

- در محل اتصال عصب سوماتیک و عضله اسکلتی

• گیرنده های N_N : در محل

- گانگلیونهای اتونومیک

- بخش مرکز فوق کلیه

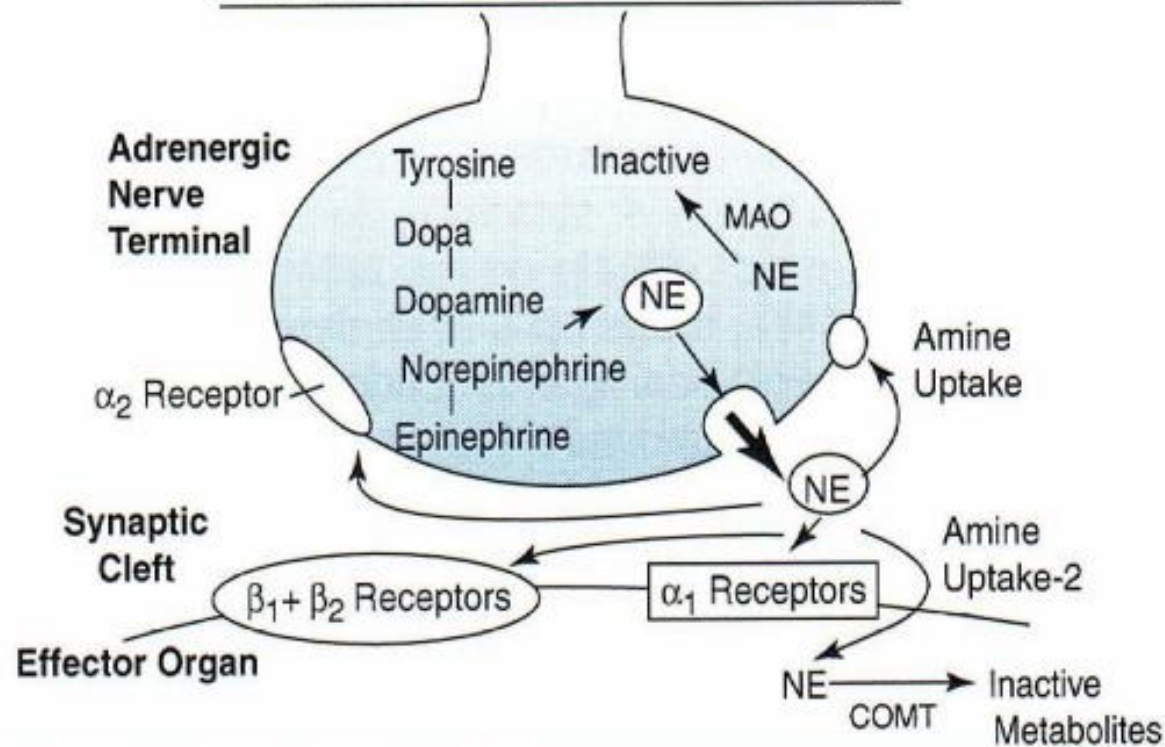
- CNS

- گیرنده های نورآدرنالین

- $\alpha 1$, $\alpha 2$, $\beta 1$, and $\beta 2$

فارماکولوژی کاتکولامینها - ۲

C Catecholamine Pharmacology



فارماکولوژی کاتکولامینها - ۶

● گیرنده های بتا-۱:

- عمدتاً در میوکارد و دستگاه جوکستاگلومرولر کلیه، پاسخهای تحریکی

● گیرنده های بتا-۲:

- عمدتاً در ماهیچه صاف (عروق خونی، برونشها، دستگاه معدی-
روده ای، دستگاه ادراری-تناسلی)، پاسخهای مهارى
- در کبد و ماهیچه اسکلتی: تقویت گیکوژنولیز

فارماکولوژی کاتکولامینها - ۷

● گیرنده های آلفا-۱:

- عمدتاً در ماهیچه صاف
- عروقی و ادراری-تناسلی و...
- انقباض

● گیرنده های آلفا-۲:

- ماهیچه صاف عروقی
- اتساع
- پایانه های پیش سیناپسی آدرنرژیک:
- کاهش آزادی نوراپینفرین
- سلولهای ρ پانکراس:
- کاهش آزادی انسولین

رسپتور آلفا۱:وقتی تحریک می شود و روی آگونیست گیرنده ی آلفا می نشیند روی رسپتور مینشیند و قبض عروقی صورت می گیرد که حرکت پرستالتیک روده کاهش می یابد ، ترشحات غده ی بزاقی افزایش و ویسکوزیته آن بالا می رود و در کبد باعث گلیکوژنولیز می شود.

