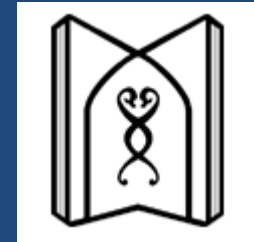


In the name of God the most compassionate and the most merciful.



دانشگاه علوم پزشکی تبریز



**Dr. Majid Rezaei Basiri . Fellowship.**

**Clinical laboratory sciences Bsc. Msc and PhD of toxicology**



**[basiri@alumnus.tums.ac.ir](mailto:basiri@alumnus.tums.ac.ir)**

Pharmacy school of Tabriz medical sciences university

**Topic: Review on Pharmacology -Toxicology-Addiction sciences.**

# Content

محتویات ارائه براساس مطالب کاربردی آنها با  
گرایش درمانی و آزمایشگاهی

فارماکولوژی  
توکسیکولوژی  
علوم اعتیاد

# فارماڪولوژی

# Idioms

اصطلاحات

## ADME

A=Absorbtion جذب

D=Distribution توزيع

M=Metaboism متابليسم

E=Elimination دفع

**Pharmaco toxico kinetic/ Pharmaco  
toxico dynamic interactions.**

# متابلیسم **Metaboism**

فاز I | متابلیسم با حضور آنزیمهای **P450** تبدیل به ترکیب محلول و دفع در ادرار

فاز II | متابلیسم با حضور **اسید گلوکورونیک** و گلوکورونیزه و دفع در صفرا و مدفوع

# متابولیسم **Metaboism**

1- القا کننده های آنزیم **P450** ← الکل + سیگار + ریفامپین + فنوباریتال + کاربامازپین فنی توئین (سبب افزایش متابولیسم داروها) میگردند.

2- **مهار کننده های آنزیم میکروزومال P450** : اریترومايسين + آزیترومایسین + کلاریترومایسین + کتوکونازول + سایمیتیدین + رانیتیدین + آب گریپ فروت

مثال : گریپ فروت با مهار این آنزیم جلوی تجزیه آتروواستاتین را میگیرد.  
مثال: رانیتیدین با فنوباریتال باعث شدت اثر ضد صرعی آن میشود.

مثال: پروپونالول و **پرازوسین** ... برای کاهش فشارخون از طرفی هم مصرف توام آن با سایمیتیدین باعث پایین آمدن متابولیسم آن و ایجاد اغما میگردد.

# Therapeutic Index اندکس درمانی

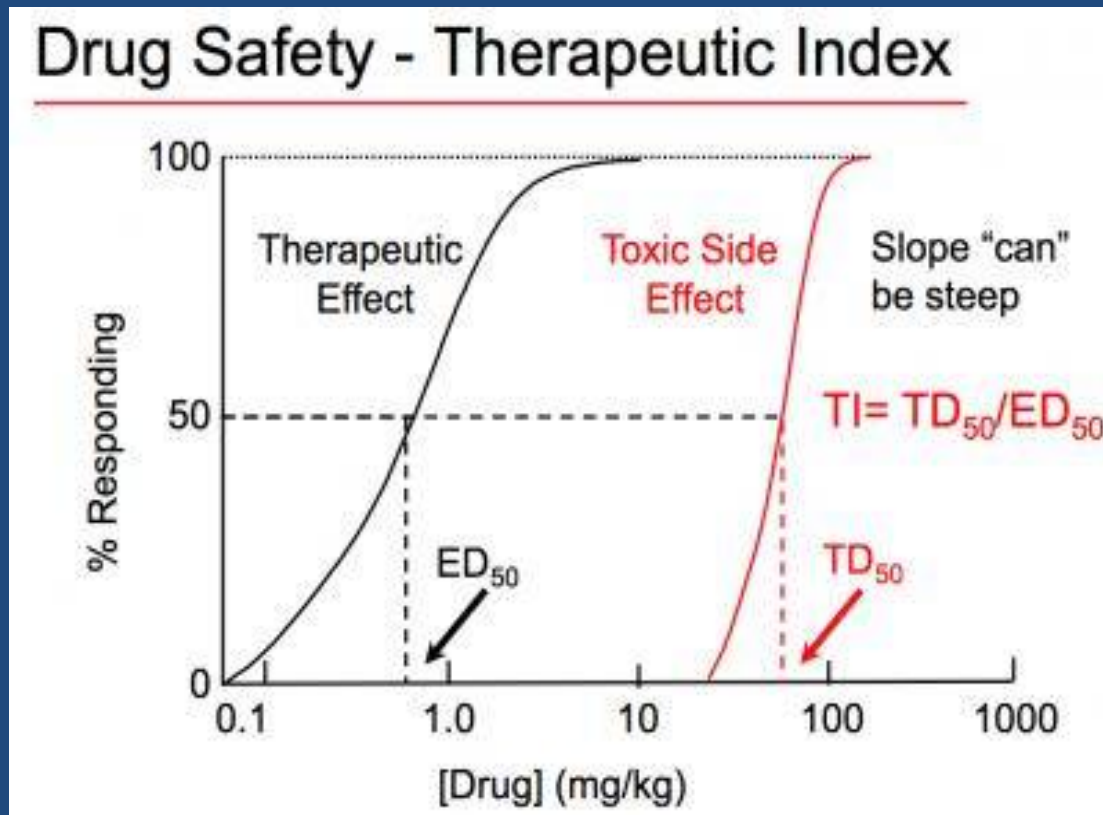
LD50 = اثرات مرگ

جمعیت مطالعه: کشت سلول - موش - رت - انسان

TD50 = اثرات توکسیک

ED50 = اثربخشی درمانی

$$TI = TD_{50} / ED_{50} = LD_{50} / ED_{50}$$

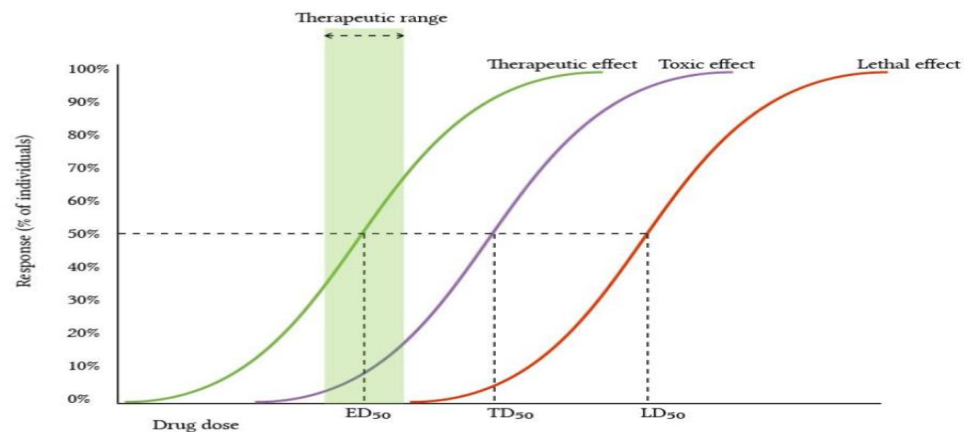


# Anatomy of the quantal dose-response graph

When faced with the need to discuss these curves in some sort of hypothetical viva situation, the CICM exam candidate should avail themselves of a scrap of paper, and reproduce a diagram which, at minimum, should contain the following elements:

- Three sigmoid curves
- The median effective dose ( $ED_{50}$ )
- The median toxic dose ( $TD_{50}$ )
- The median lethal dose ( $LD_{50}$ )
- The therapeutic window

The end result should look something like this:



Having produced this, the exam candidate may be called upon to elaborate.

**Ethically: LD50**

اخلاقی: محاسبه بر  
روی اسرای جنگی  
بجای حیوانات  
آزمایشگاهی



# اندکس درمانی Therapeutic Index

اندکس درمانی کمیتی ثابت برای هردارو یا سم میباشد.

□ داروهای ضد افسردگیهای سه حلقه ای (ایمپیرامین، دزپیرامین، آمی تریپتیلین، نورتریپتیلین..)

□ داروهای آرامبخش باربیتوراتها (فنوباریتال، باربیتال، پنتوباریتال، سکوباریتال، تیوپنتال، آموباریتال..) **اندکس درمانی پائینی** دارند.

□ داروهای خواب آور  
بنزودیازپینی (دیازپام، لورازپام، کلونازپام، کلردیازپوکسید، میدازولام...)  
**اندکس درمانی بالائی** دارند.

□ سموم (بیوه سیاه، مار افعی، بوتولسم، سیانور، آفت کش ارگانوفسفاتها، گازهای شیمیایی جنگی، علف کش پارکوات، قرص برنج..)  
**اندکس درمانی بسیار پائینی** دارند.

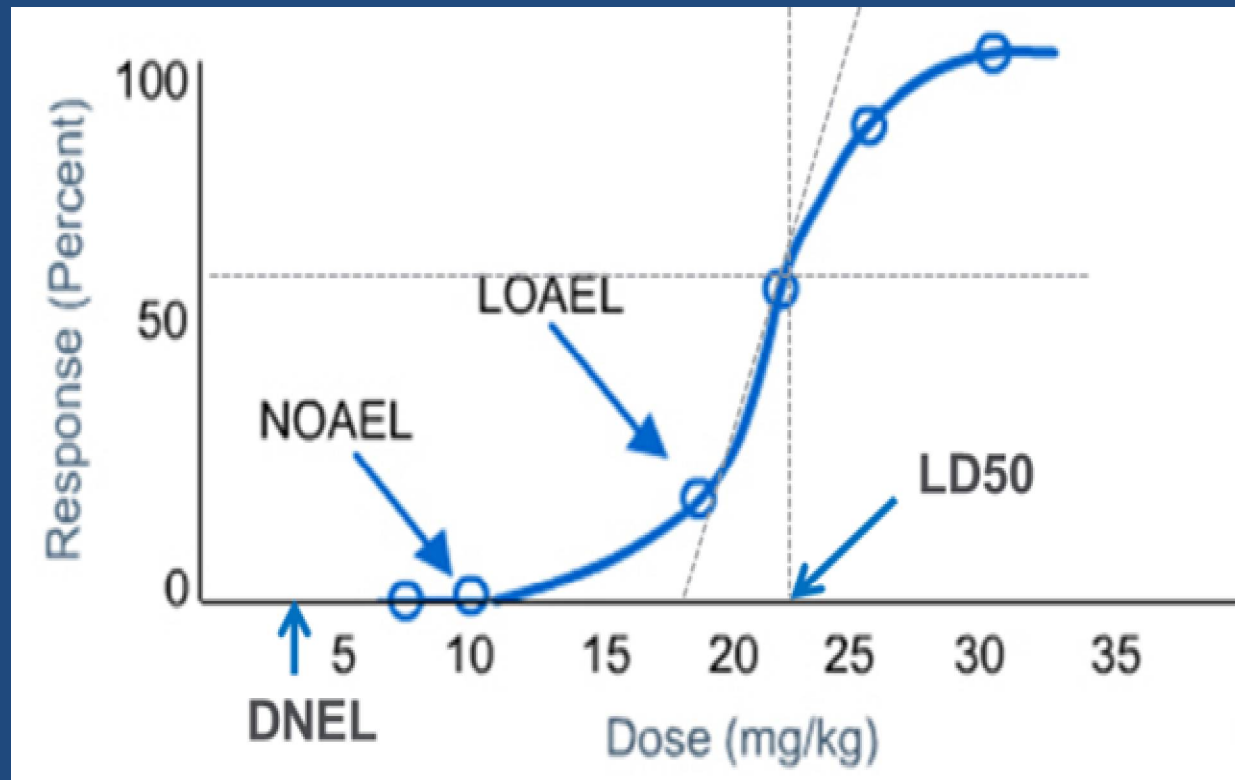
## منحنیهای دوز پاسخ

حداقل دوز که اثرات سوء مشاهده میگردد

**LOAEL: Low observed adverse effect level**

حداکثر دوزی که اثرات سوء مشاهده نمیگردد

**Non observed adverse effect level**



## Idioms سایر اصطلاحات

Agonist اثر همسو

Antagonist اثر مخالف

Synergism هم افزائی

Potency قدرت اثر بخشی

TDM =Therapeutic Drug Monitoring پایش سطح خونی دارو

**FDA=Food Drug Administration** اداره دارو غذا امریکا

**EPA=Environmental Protection Agency** سازمان حفاظت محیط زیست امریکا

**IARC=International Agency of Research Cancer**  
آژانس بین المللی تحقیق سرطان

## مثال داروها

□ داروهای نیفیدپین و دیلتیازم و وراپامیل **CCB** بعنوان ضد فشار خون آگونیست همدیگر میباشند

داروی **پروپرانول** آنتاگونیست گیرنده های **بتا** در قلب بعنوان کاهنده ضربان قلب و فشار خون کاربرد دارد در **بیماران آسمی** منع مصرف دارد

از استفاده توام داروی **پرازوسین** و داروهای **CACIUM CHANEL** **BLOCKER** بعنوان **سینرژیس** میتواند نام برد

**POTENCY** داروی آنالوگ **آسپرین کدئین** از هر کدام از داروهای **آسپرین** یا **کدئین** بیشتر میباشد

داروی **سالبوتامول** برای درمان بیماران آسم و آگونیست گیرنده های **بتا** در برونشها میباشد **بیماران آسمی** منع مصرف **آسپرین** دارند

## مثال داروها

باربیتوراتها (Sedative Hypnotics) آرامبخشها (ضد تشنج)

فنوباریتال - باربیتال - سکوباریتال - پنتو باربیتال - تیوپنتال. داروهای اسیدی با  $pKa < 7$

□ باعث باز شدن طولانی مدت کانالهای کلر و هیپرپلاریزاسیون نورونها میگردد.

□ دارو با اندکس درمانی **TI** پائین و در **TDM (Therapeutic Drug Monitoring)** دوز توکسیک  $90 \mu/ml$  . **دوز و خیم**  $120 \mu/ml$  .

□ هیپوترمی - هیپورفلکسمی - ایجاد تاولهای پوستی با کوما و مرگ همراه است. درمان حمایتی و گرم نگهداشتن مسموم میباشد.

## مثال داروها : استامینوفن

- آپوتل - پاراستامول - تیلنول نامهای دیگر آن میباشد.
- داروی ضد درد و سرفه و در درمان سرماخوردگی کاربرد دارد.
- در فاز 1 متابولیسم کبدی متابلیزه و به ترکیب ویرانگر بسیار سمی الکتروفیل **NAPQI** تبدیل میشود.
- ان استیل پارا بنزوکینو ایمن سبب تخلیه گلوکاتایون کبدی میگردد.
- بیمار مسموم با افزایش پیک آنزیمهای کبدی دچار کوما گردیده و میمیرد.
- داروی اسیدی با اثر و کلروفورم استخراج میگردد. و با ارتوکرزول برنگ آبی فیروزه ای در میاید.
- آنتی دوت آن ان استیل سیستمین میباشد.

## مثال نام دیگر داروها

- آنتی بیوتیک کوتریموکسازول : **باکتریم : CXT**
- ضد تهوع متوکلوپرامید : لوپرامید : **پلازیل**
- آنتی سایکوتیک کلرپرومازین : **نورمازین**
- ضد فشار خون پروپرانولول : **ایندرال**
- ضد درد دیکلوفناک سدیم یا پتاسیم : **ولتارن**
- آرامبخش دیازپام : **والیوم**
- نالوکسان : **نارکان**
- سالبوتامول : **سالمترو**

# Pre Pregnancy Folic Acid

Can prevent **neural tube defects(NTD)** and possibly other birth defects such as **heart defects and cleft lip and cleft palate.**

**Folic acid should be started at least one month prior to pregnancy and continued through the first trimester.**

Werler MM, Louik C, Mitchell AA. Achieving a public health recommendation for preventing neural tube defects with folic acid. *Am J Public Health* 1999;89:1637-40.

Food and supplements for a healthy pregnancy. Sep30, 2025.

# Optimize its benefit/risk balance

Margin of safety = LD1/ED99

Such as: water soluble vitamins: vitamin B9

The logo for the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) features the lowercase letters 'sacn' in a bold, purple, sans-serif font. A thin green horizontal line is positioned directly beneath the letters.

Scientific Advisory Committee on Nutrition

**Folic acid and colorectal cancer risk:  
Review of recommendation for mandatory folic acid fortification**

<sup>1</sup> Cole BF *et al.* Folic acid for the prevention of colorectal adenomas. *JAMA*. 2007; 297: 2351-2359.

<sup>2</sup> Mason JB *et al.* A temporal association between folic acid fortification and an increase in colorectal cancer rates may be illuminating important biological principles: a hypothesis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2007; 16: 1325-29.

**The relationship between folic acid and colorectal cancer; a literature review, Haidara Kherbek, et al, *Annals of Medicine and Surgery* , 2022. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104170>.**

# Thalidomide Teratogens

**Thalidomide was first marketed in 1957 in West Germany. When first released, thalidomide was promoted for anxiety, trouble sleeping and morning sickness.**

**Thalidomide was found to cause birth defects, resulting in its removal from the market in Europe in 1961.**

**It was approved in the United States in 1998 for use as a treatment for cancer.**

# Thalidomide disaster

Thalidomide is a known human **Teratogens** and carries an extremely high risk of severe, life-threatening birth defects if administered or taken during **pregnancy**.

- **Phocomelia** تولد مادرزادی نوزاد با نقص اعضاء

# طبقه بندی FDA درباره بندی دارو در دوران بارداری

گروه A : داروهای مجاز در دوران بارداری. نتایج حاصل از مطالعات بیانگر **عدم مشاهده خطر در سه ماهه اول** بارداری بر روی جنین است.

گروه B : **عدم گزارش خطر** بر جنین روی حیوانات بارداری. مطالعات کافی روی جنین زنان باردار سه ماهه اول بارداری وجود ندارد. بنابراین **با احتیاط مصرف** گردد.

# طبقه بندی FDA درباره‌ی بندی دارو در دوران بارداری

گروه C : مطالعات بر روی حیوانات باردار نشانگر این بود که دارو روی جنین حیوانات اثرات جانبی دارد، اما مطالعات کافی روی انسان‌ها انجام نشده است. در صورتی که منافع استفاده از دارو برای زنان باردار از مضرات دارو بیشتر باشد، ممکن است دارو تجویز شود.

گروه D : مطالعات و نتایج حاصل از آن بیانگر وجود خطر برای جنین انسان است. زمانی که استفاده از دارو برای زنان باردار اجتناب‌ناپذیر است و خطرات احتمالی پذیرفته شده است، پزشک دارو را تجویز می‌کند.

گروه X : این گروه از داروها، بیانگر ایجاد اختلالات، آسیب‌ها و ناهنجاری‌های روی جنین بوده است. به دلیل آسیب به جنین و خطر بالای مصرف دارو، مصرف این داروها در دوران بارداری ممنوع است و به آن‌ها داروهای ممنوعه در بارداری می‌گویند.

# داروهای بی‌خطر در دوران شیردهی برای مادران شیرده

لیست داروهای مجاز در دوران شیردهی برای مادر و نوزاد

دسته بندی آنتی بیوتیک: آموکسی سیلین، پنی سیلین و اریترومايسين  
داروی ضد سل و جذام

داروی ضد مالاریا به جز مفلوکین و فنسیدار

داروی ضد آسم سالبوتامول

انواع کورتیکواستروئیدها

آنتی هیستامین ها: این داروها باعث کاهش میزان شیر می شود.

انواع داروهای فشار خون (آنتاگونیست گیرنده های  $\alpha$  و  $\beta$ )

گلیکوزیدهای قلبی: دیگوکسین - دیزیتوکسین

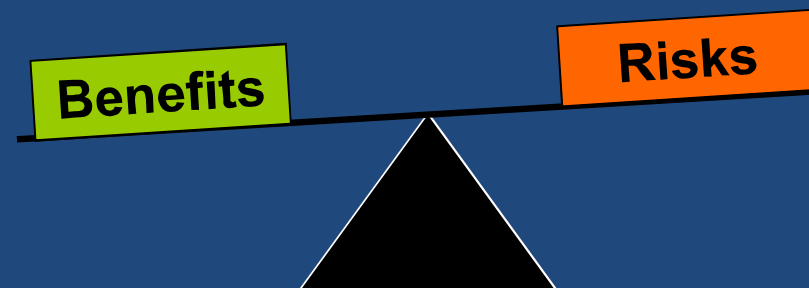
مکمل های غذایی برای تامین ید

آهن و انواع ویتامین

قرص های معده فاموتیدین و امپرازول

# Drug Approval

- The overall and continuing process of **minimizing risks to optimize its benefit/risk balance**
- **Routine risk management efforts for most drugs approved by the FDA**



# داروهای سداتیو - هیپنوتیک

## تقسیم بندی

بنزودیازپین ها: مهمترین دسته  
باربیتورات ها: کوتاه/طولانی/متوسط اثر  
سایر داروها: بوسپیرون، زولپیدم، زالپون

## فارماکوکینتیک

جذب: بیشتر داروها محلول در چربی هستند و بخوبی از GI جذب می شوند.  
متابولیسم: عمدتاً توسط کبد متابولیزه می شوند.  
نکته ۱: بیشتر BNZ ها به متابولیت های فعال با نیمه عمر طولانی تبدیل می شوند (دیازپام و لورازپام).  
نکته ۲: لورازپام و اکزازپام به متابولیت فعال تبدیل نمی شوند.  
نکته ۳: فنوباربیتال بدون تغییر در ادرار دفع می شود.  
انتشار: داروهایی که حلالیت بالا در چربی دارند (تیونپتال) بسرعت وارد CNS می شوند: القای بیهوشی.

## فارماکودینامیک: BNZ ها: اتصال BNZ ها به گیرنده (کمپلکس گیرنده گابا) ← افزایش جریان یون کلر ← تسهیل اثر مهارى گابا

نکته مهم: BNZ ها بر عملکرد باز شدن کانال کلر می افزایند.

باربیتورات ها: اثری مهارى گابا و گلیسین را تسهیل می کنند.  
نکته مهم: زمان باز بودن کانال کلر توسط گابا را افزایش می دهند.  
سایر داروها: بوسپیرون: آگونیست نسبی 5HT<sub>1A</sub>.

## اثرات

ضد اضطراب  
هیپنوز: جلو انداختن شروع خواب، افزایش زمان خواب، کاهش خواب REM در دوزهای بالا  
بیهوشی: بیشتر باربیتورات ها (تیونپتال)، برخی از BNZ (میدازولام)  
ضد تشنج: کلونازپام و فنوباربیتال اثرات ضد تشنجی اختصاصی نشان می دهند و تشنج را متوقف می کنند، بدون آن که سبب خواب آلودگی شوند. در Status epilepticus از دیازپام، لورازپام یا فنوباربیتال استفاده می شود.  
شل کردن عضلات: بیشتر داروها در دوز بالا عضلات را شل می کنند، اما دیازپام در دوز سداتیو نیز عضلات را شل می کند.  
دیرسین مدول: در دوزهای بالا: ایست تنفسی / هیپوتانسیون / کلاپس قلبی عروقی.  
فراموشی: بیشتر بنزودیازپین ها  
تولرانسی: کاهش پاسخ دهی به دارو هنگامی که دارو بطور مداوم و یا در دوزهای بالا مصرف شود.  
اعتیاد: در هنگام مصرف داروهای کوتاه اثر (سکوباربیتال، فنوباربیتال) شایعتر است.  
بوسپیرون بندرت اعتیاد ایجاد می کند.

## کاربرد بالینی

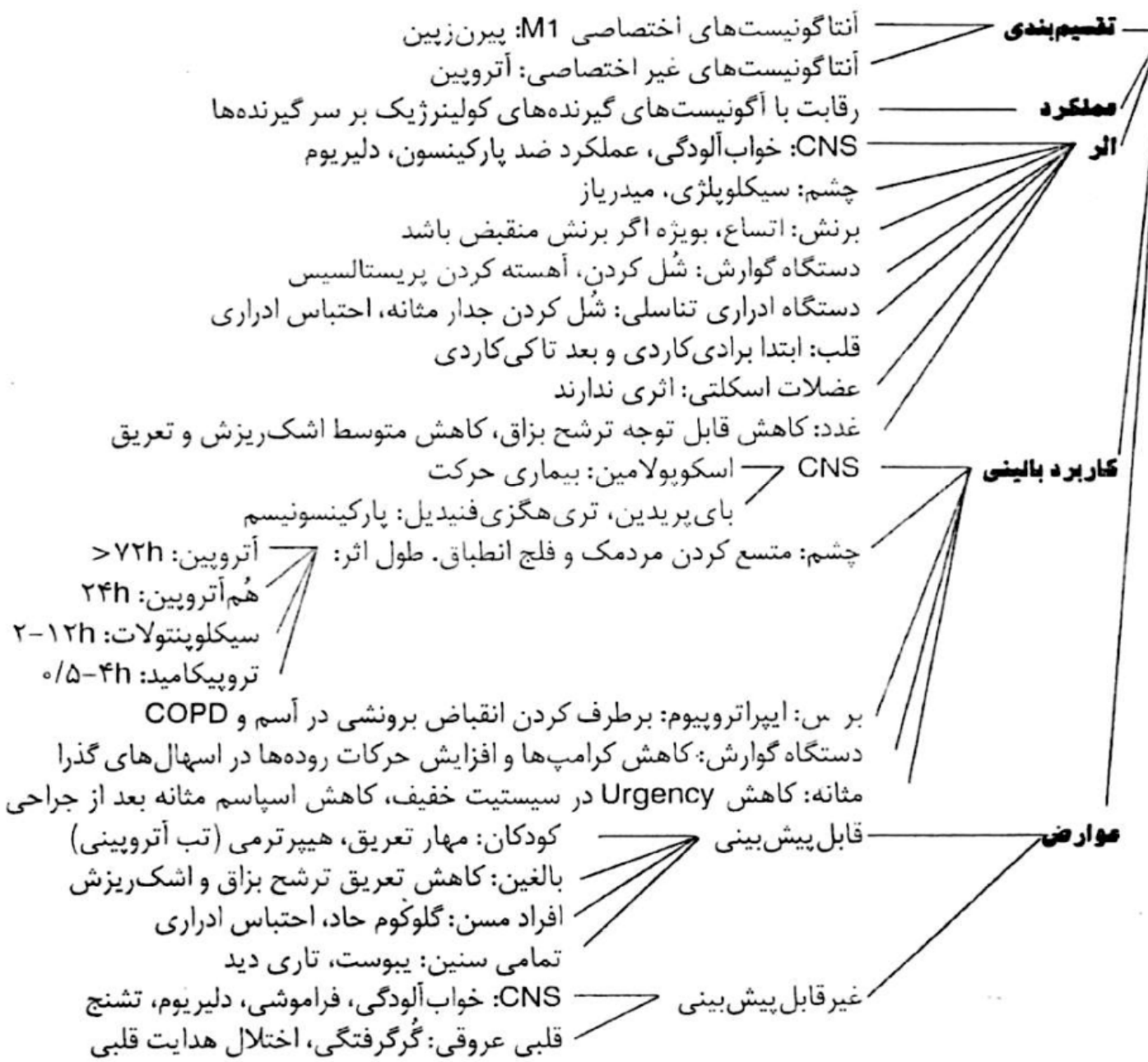
درمان اضطراب: BNZ های متوسط یا طولانی اثر: از آلپرازولام برای درمان فوبی استفاده می شود.  
درمان اختلالات خواب  
بیهوشی: تیونپتال: القای بیهوشی  
میدازولام: بیهوشی  
درمان تشنج  
برطرف کردن اسپاسم عضلانی: دیازپام

## عوارض

اختلالات شناختی  
کاهش فعالیت سایکوموتور  
خواب آلودگی در طول روز  
سه مورد فوق توسط BNZ هایی که متابولیت فعال با طول عمر زیاد ایجاد می کنند (فلورازپام) بوجود می آیند.  
اضطراب و فراموشی در طول روز: توسط داروهای کوتاه اثر (تریازولام) ایجاد می شود.