آلفا۲:باعث کاهش آزاد سازی نور آدرنالین و استیل کولین از پایانه عصبی می شود، با تحریک این گیرنده تجمع پلاکتی اتفاق افتاده و ایجاد لخته می کند همچنین باعث مهار آزاد سازی انسولین از جزایر لانگرهانس می شود.

بتا ۱ : افزایش سرعت ضربان و قدرت انقباض قلب

بتا ۲ : در گشادی برونش نقش دارد و باعث ریلاکسیشن عروق و مهار آزاد سازی هیستامین از ماست سل ها می شود .
گلیکوژنولیز در کبد باعث ترمور(لرزش) عضلات می شد و در عضلات اسکلتی گیرنده ی بتا۲ را داریم که باعث لرزش می شود
بتا۳ : باعث لیپولیز می شود ، گروهی اضافه یا کم می شود.

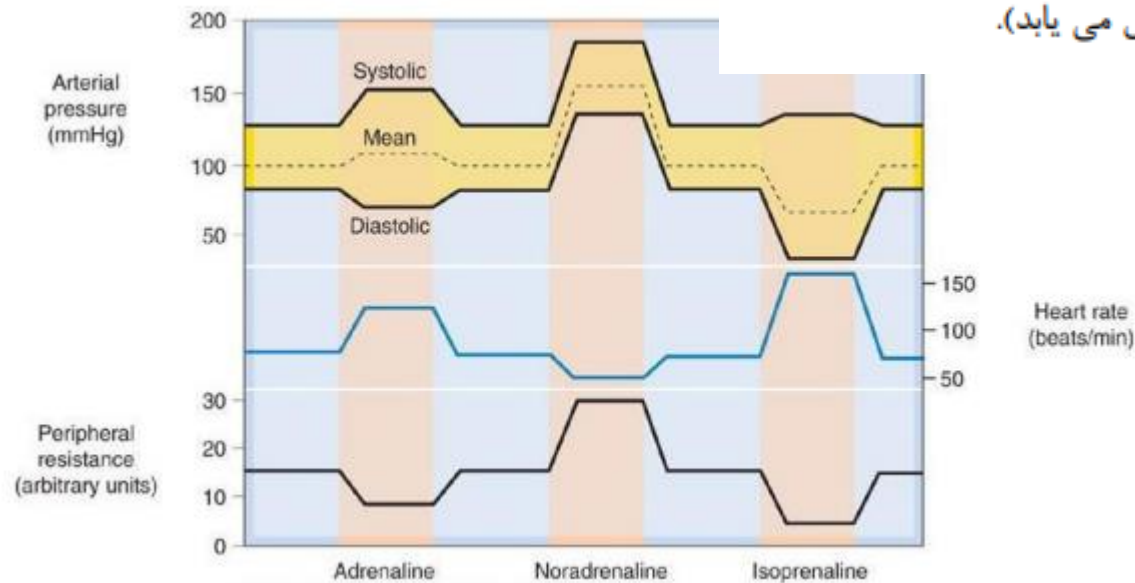
گیرنده ی آلفا: نور آدرنالین < آدرنالین< ایزو پروتونول

گیرنده ی بتا: ایزوپروتونول< آدرنالین< نور آدرنالین

ایزو پروتونول: باعث کاهش مقاومت دیواره و ریلکسیشن عروق می شود و سرعت قلب افزایش یافته و فشار میانگین سرخرگی کاهش پیدا می کند.

آدرنالین: مشابه ایزو پرنالین است اما قدرت آن بر روی بتا کمتر از ایزوپرنالین است. آدرنالین باعث می شود فشار میانگین سرخرگی تا حدودی افزایش یابد چون بر روی گیرنده ی آلفا نیز اثر می گذارد و باعث قبض عروقی می شود و **rate** قلب افزایش می یابد اما نه به اندازه ی ایزوپرنالین.