# داروهای آنتی‌کولینرژیک

## آنتاگونیست‌های موسکارینی



# داروهای آنتی آدرنرژیک



## داروهای بتابلوکر

### تقسیم بندی

بر اساس تمایل به گیرنده: آتنولول، اسمولول، متوپرولول و اسبوتولول برای گیرنده بتا ۱ اختصاصی هستند.

بر اساس فعالیت آگونیست نسبی: اسبوتولول و پیندولول دارای فعالیت آگونیست نسبی هستند.

بر اساس عملکرد بی حسی موضعی: تیمولول اثر بی حس کننده ندارد و در چشم بکار می رود.  
بر اساس قابلیت حل در چربی: پروپرانولول حلالیت زیادی در چربی دارد.  
بر اساس طول اثر: اثر نادرولول بیشتر از بقیه پایدار می ماند.

### کاربرد بالینی

هیپرتانسیون: پروپرانولول، متوپرولول، ...

آنژین صدری: پروپرانولول، نادرولول، ...

پیشگیری از آریتمی بعد از MI: پروپرانولول، متوپرولول، تیمولول

تاکی آریتمی های فوق بطنی: پروپرانولول، اسمولول، اسبوتولول

کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک: پروپرانولول

میگرن: پروپرانولول

ترمور فامیلیال: پروپرانولول

تیروتوکسیکوز: پروپرانولول

گلوکوم: تیمولول

CHF: کارودیلول

### موارد

عوارض قلبی عروقی: برادی کاردی، بلوک AV، CHF

حمله آسم

مخفی کردن علائم هشدار دهنده هیپوگلیسمی

عوارض CNS: خواب آلودگی، خستگی، تغییر در خواب

# داروهای ضد هیپر تانسیون

## داروهای مؤثر بر CNS

- داروها:** کلونیدین، متیل دوپا  
 آگونیست گیرنده آلفا ۲ هستند و با اثر بر CNS از جریان سمپاتیک می‌کاهند.  
**نکته ۱:** قطع ناگهانی کلونیدین سبب هیپر تانسیون Rebound می‌شود که می‌تواند شدید باشد.  
**نکته ۲:** متیل دوپا می‌تواند تست کومبس را + کند و یا آنمی همولیتیک ایجاد کند.  
**نکته ۳:** هر دو دارو می‌توانند سبب احتباس نمک و فواب آلدرگی شوند.

## داروهای مهار کننده — تری متافان: در حال حاضر به سبب عوارض مورد استفاده ندارد.

## داروهای مؤثر بر سیناپس

- دزدپین** سبب تخلیه ذخایر نوراپی نفرین از پایانه‌های عصبی آدرنرژیک می‌شود. شدیدترین عارضه دارو افسردگی است.  
**کوانتیدین** سبب تخلیه ذخایر نوراپی نفرین از پایانه‌های عصبی آدرنرژیک و نیز مانع رها شدن آن می‌شود. می‌تواند اختلال جنسی ایجاد کند.

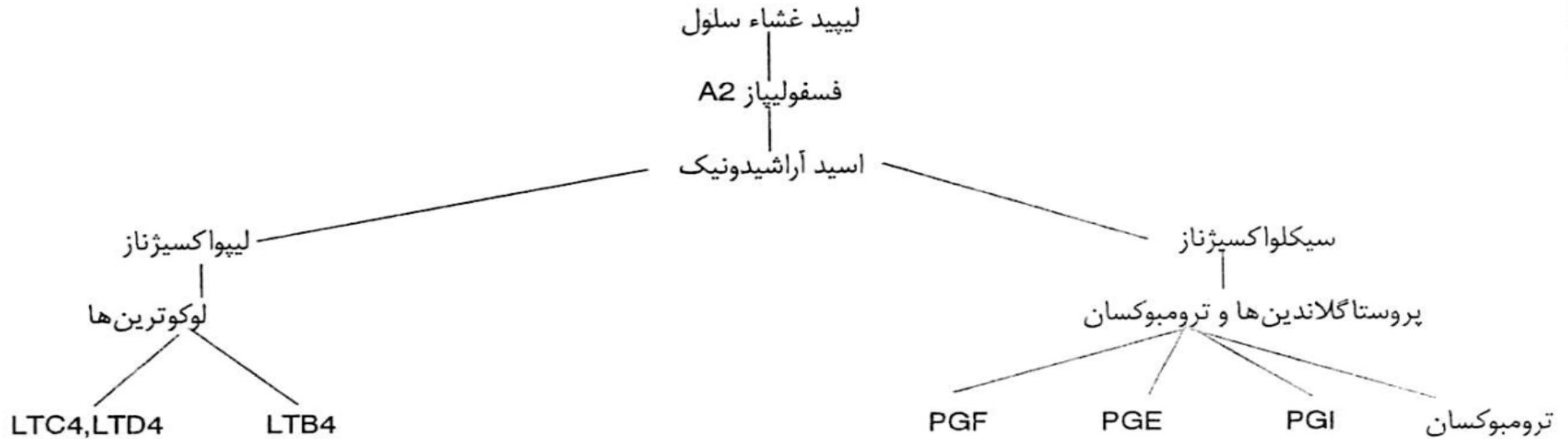
## داروهای مسدود کننده آدرنرژیک

- آلفابلوکرها** اختصاصی (بلوکر آلفا ۱): پرازوسین  
 غیر اختصاصی: فنوکسی بنزامین، فنتول آمین. در هیپر تانسیون مزمن بکار نمی‌روند.  
**بتابلوکرها** از جمله شایعترین داروهای مورد استفاده در درمان هیپر تانسیون

## وازودیلاتورها

- هیدرالازین** اثر بر روی آرتریول‌ها بیشتر از وریدها استفاده خوراکی در هیپر تانسیون مزمن  
 عوارض: ۱- تاکی کاردی ۲- احتباس آب و نمک ۳- لوپوس دارویی (برگشت پذیر)  
**مینوکسیدیل** اثر بر روی آرتریول‌ها بیشتر از وریدها  
 کانال‌های پتاسیم را باز می‌کند و سبب شل شدن عضلات صاف عروق می‌شود.  
 عوارض: ۱- تاکی کاردی ۲- احتباس آب و نمک ۳- هیرسوتیسم ۴- اختلالات پریکارد  
**نیتروپروساید** تزریقی و کوتاه اثر (چند دقیقه) است.  
 در اورژانس‌های هیپر تانسیون کاربرد دارد.  
 عوارض: ۱- هیپوتانسیون شدید ۲- تاکی کاردی ۳- تجمع سیانید یا تیوسیانات در خون  
**دیازوکساید** تزریقی است و مدت اثر طولانی دارد.  
 در اورژانس‌های هیپر تانسیون کاربرد دارد.  
 عوارض: ۱- هیپوتانسیون ۲- احتباس آب و نمک ۳- هیپرگلیسمی  
**فنولدوپام** اثر روی گیرنده D1، مدت عمل کوتاه، کاربرد در اورژانس‌های فشار خون

# ایکوزانوئیدها



نقطه ۱: ترومبوکسان سبب تشدید تجمع پلاکتی می شود.

نقطه ۲: PGI و ازوردیلاتور است.

نقطه ۳: PGE1 نقش محافظتی عمومی در محافظ معده دارد.

نقطه ۴: PGE2 سبب نرم شدن سرویکس در هنگام ترم می شود و ممکن است در زایمان نقش داشته باشد.

نقطه ۵: PGF $_{2\alpha}$  می تواند در ایجاد دیسمنوره نقش داشته باشد.

نقطه ۶: از جمله کاربردهای ایکوزانوئیدها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- کاربرد در مایمی:

- PGE2: دینوپروستون: نرم کردن سرویکس در هنگام ترم و پیش از القاء زایمان

- PGE2 و PGF $_{2\alpha}$ : سقط در سه ماهه دوم بارداری

- PGE1: میزوپروستول: سقط.

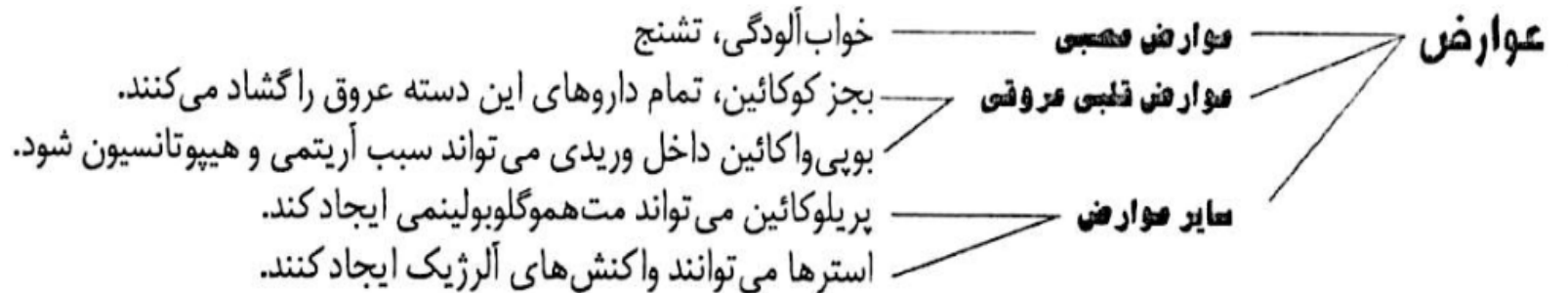
۲- کودکان: PGE1 برای باز نگاه داشتن مجرای شریانی در نوزادی که دچار جابجایی عروق بزرگ است.

۳- دیالیز: PGI2 هیپر تانسیون شدید پولمونری، پیشگیری از تجمع پلاکتی در دیالیز.

۴- زخم های ناشی از مصرف NSAIDs: PGE1: میزوپروستول

۵- چشم پزشکی: لاتانوپروست (PGF $_{2\alpha}$ ): تسهیل خروج زلالیه در گلوکوم

# داروهای بی حس کننده موضعی



# توكسيڪولوژى

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



مراقبتہا پر ستاری  
اور زائیس در  
مسمومیت ہا

# نشانه ها و علائم مسمومیت خوراکی



□ سوختگی یا لکه های اطراف دهان

□ بوهای غیر عادی بدن یا تنفس

□ زجر تنفسی

□ تغییر سرعت ضربان قلب

□ تغییر فشار خون

□ **مردمک ها تتگ یا گشاد**

□ پوست گرم و خشک یا سرد و

مرطوب

□ شرح حالی از خوردن

□ تورم غشاهای مخاطی در

دهان

□ تهوع

□ استفراغ

□ اسهال

□ درد ، اتساع یا کرامپ های

شکمی



PAY PARTICULAR ATTENTION TO:

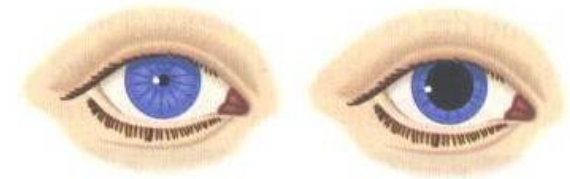
The child who has swallowed a poison before.

The level of responsiveness, including any behavioral changes (clumsiness? drowsiness? coma? convulsions? mental disturbances? delirium?)

Skin and mucosa findings (color, temperature of skin, lips, mucous membranes?)

Temperature, blood pressure, pulse rate, respiratory alterations?

Paralysis?



Constriction

Dilation

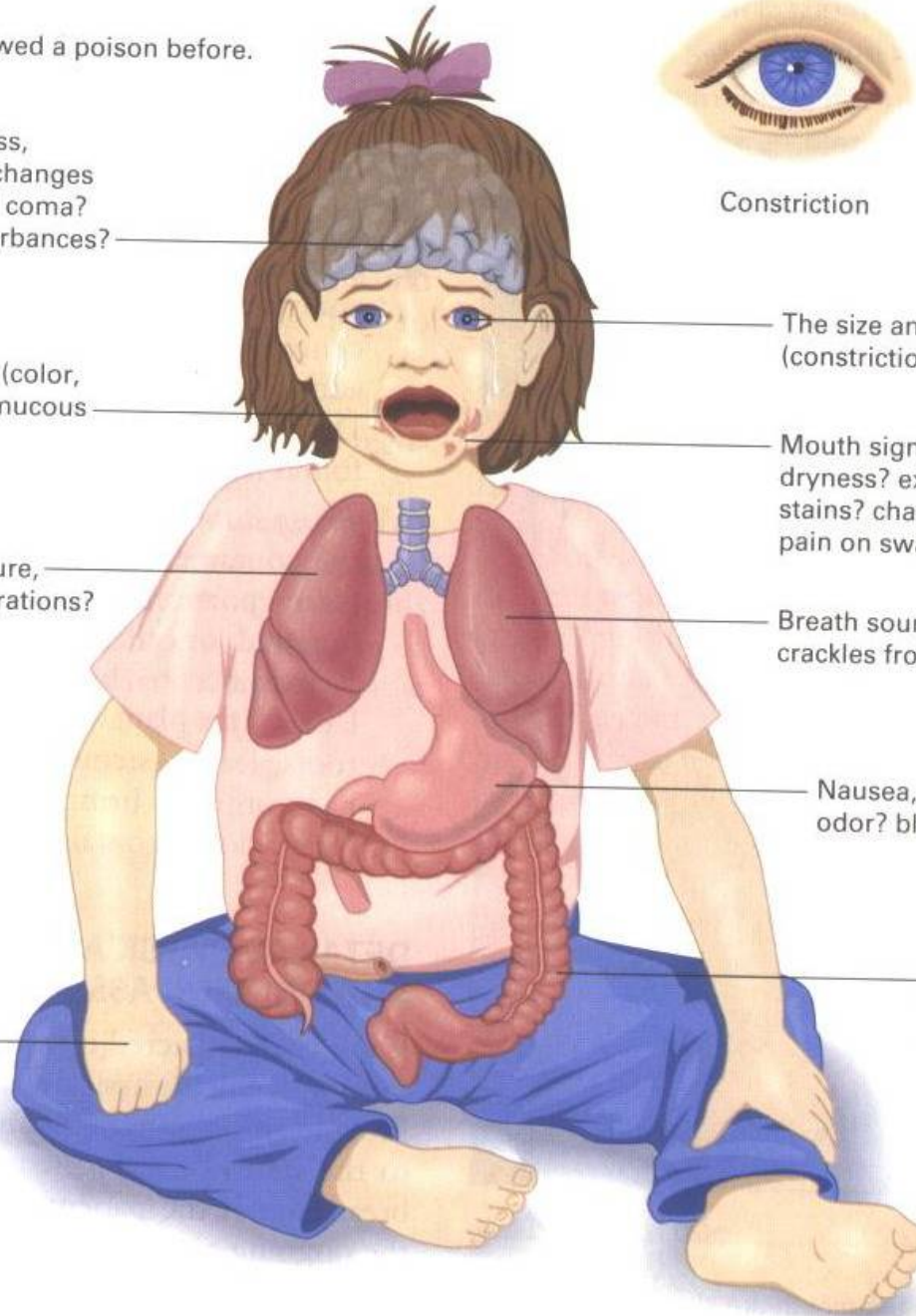
The size and reaction of pupils (constriction? dilation?)

Mouth signs (burns? discoloration? dryness? excessive salivation? stains? characteristic breath odors? pain on swallowing?)

Breath sounds may reveal crackles from aspiration.

Nausea, vomiting (appearance? odor? blood present?)

Diarrhea? odor? appearance? blood present?



به موارد زیر توجه داشته باشید.

کودکی که قبلاً سم خورده است

سطح واکنش نشان دادن به تحریکات شامل تغییرات رفتاری (سریه هوایی؟ خواب آلودگی؟ کما؟ تشنج حرکت؟)

اختلال روانی به دلیریوم

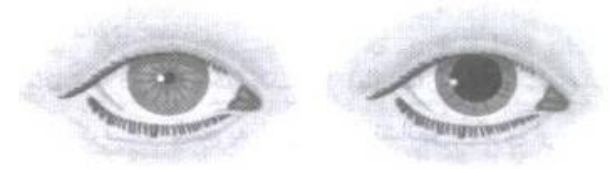
(دلیریوم یک اختلال روانی نسبتاً کوتاه که به توهمات، دلخوشی های بی اساس، هیجان، بی قراری، عدم ارتباط با محیط مشخص می شود)

یافته های مربوط به مخاط و پوست

(رنگ، دمای پوست، لبها، غشاهای مخاطی)

دما، فشار خون، تعداد نبض،

تغییرات تنفسی؟



تنگ شدن

گشاد شدن

سایز و واکنش مردمک ها (تنگ شدن؟ گشاد شدن؟)

نشانه هایی که در دهان دیده می شوند (سوختگی ها؟ تغییر رنگ؟ خشکی؟ ترشح زیاد بزاق؟ لکه ها؟ بوهای تنفسی مشخص؟ درد هنگام بلعیدن؟)

صداهای تنفسی شدید کراکل های ناشی از آسپیره کردن را آشکار می کنند

تهوع، استفراغ (ظاهر؟ رنگ؟ وجود خون؟)

اسهال؟ یو؟ ظاهر؟ وجود خون؟

فلج



# Intro to Emergency Toxicology

# Lecture Outline

- مراحل که بایستی برای بیماران مسموم انجام داد
- 
- آنتی دت های رایج و اختصاصی
- اصول سم زدائی
- تشخیص مسمومیت و مدیریت آن

# Lecture Outline

- مراحل که بایستی برای بیماران مسموم انجام داد
- 
- آنتی دت های رایج و اختصاصی
- اصول سم زدائی
- تشخیص مسمومیت و مدیریت آن

# Lecture Outline

- مراحل که بایستی برای بیماران مسموم انجام داد
- 
- آنتی دت های رایج و اختصاصی
- اصول سم زدائی
- تشخیص مسمومیت و مدیریت آن



## سابقه

- اغلب یافتن مسمومیت مشکل است
- ولی بررسی پیرامون بیمار مهم است
  - دوستان، خانواده
  - پودر، بطری
  - شغل، رفتار و عادات
  - سابقه روانی
  - سابقه بیماری و مصرف دارو



## سابقه

- اغلب یافتن مسمومیت مشکل است
- ولی بررسی پیرامون بیمار مهم است
  - دوستان، خانواده
  - پودر، بطری
  - شغل، رفتار و عادات
  - سابقه روانی
  - سابقه بیماری و مصرف دارو

# Physical Exam

- **CVS**

- سرعت، ریتم، جریان خون

- **Lungs**

- انقباض و انبساط برونشها

- **GI**

- صداهای شکم

- Bladder size

- Rigidity/tenderness

“TONG”

## Drugs: Universal Antidotes

- **T**hiamine=Vitamine B1 (مسمومیت الكل) 100 mg  
IV/IM
- **O**xxygen (مسمومیت مونوكسید كربن)  
Nasal / face mask
- **N**aloxone (مسمومیت مورفین، هروئین..)  
0.4 mg IV/IM
- **G**lucose (اغلب مسمومیتها)

# What makes charcoal “activated” ?



# Syrup of Ipecac



- القاء تهوع و استفراغ با اثر بر روی مغز و اعصاب محیطی
- 90% patients vomit within 20 mins
- Typical vomiting < 5X and < 2 hrs
- 30 mL PO (adults)
- 15 mL PO (peds 1-12 years)

# Syrup of Ipecac

- **Indications (استعمال)**
  - Very recent ingestion (<1hr)
- **Contraindications ((منع استعمال))**
  - Ingestion > 1 hr ago
  - Caustics, hydrocarbons, TCAs

# Urinary Alkalinization

## قلیائی کردن ادرار

- Infusion of **sodium bicarbonate** to raise urinary pH to enhance clearance of toxins excreted by kidneys
- 1-2 mEq/kg NaHCO<sub>3</sub>
- For **ASA, phenobarbital, INH, quinolone**
- (برای آسپیرین، فنوباربیتال، ایزونیازید، کینولون)
- Target urinary pH = 7.5-8.5

# Common Toxidromes

- **Sedative-hypnotic**

آرامبخش- خواب آور

- **Anticholinergic**

آنتی کولینرژیک

- **Cholinergic**

کولینرژیک

- **Sympathomimetic**

سمپاتومیمتیک

- **Opioid** مخدرها

# Common Anticholinergics

- Atropine, scopolamine
- Antidepressants (TCAs, SSRIs)
- Antihistamines
- Antipsychotics
- Antiparkinsonians
- Antispasmodics
- Amanita mushroom species



# Sympathomimetic Toxidrome

مسمویتهای ناشی از آگونیستهای

سمپاتومیمتیک

- Mydriasis (میدریازیس)
- Diaphoresis (خشکی پوست)
- Tachycardia (تاکیکاردی)
- Hypertension (افزایش فشار خون)
- Hyperthermia (افزایش دمای بدن)
- Seizures, rhabdomyolysis, MI

# Sympathomimetic Toxidrome

مسمویتهای ناشی از آگونیستهای

سمپاتومیمتیک

- Mydriasis (میدریازیس)
- Diaphoresis (خشکی پوست)
- Tachycardia (تاکیکاردی)
- Hypertension (افزایش فشار خون)
- Hyperthermia (افزایش دمای بدن)
- Seizures, rhabdomyolysis, MI

# Potencies of Various Poisons

- **Agent**

- Botulinum toxin
- Ricin
- Strychnine
- Sodium arsenite
- Sodium cyanide
- Thallium

- **Lethal Dose**

- 0.05 mg
- 0.5 mg
- 100 mg
- 200 mg
- 250 mg
- 1000 mg

## اصول سم زدائی

- Activated charcoal (زغال فعال: بیوست)
- Orogastric lavage (شستشوی معده)
- Whole bowel irrigation، (مسهل: مانیتول،  
تقیه)
- Urine alkalization (قلیائی کردن ادرار)
- Syrup of Ipecac (شربت اپیکاک)

# Drugs that charcoal cannot adsorb

---

- Hydrocarbons
- Alcohols
- Iron
- Lithium
- Lead



# داروهای تهوع آور و ضد تهوع

✓ داروهای تهوع آور: شربت اپیکاک-آمپول آپومورفین.

✓ داروهای ضد تهوع:

اندانسترون (آنتاگونیست گیرنده های H3 در معده) لوپرامید (پلازیل).

# Sympathomimetic Toxidrome

مسموئیت‌های ناشی از آگونیست‌های سمپاتومیمتیک  
مثال آتروپین از گیاه آتروپا بلادونا

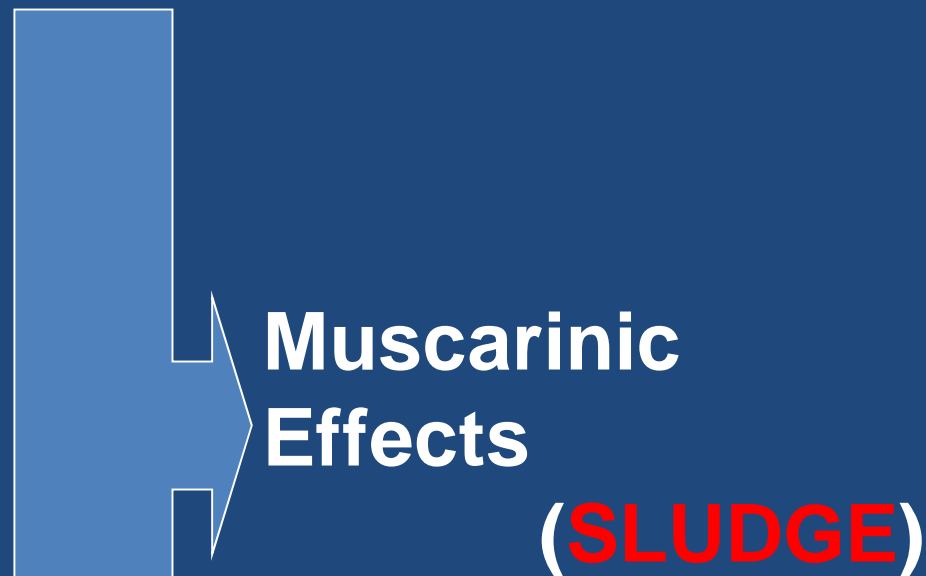
- Mydriasis (میدریازیس)
- Diaphoresis (خشکی پوست)
- Tachycardia (تاکیکاردی)
- Hypertension (افزایش فشار خون)
- Hyperthermia (افزایش دمای بدن)
- Seizures, rhabdomyolysis, MI

# Cholinergic Toxidrome آفت کشهای ارگانوفسفره

کاربامات گازهای شیمیایی جنگی تابان سامان سارین

سیکلوسارین VX

- **Salivation** بزاق
- **Lacrimati on** اشک
- **Uri nati on** ادرار
- **Defecati on** مدفوع
- **GI pain** درد گوارشی
- **Emesis** استفراغ



- درمان: آتروپین + پرایدوکسیم یا اپی دوکسیم

# آنتی دوتها

BAL+EDTA = فلزات سنگین

بنزیل پنسیلامین = قارچهای خوراکی سمی

آتروپین = داروها و سموم و گازهای شیمیایی جنگی کولینرژیک

فیزوستگمین = داروها و سموم آنتی کولینرژیک

نالوکسان = اپیوئیدها

ویتامین ث = اکستازی

ویتامین ب1 یا تیامین = اتانول

اسید فولیک + لکورین - فومپیزول = متانول

دفروکسامین = آهن

پنسیلامین = مس

اکسیژن هیپر باریک = مونوکسید کربن

آمیل نیتريت + تیوسولفات سدیم + هیدروکسی کوبالامین = سیانور<sup>59</sup>

الكلها وحلالها اتانول – متانول  
كلروفرم – استونيتريل

(TLC - LPE - SPE)–

# الکلها اتانول

- از دهان شروع به جذب شدن مینماید.
- به میزان متفاوت در مشروبات الکلی آجو- شامپیون – وِتکا - راکی- ویسکی **wiski** موجود میباشد.
- میزان 50 آن مهارهای کوچولو را در مغز حذف میکند.
- **الکلیهای حاد با هیپرتنش هیپوترمی** مواجه میگردند.
- مصرف طولانی مدت آن تحمل و نوروپاتی ایجاد مینماید.
- **الکلیهای مزمن با هیپوتنش هیپوگلیسمی سیروز کبدی** مواجه میگردند.
- در جوامع غربی میزان محدودیت مصرف پائین میباشد.
- بانوان با میزان مصرف کمتر نسبت به آقایان زود مست میگردند.
- با دی کرومات پتاسیم در حضور **HCL** برنگ سبز در میاید. با دستگاه **GC-Mass** قابل تشخیص میباشد.
- **درمان: ویتامین تیامین ب1** میباشد.