نور آدرنالین: مقاومت عروقی افزایش یافته و باعث بالا رفتن فشار خون و فعال شدن سیستم پاراسمپاتیک می شود همچنین باعث مهار عصب واگ شده و فشار خون سرخرگی نیز افزایش می یابد. بیشتر بر روی گیرنده ی آلفا اثر گذاشته و نور آدرنالین در اوج اثر خود باعث برادی کاردی می شود. وقتی فشار خون بالا می رود و اجسام آئورتی و کاروتید سیگنال می دهند سیستم پاراسمپاتیک غالب می شود (آدرنالین مستقیما به قلب تزریق می شود و **rate** قلب افزایش می یابد).



۹۲- سیستم عصبی سمپاتیک از طریق گیرنده باعث میدریاز در مردمک چشم می‌شود.

- (۱) دوپامینی (۲) موسکارینی (۳) آلفا آدرنرژیک (۴) نیکوتینی

۴۴- کدام یک از داروهای آدرنرژیک زیر، برای ایجاد حالات Sedative - analgesic استفاده می‌شود؟

- (۱) پزودوافدرین (۲) زایلازین (۳) آمفتامین (۴) فنیل افرین

۵۷- داروی علاوه بر اثرات تحریکی بر قلب (افزایش برون ده قلب) موجب افزایش جریان خون کلیوی نیز می‌گردد.

- (۱) دوبوتامین (۲) دوپامین (۳) اپی نفرین (۴) هیچکدام

۴۵- داروی کلنبترول (Clenbutrol) چه مکانیسمی دارد و در چه موردی بکار می‌رود؟

- (۱) α_2 آگونیست است - ضد درد و آرام بخش است.
(۲) β_2 آگونیست است - در درمان تنگی نفس در اسب بکار می‌رود.
(۳) α_1 آنتاگونیست است - در درمان فشار خون بالا بکار می‌رود.
(۴) β آنتاگونیست است - در درمان شوک بکار می‌رود.

۳۸- از کدام دارو در درمان شوک آنافیلاکتیک استفاده می‌گردد؟

(۴) دوپامین

(۳) آتروپین

(۲) اپی نفرین

(۱) دوبوتامین

۳۸- از بین داروهای آدرنرژیک زیر، برای ایجاد حالات Sedative – Analgesic استفاده می‌گردد.

(۴) فنیل افرین

(۳) زایلازین

(۲) آمفتامین

(۱) پزودوافدرین

۳۷- کدام یک از ترکیبات زیر به ترتیب در زمان تجویز زیاد و مسمومیت ناشی از دیازپام و دکسمدتومیدین و

احیای حیوان استفاده می‌شود؟

(۲) دتومیدین – نالوکسان

(۱) بوتورفانل – یوهیمبین

(۴) بوپرنورفین – نالترکسون

(۳) فلومازنیل – آتیپامزول

۳۸- کدام عبارت صحیح است؟

(۱) Atropine داروی انتخابی در درمان تاکیکاردی سینوسی است.

(۲) Domapine در درمان شوک قلبی – عروقی منع مصرف دارد.

(۳) از Bethanechol در درمان آتونی مثانه در سگ و گربه استفاده می‌شود.

(۴) Atipamezole به عنوان آگونیست گیرنده α_2 در بازگرداندن عوارض سمی ناشی از overdose زایلازین به

۳۹- در درمان برادیکاردی (کاهش ضربان قلب) ناشی از تحریک عصب واگ از چه دارویی استفاده می‌شود؟

- (۱) آتروپین (۲) پروپرانولول (۳) کلن بوترول (۴) فنیل افرین

۳۸- کدام دارو به عنوان متسع کننده برانش (bronchodilator) در حیوان با مشکل قلبی استفاده می‌شود؟

- (۱) ایزوپروترنول (۲) تربوتالین (۳) افدرین (۴) اپی نفرین

۴۳- چه دارویی برای اثر آنتاگونیستی گیرنده آلفا ۲ آدرنرژیک استفاده می‌شود؟

- (۱) کتامین (۲) دکسمتومیدین (۳) زولازپام (۴) آتیپامزول

فارماکولوژی استیل کولین - ۲

- ACh هر دو نوع گیرنده موسکارینی و نیکوتینی را تحریک میکند.
- اختتام عمل ACh توسط هیدرولیز سریع آن به وسیله آنزیم استیل کولین استراز (AChE) در شکاف سیناپسی
- آنزیم مشابهی به نام پسودوکولین استراز: در بافتهای مختلف بدن
- اتصال ACh:

- گیرنده های نیکوتینی: پاسخ تحریکی
- گیرنده های موسکارینی: بسته به بافت پاسخ تحریکی یا مهارى