# الكلها – اتانول نوزادن متولد شده از مادران الكلى

## Alcohol Fetal Syndrome

### Discriminating Features

short palpebral fissures

flat midface

short nose

indistinct philtrum

thin upper lip

### Associated Features

epicanthal folds

low nasal bridge

minor ear anomalies

micrognathia

In the Young Child



# علائم محرومیت

- علائم معمولاً 6 تا 24 ساعت بعد از آخرین مصرف ظاهر شده و تا مدت 5 روز

بطول می‌کشند. این علائم شامل :

- لرزش
- تهوع
- اضطراب
- افسردگی
- تعریق
- سردرد
- مشکل در خواب (ممکن است تا روزها بطول انجامد)
- تشنج
- توهم دیداری و شنیداری

- در افرادی که بیش از 8 نوشیدنی استاندارد در روز مصرف می‌کنند قطع یا کاهش مصرف الکل می‌تواند خطرناک باشد که مستلزم کمک پزشکی است

## متانول

-الکل چوب با مزه شیرین بصورت ناخالصی در عرقیات سنتی و مشروبات الکلی دست ساز موجود میباشد.

-10 میلی لیتر آن یک کودک را در 24 ساعت کور و میکشد.

-100 میلی لیتر آن یک فرد بزرگسال را در 24 ساعت کور و میکشد.

-متانول در حضور آنزیم ویرانگر الکل دهیدروژنار در نهایت به اسید فرمیک تبدیل میگردد. اسید فرمیک در اپتیک دیسک نورونهای اعصاب بینایی را نکروز و تخریب مینماید.

-مسمومیت با میدریازیس - فوتوفوبیا - اسیدوز متابلیک با آنیون گپ بالا همراه میباشد.

-با پرمنگنات پتاسیم اسید سولفوریک اسید اگزالیکی و معرف شیف و دستگاه GC-Mass قابل تشخیص میباشد.

-درمان: لکورهین+ اسید فولیک و یا آنتی دوت فومپیزول میباشد.

## حلالها

-**کلروفرم**: حلال آلی فرار جهت استخراج از فاز مایع برای داروهای قلیایی و **Drugs Abuse** کاربرد دارد. با آن بایستی با دستکش و ماسک زیر هود کار کرد. **سرطانزا** میباشد.

-**فرمالین**: حلال آلی فرار جهت تهیه معرف **مارکیس** برای تشخیص مشتقات مورفین نظیر **دی استیل مورفین (هیروئین)** و در آزمایشگاه **پاتولوژی** کاربرد دارد. با آن بایستی با دستکش و ماسک زیر هود کار کرد. **سرطانزا** میباشد.

-**استونیتریل**: حلال آلی فرار خطرناک که در دستگاه HPLC کاربرد دارد. بدلیل تولید **NO** ایجاد **هیپوتنشن ارتواستاتیک** در کادر آزمایشگاه مینماید. با آن بایستی با دستکش و ماسک زیر هود کار کرد.

# Liquid Phase Extraction(LPE)

## استخراج دارو و یا سم در فاز مایع

- استفاده از 3 میلی لیتر کلروفرم یک میلی لیتر اتانول یک میلی لیتر متانول چند قطره آمونیاک + 5 میلی لیتر نمونه مایع جهت استخراج داروها و سموم قلیائی.

- لکه گذاری استاندارد و حاصل استخراج نمونه ها در پلیت

- **TLC** در تانک حاوی کلروفرم + متانول + چند قطره آمونیاک

- مطالعه و عکسبرداری از پلیتها در محفظه **UV** و آنالیز کمی

آنها با استفاده از نرم افزار **ImageJ**

# (SPE):Urine extraction

1- Amberlite XAD – 2 resin,C18 resin 1gr/column.

2-Columns washed by methanol and Milli – Q water for two times.

3-100-150 ml urine passed through columns by vacuum for mutagenic drugs absorption.

4- Washed every column with Milli-Q water again for remove of small trace amount of histidin.(Histidin is interaction factor to Ames test.)

5- Methanol/Acetonitrile v/v.[2,4,10]



## داروها و سموم قلبیائی $pKb > 7$

- تمامی ترکیبات **Drug Abuse** (هالوپریدول (ضدجنون)، تریاک - مشتقات مورفین-آمفتامین- متامفتامین- اکستازی- دوپینگ - فن سیکلیدین-حشیش- متادون- بوپرنورفین یا بوپروکسین — کدئین - کوکائین- ترامادول - کراک - ال اس دی - مپریدین- اکسی کدون- Dopping، مسکالین، کافئین...)

- **داروهای قلبیائی:** (ارگوتامین، 5- هیدروکسی تریپتامین - 5-HT، بنزودیازپینها **BNZ** - ضد افسردگیهای سه حلقه ای **TCA** - کاربامازپین - کلرپرومازین-هالوپریدول - استامینوفن کدئین- زوالپیدم - زوالپلون- فلوکستین - **SSRIs** — **MAOIs**...)

# Solid Phase Extraction(SPE)

## استخراج دارو و یا سم از فاز جامد

q استفاده از ستون و رزینهای **C8-C18** - (اختصاصی

ترکیبات موثرن) **Amberlite-XAD2**

q استفاده از حلال اتر و اسید کلریدریک

q لکه گذاری استاندارد و حاصل استخراج نمونه ها در پلیت

q **TLC** در تانک حاوی (استواسات + چند قطره اسید کلریدریک)

q مطالعه و عکسبرداری از پلیتها و آنالیز کمی آنها با استفاده از

نرم افزار **ImageJ**

## داروها و سموم اسیدی $pKa < 7$

مفنامیک اسید – دیکلوفناک سدیم یا پتاسیم (ولتارن) – آپوتل  
– پیروکسیکام - آسپرین – NSAIDs - سلکوکسیب -  
باربیتوراتها – رانیتیدین - سایمتیدین - ایندومتاسین - امپرازول  
– استامینوفن – افدرین ، ناپروکسن، کتورولاک، ...

## سیانور

هر ترکیبی که حاوی **گروه سیانید** باشد. مسمومیت سیانور ایجاد میکند.

- داروی ضد فشار خون **نیتروگلیسرین** یا **نیتروکانتین** حاوی گروه سیانید میباشد. مسمومیت سیانور ایجاد میکند.

- هسته بادام تلخ حاوی **آمیگدالین** میباشد. در اثر اسید معده ایجاد و مسمومیت سیانور ایجاد میکند.

- هسته **هلو** — **سیب** - **دانه های کاساوا** — و مسمومیت سیانوری ایجاد میکنند.

**ماموران آتش نشانی** که با سوختن پلاستیکها مواجه میگردند. به مسمومیت سیانوری مبتلا میگردند.

- 300ppm سیانور با **قطع زنجیره تنفسی** و **مهار آنزیم سیتوکروم اکسیداز** سبب خفگی در کمتر از سه دقیقه میگردد.

# فلزات سنگین Heavy Metals

Fe-Cu-Ni -Co-Zn-Sb-Pb-Hg-As

- برخی از آنها در ساختمان مولکولهای بیولوژیک موجود میباشند.
- در ساختمان آنزیم کربنیک آنهیدراز روی هست.
- در ساختمان **سرلوپلاسمین مس** هست. در **سندرم فیشر** اختلال پروتئین هست.
- در ساختمان مولکول هم آهن هست. در بتاتالاسمی ماژور آهن هست.
- در ساختمان مولکول هیدروکسی کوبالامین کبالت هست.
- مسمومیت **کبالت کار دیومیوپاتی** ایجاد میکند. مسمومیت **سرب اکسونوپاتی** ایجاد میکند. **جیوه فلزی** مسمومیت ریوی ایجاد میکند. **جیوه آلی** بیماری **مینی ماتا** ایجاد میکند.
- فلزات سنگین با دستگاه **آتمیک آبسوربشن** دتکت میگردند.
- فلز آرسنیک با ورقه مسی و آزمایش رانش شناسایی میگردد.
- نبایستی از آب داغ موجود در لوله کشی ساختمان در تهیه مواد غذایی استفاده کرد.

## مونوکسید کربن

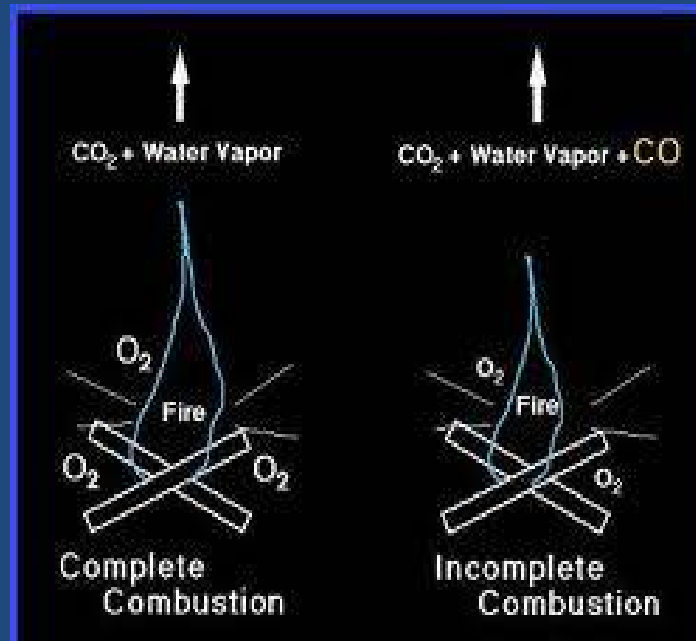
گاز بی رنگ بی بومیل ترکیبی آن با هموگلوبین 200 برابر بیشتر از میل ترکیبی اکسیژن با هموگلوبین است.

با سدیم دی تیونات در طول موجهای 520-560 نانومتر **منحنی دوکوهانه** ایجاد میکند.

از **اکسیداسیون اندوژن** مولکول **هم** مقدار ناچیز مونوکسید کربن در بدن ایجاد میگردد.

در افرادی که در آنها **غرق** میشوند میزان مونوکسید کربن بالا میباشد. در افراد سیگاری **Heavy smokers** و **پلیسهایی** که در چهارراهها میایستند میزان آن بالا است. آنتی دوت آن **اکسیژن هیپرباریک** میباشد.

# Carbon Monoxide



POTENTIAL SOURCES OF CARBON MONOXIDE IN THE HOME

# آلاینده های محیط

EPA=Environmental Protection Agency

سازمان حفاظت محیط زیست امریکا

- دفع و دفن اصولی مواد شیمیایی پس ماند.

- دفع فاضلابهای شیمیایی دانشکده های شیمی و داروسازی

- دفع مناسب فاضلابهای شهری جهت پیشگیری از آلودگی آبهای زیر زمینی

- باقیمانده سموم (میوه جات - خاک - آب لوله کشی ساختمان

# مشاغل

پنبه کاران: بزنیوزسیس

نیشکر کاران: باگازوزیس

سیمان کاران : سیلیکوزیس

پشم شیشه کاران : آزبستوزیس

- ماده دوپینگ: ناندرلون دکانوات است که اثرات  
جانبی آن سرطان کبد هست.

# Forensic sciences

e.g. .

-Alcoholic

-Fires

-Nurses & Physicians: suicide

-Foods: As

# نمونه های پزشکی قانونی

- 1- نمونه خون: بررسی داروها و مونوکسید خون
- 2- کبد و کیسه صفرا: داروها و مواد مخدر
- 3- ریه: گازهای سمی
- 4- مایع زجاجیه چشم: برای تست کردن الکل (بدون گندیدگی)
- 5- کلیه: بررسی دارو و فلزات سنگین
- 6- استخوان: فلزات سنگین (استخوان را می سوزانند)

## Ethically

**اخلاقی:** استفاده پروفیسور از اسپرمهای خود در کلنیک باروری و نهایتاً تشابه نوزادان متولد شده به پروفیسور.

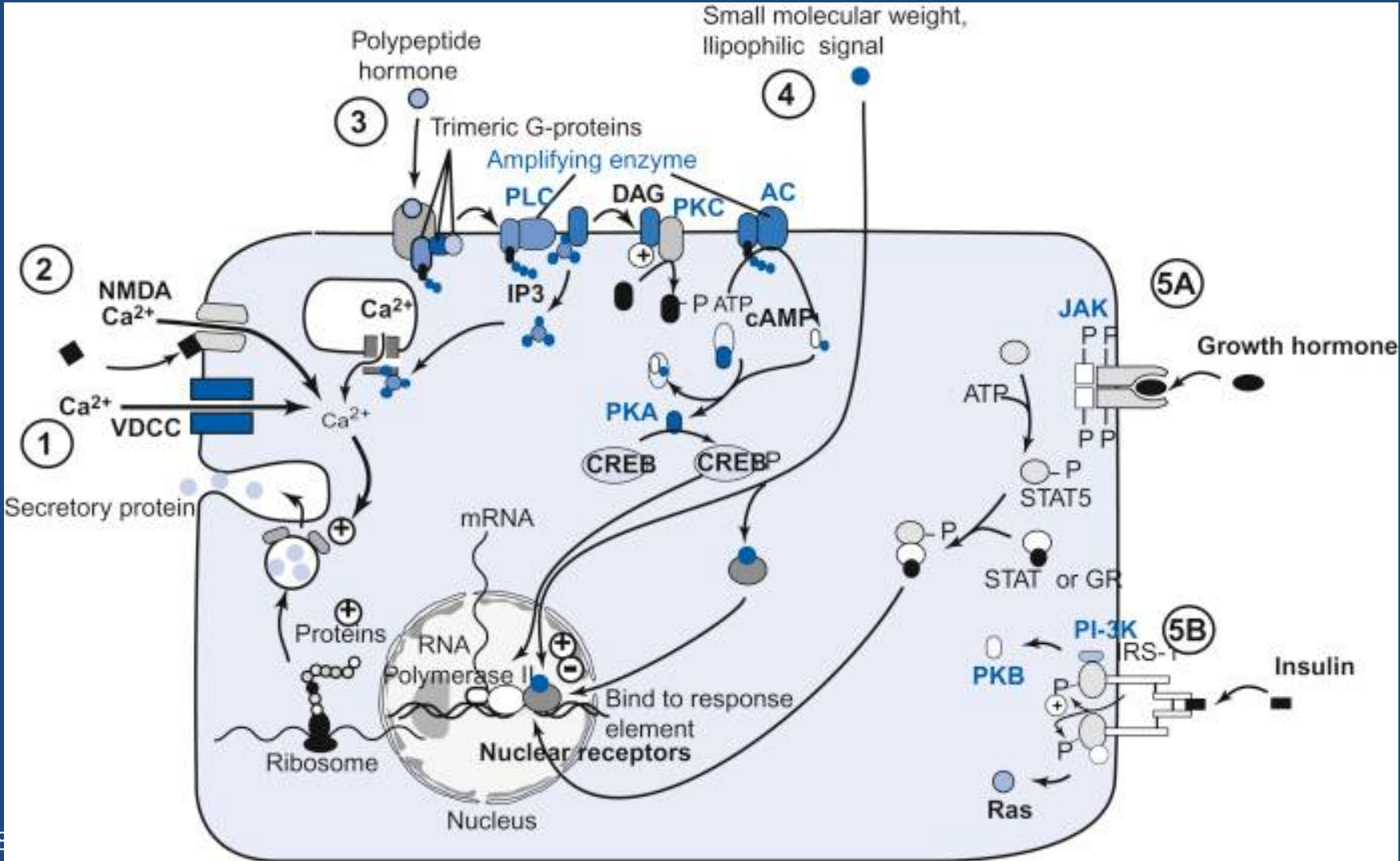


Cecil Byran Jacobson (born October 2, 1936) is an American former **fertility** doctor who used his own **sperm** to impregnate his patients, without informing them.

# عوامل ایجاد سرطان

- ✓ اختلال در سیگنالهای سلولی
- ✓ اختلال در آپوپتوزیس
- ✓ اختلال در عملکرد پروتئینهای
- ✓ ویروسها: **ویروس پاپیلوما (کانسر واژن بانوان)** - استفاده از واکسن پاپیلوما در دختر بچه ها
- ✓ داروها: شیمی درمانی (سیکلو فسفامید - مکلورتامین - ملفالان...)
- ✓ مواد شیمیایی: ترکیبات آروماتیک - سدیم آزاید - اتیدو برومید..
- ✓ پرتوهای رادیواکتیو
- ✓ کاهش سیستمهای تدافعی بدن و آنتی اکسیدانها
- ✓ افزایش رادیکالهای آزاد
- ✓ استرس - سرکوب سیستم ایمنی

# cell signaling pathways pharmacology



# Mutagenicity or Carcinogenicity Tests

آزمایشات تشخیص موتاژنیسیته یا سرطان

- Ames assay : (66-90)% - 72hours
- Comet assay : Cell culture - 72hours
- Animal tests : mice — rat - rabbit —  
Pathology studies-6month
- In silico Toxicology.

## Ames assay

**Salmonella typhimurium** strains:

TA98

TA100

TA102

TA104

TA1535

TA1537

TA1538

- Sensitive and weak microbes are resistance to some antibiotics. Genetic engineered. They Convert wild types.

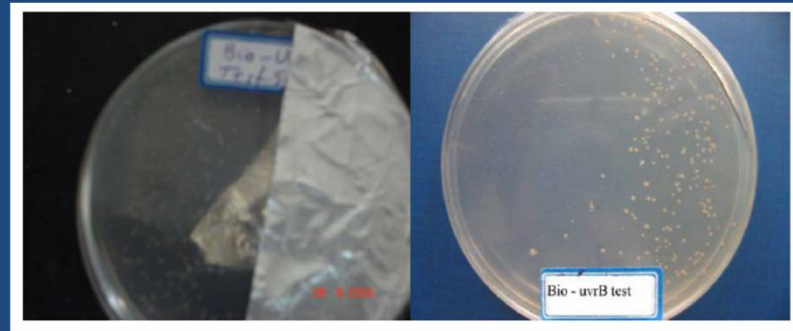
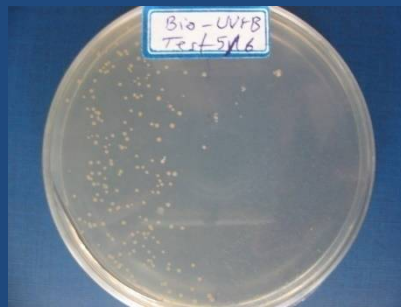
- **Wild types** are pathogen and sensitive antibiotics.

# Quality test



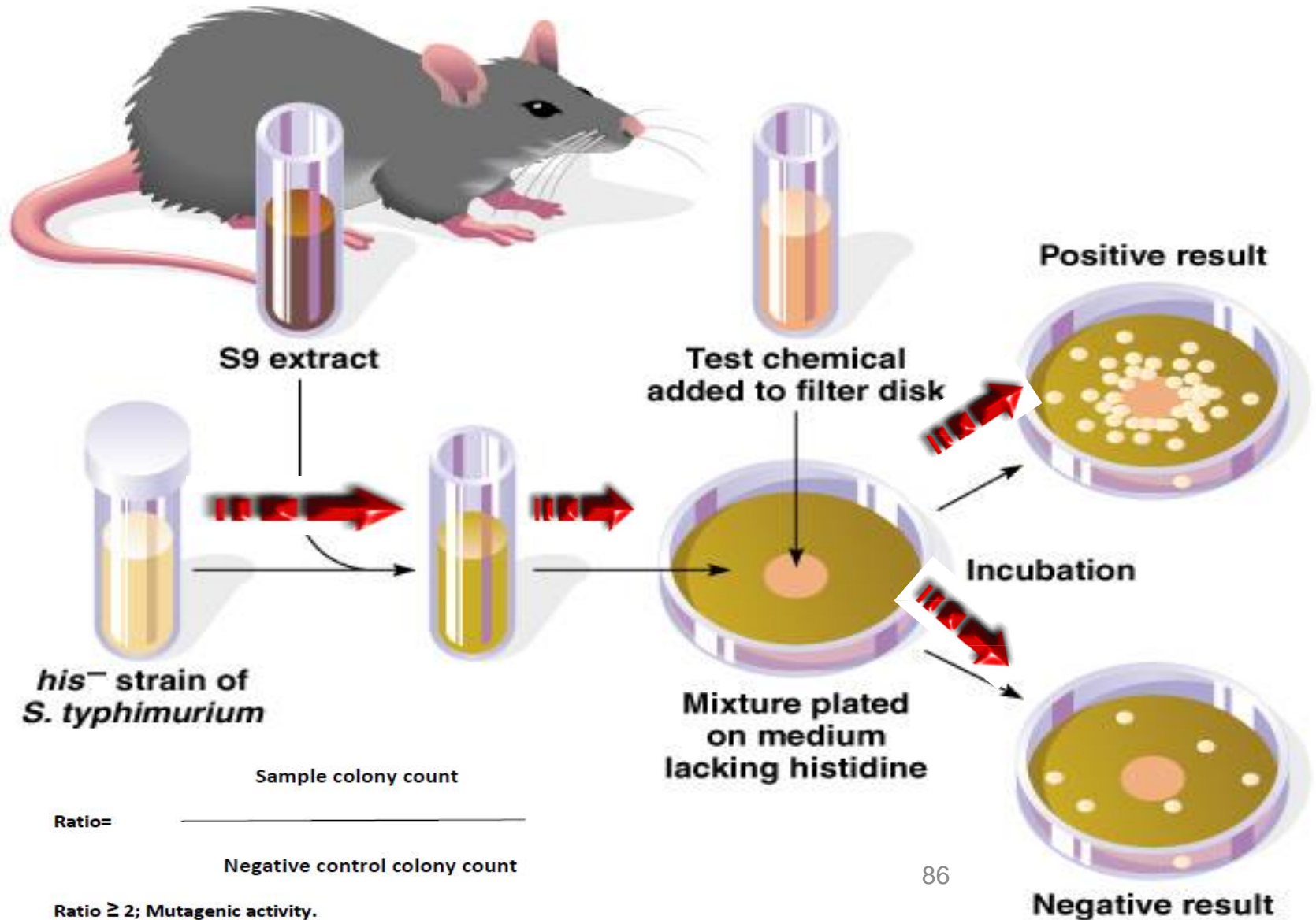
**TA98, TA100 *Salmonella typhimorium* tester strains Contain PKM101 plasmid and resistance to Ampicillin in bacterial culture.**

# Quality test Bio-UVrB test



# Ames test

Plate incorporation test Plate disk test



# Ames assay

Escherichia coli strains:

WP2 uvrA

WP2 uvrA (pKM101) plasmid)

# Ames test

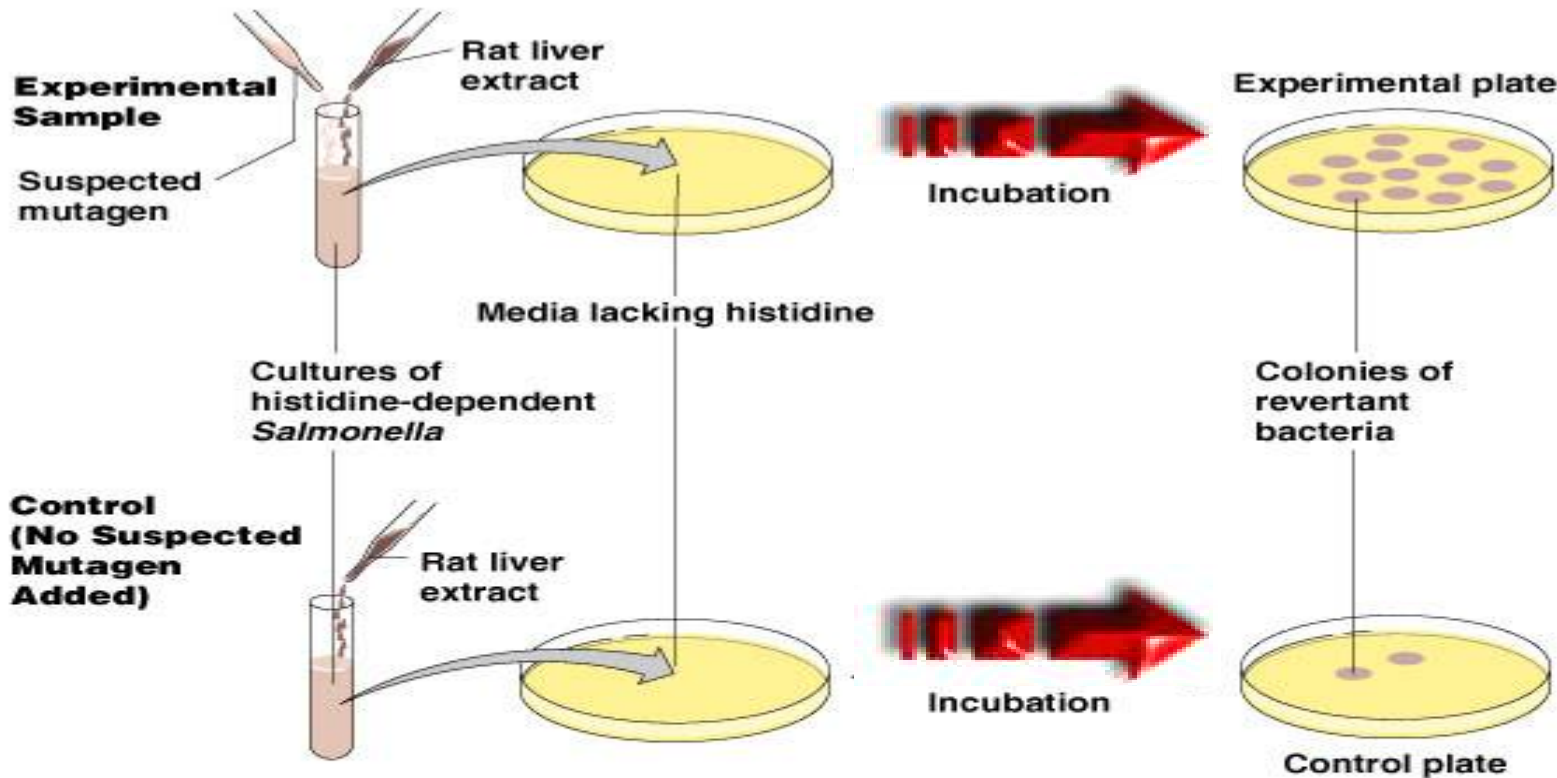
## Plate incorporation test

Sample colony count

Ratio=

Negative control colony count

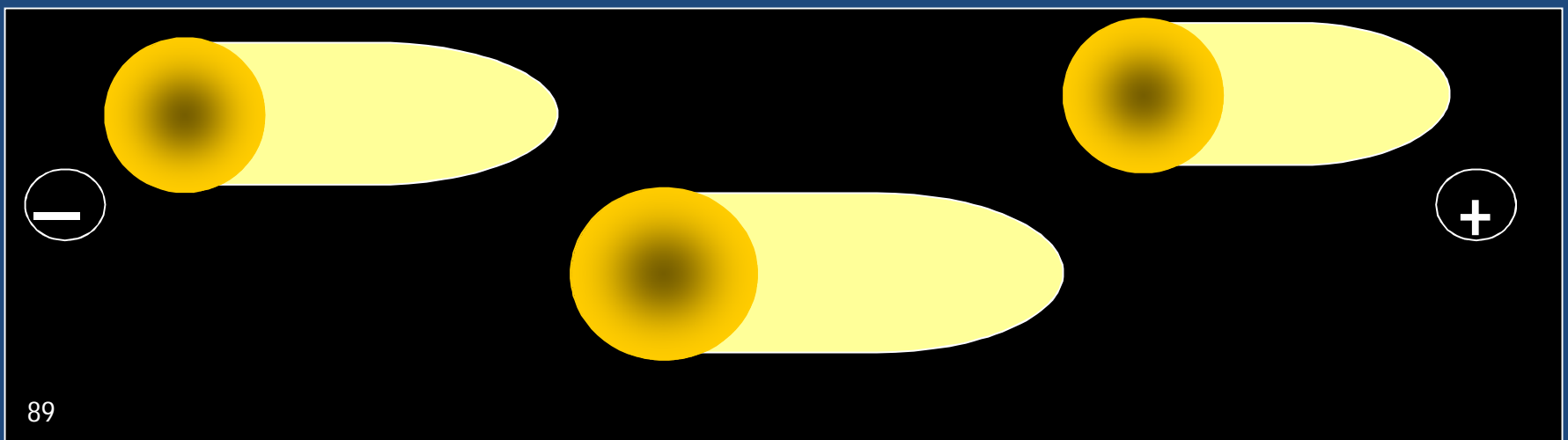
Ratio  $\geq 2$ ; Mutagenic activity.



- 1 Two cultures are prepared of *Salmonella* bacteria that have lost the ability to synthesize histidine (histidine-dependent).
- 2 The suspected mutagen is added to the experimental sample only; rat liver extract (an activator) is added to both samples.
- 3 Each sample is poured onto a plate of medium lacking histidine. The plates are then incubated at 37°C for two days. Only bacteria whose histidine-dependent phenotype has mutated back (reverted) to histidine-synthesizing will grow into colonies.
- 4 The numbers of colonies on the experimental and control plates are compared. The control plate may show a few spontaneous histidine-synthesizing revertants. The test plates will show an increase in the number of histidine-synthesizing revertants if the test chemical is indeed a mutagen and potential carcinogen. The higher the concentration of mutagen used, the more revertant colonies will result.

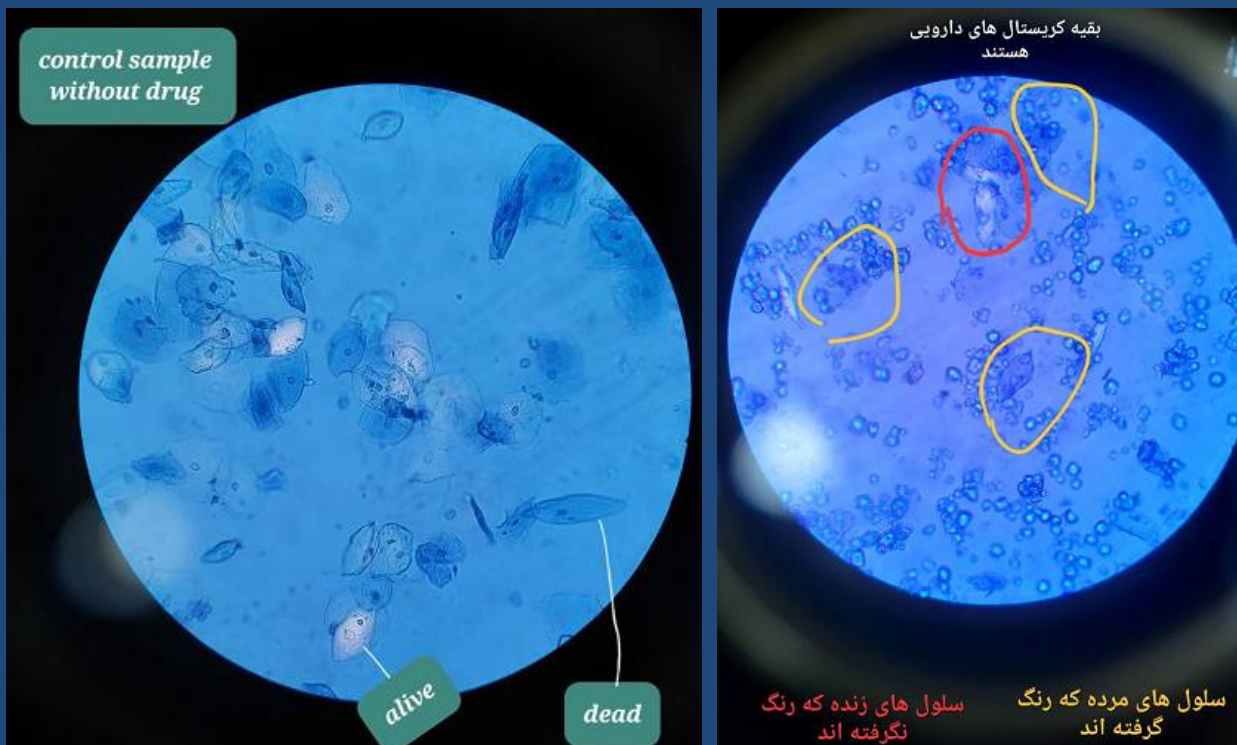
# Comet assay (Cell culture - 72hours)

- ü **Single cell gel electrophoresis(SCGE)** with **alkaline buffer** solution.
- ü **Longer exposure** and **higher concentration** and kind of carcinogen or pollutants can cause **more DNA damage & comet tail length**.
- ü The assay is Established for **cell culture suspension** .



# Urine Epithelial Cells

- Adapted with Olympus microscope 50X with digital camera, Urine sediment of Hospital nurses, Tabriz/Iran.
- Toxicology laboratory, drug applied research center, Tabriz/Iran. 2013.



# Microscopic Evaluation

**Objective:100X**  
**Sensitivity:ISO 1600**

**Resolution:**

**Live/Movie:**  
**1360 × 1024**

**Snap**

**4140 × 3096(Pixel shift)**

**Exposure time:2.5-15**

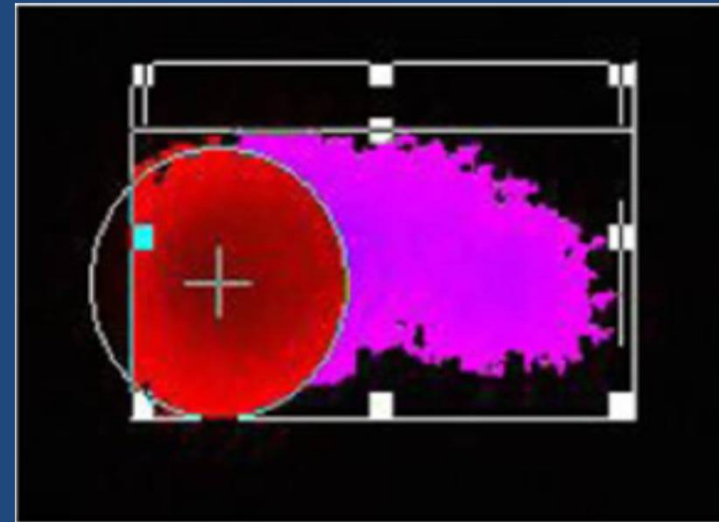
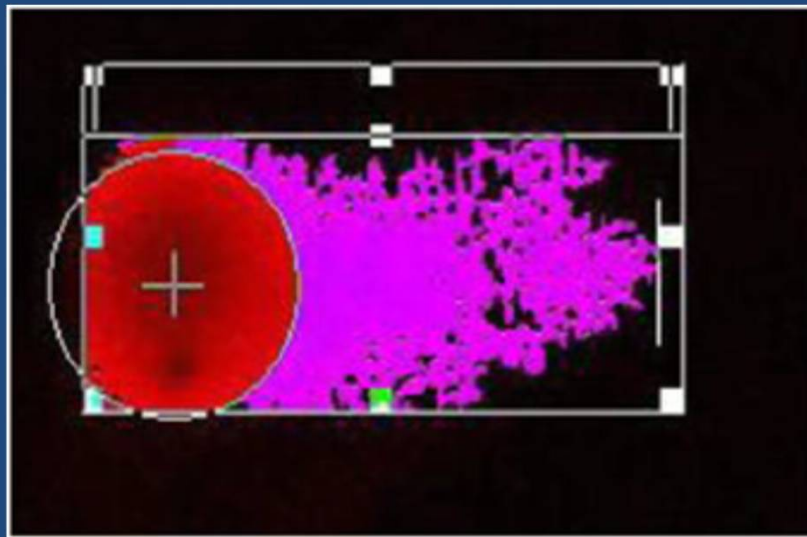
Dark Room.

Then slides were studied and photographed zigzag in the margins under microscope, and ideal nuclear of urinary tract epithelial cells were selected in slides.

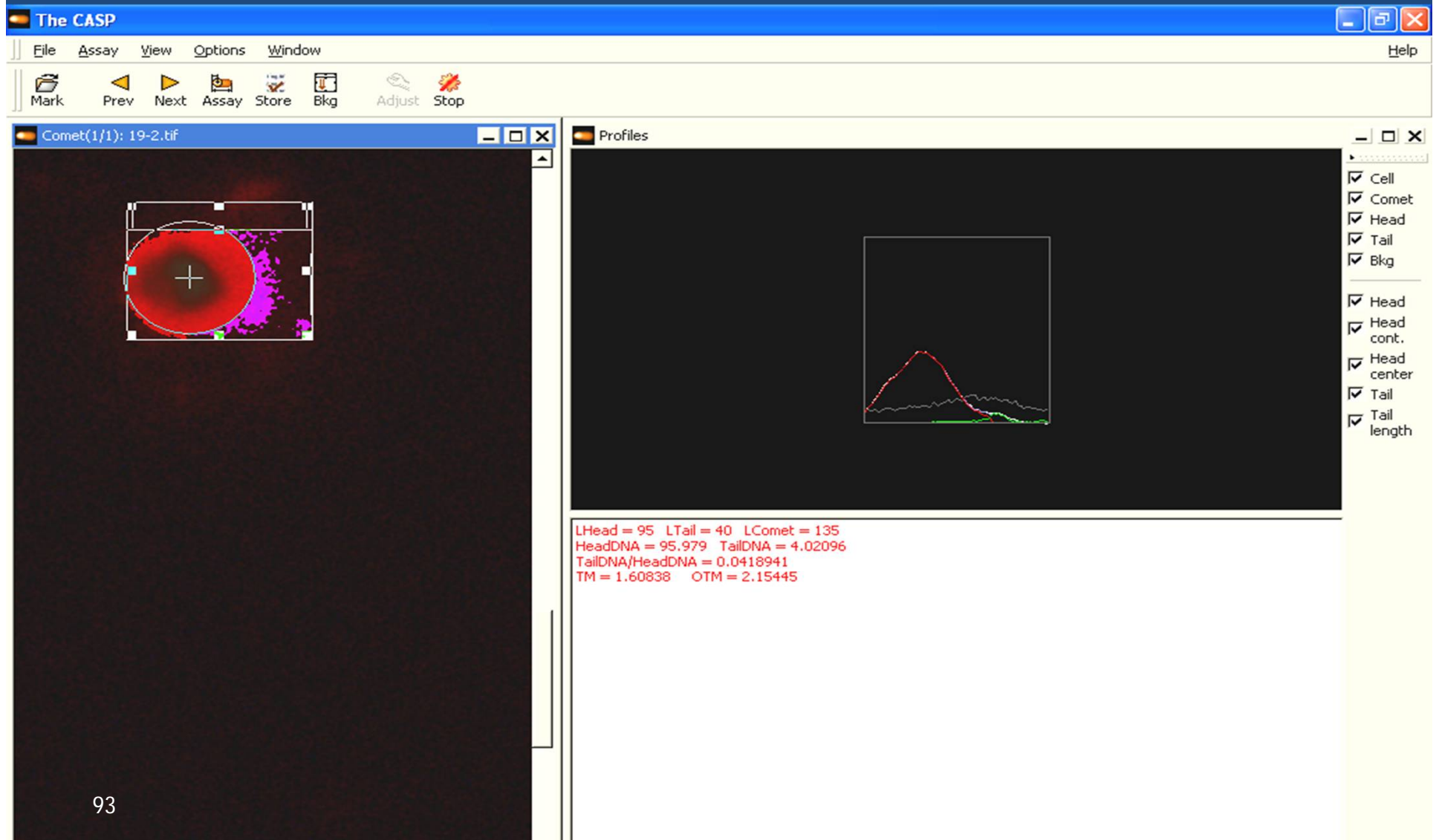
**Adapted with Olympus microscope 50X with digital camera, Toxicology laboratory of drug applied research center of Tabriz/Iran.2013.**



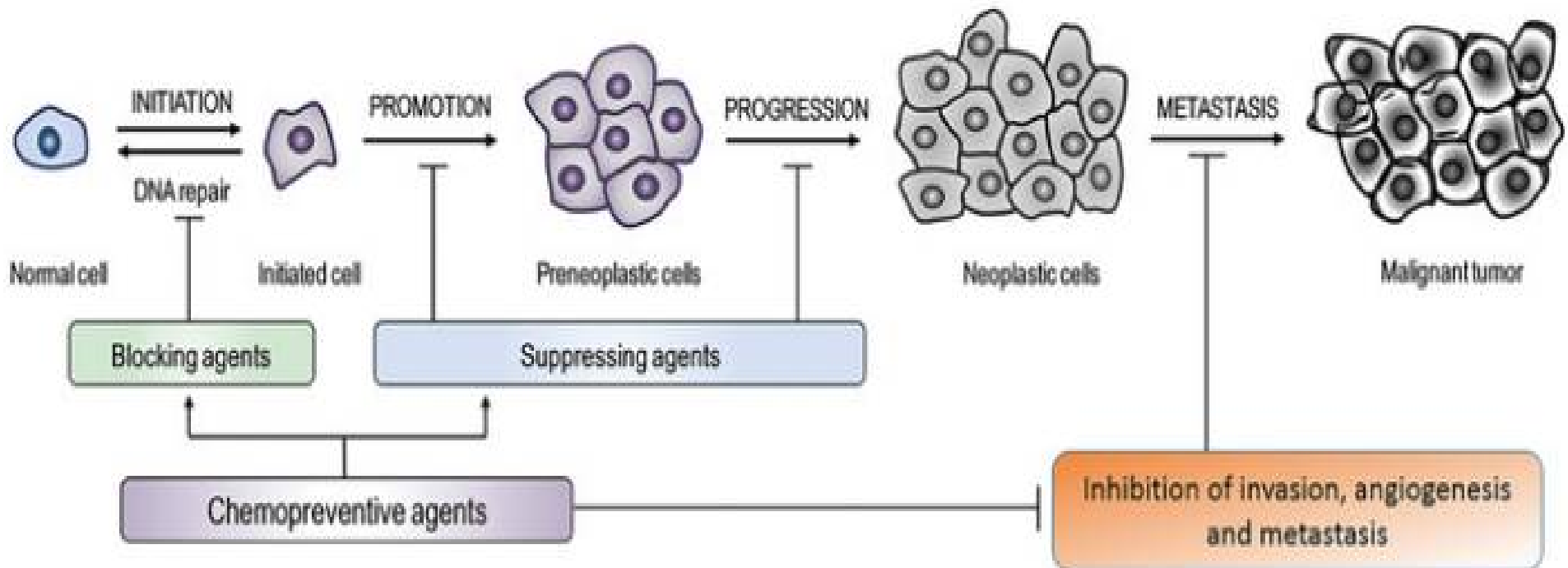
# Comet assay (Cell culture - 72hours)



# CASP (Comet assay software)



# Cancer Differentiations



## Addiction sciences علوم اعتیاد

نارکوتیکها اپیوئیدها اپیوم تریاک غوزه گیاه خشخاش  
که عمده ترکیب آن مورفین میباشد

محرکها آمفتامین شیشه متامفتامین اکستازی **MDMA**  
کوکائین حشیش (ممکن است با هیپرترمی میدریازیس  
تاکیکاردی سکته قلبی همراه باشند

توهم زاها ال اس دی فن سیکلیدین  
تمامی ترکیبات سوء مصرف تحمل و وابستگی و سندرم  
محرومیت ایجاد مینمایند

# *Stimulants*

- **Cocaine**
- **Amphetamines**
  - Amphetamine
  - Ephedrine
  - **Methamphetamine**
  - Methylphenidate
  - Pemoline
  - Cathinone (*khat*)
- **Ecstasy**

کوک / کراک

شیشه

اکس / قرص شادی

# ظاهر کوکائین؟



کوکائین میتواند به اشکال زیر باشد

- پودر (کشیدن در دماغ)
  - مایع (برای تزریق)
  - کریستال (برای تدخین)
- 
- پودر سفید کوکائین می‌تواند با مواد دیگر مانند شکر، مواد بی‌حس کننده، کافئین و سایر مواد مخلوط و مورد استفاده قرار می‌گیرد

# واکنش‌های سمی کوکائین

- آریتمی قلبی
- افزایش حرارت بدن / هایپرترمی تا بیش از 106 فارنهایت
- تشنج، شوک، از دست دادن هوشیاری
- ایست قلبی و تنفسی

## آمفتامین- عوارض جسمی

- انفارکتوس
- افزایش فشار خون
- بیماری عروق مغزی
- کولیت ایسکمیک
- تشنج
- اغماء
- مصرف وریدی: HIV، هپاتیت و...
- رفتار های پرخطر جنسی

# Body packer

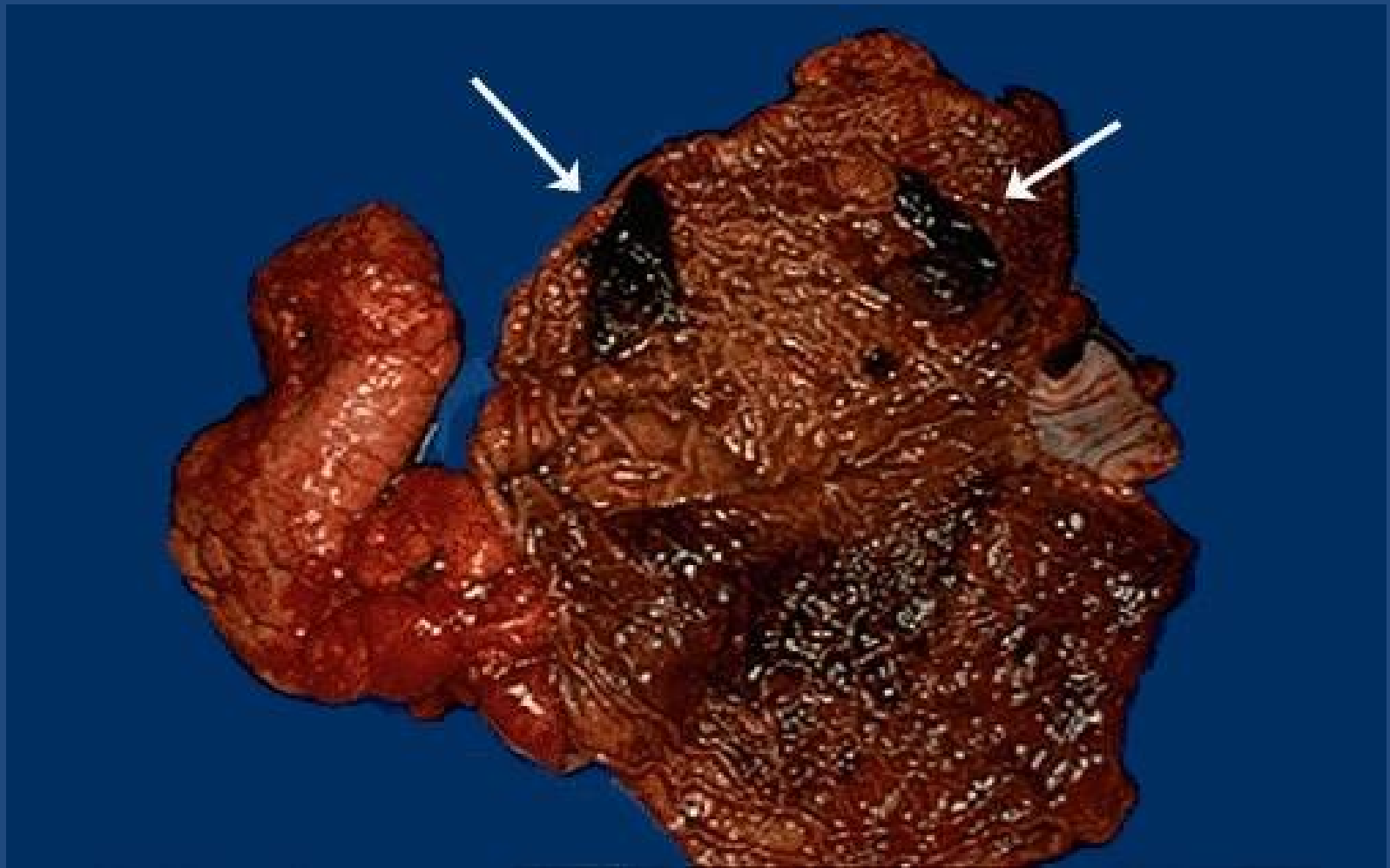
- حمل دستگاه گوارش

- حمل دستگاه تناسلی بانوان

[Body packing and intra-vaginal body pushing of cocaine, 2018](#)



# Body packer



## تریاک و مشتقات آن مانند هیروئین و کدئین

□ اغلب داروها و سموم ساختمان شیمیایی مولکولی غیرقطبی دارند. بنابراین لیپوفیل میباشند.

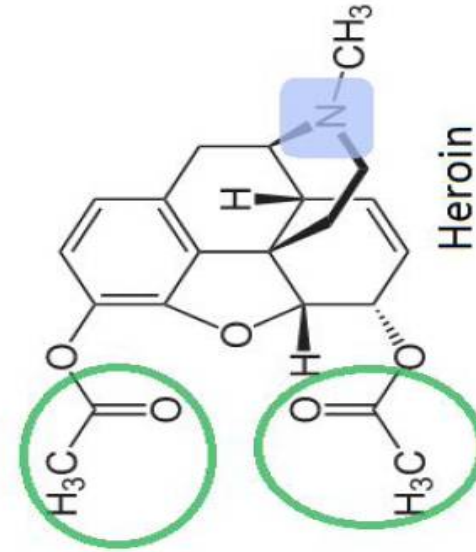
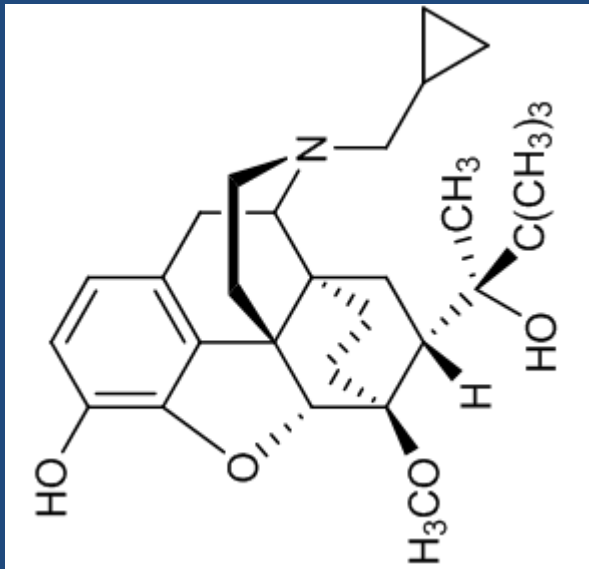
مثال: پرندگان مهاجر

□ اغلب داروها و سموم در ساختمان مولکولی خود دارای باندهای دوگانه و حلقه های بنزنی میباشند. بنابراین با **پرتو UV** قابل شناسایی میباشند.

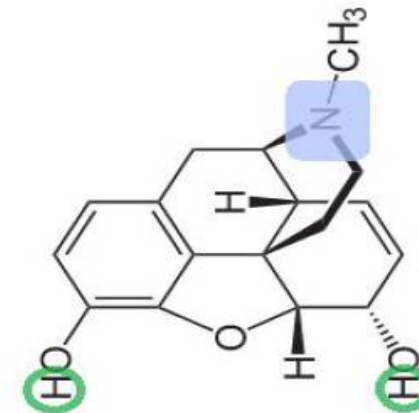
□ احتمالاً مشتقات مورفین با معرف مارکیس برنگ بنفش در میایند.

□ مشتقات مورفین: هیدرومورفین - آپومورفین - کدئین -  
اکسی کدون - هیدروکدون-هیروئین...

# Buprenorphine, Heroin, Morphine



Heroin



Morphine

# فیزیولوژی

فاکتورهای داخلی بدن مانند : انکفالینها، اندروفین ها، آنانداماید  
( تتراهیدروکانابیدول یا تتراهیدروکانابینول = کانابیس یا حشیش )  
در حالت طبیعی در بدن به میزان وجود دارند .  
تولد نوزادان معتاد از مادران معتاد.

مثال: کمپ بانوان

انتقال داروها و مواد اعتیادآور از شیر مادر به نوزاد. مثال:  
خواب بسیار عمیق یا کمای نوزادان بدنبال خوردن شیر مادر

بررسی سوابق پرونده های معتادین

Abusers در مراکز ترک اعتیاد

تحمل - سندرم محرومیت withdrawal

سن = 12-15 سیگار

سن = 15-17 مشروبات الکلی

سن = 17-18 حشیش

سن = 18-21 تریاک

سن = 21 به بالا هیروئین تدخینی و تزریقی

سن = 25 به بالا از دست دادن شغل، بیکاری بی پولی، بیخانمان، جدائی

از همسر و فرزندان، ریزش موها، جوش زدن چهره، تغییر شکل معنی

دار صورت، رفتارهای ضداجتماعی (Anti social) لاغری،

فروش کلیه، ابتلا به **ایدز و هپاتیت** و مرگ.

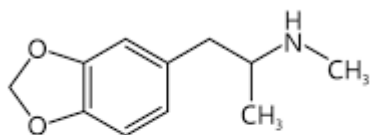
معاینه پزشکی (تنگی و یا گشادی مردمک چشم)  
میوزیس: مردمک ته سنجاقی: مشقات اپیوم-نارکوٹیکها  
میدریازیس: گشادی مردمک چشم



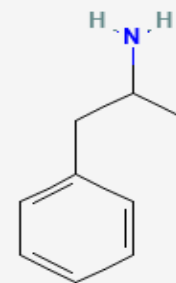
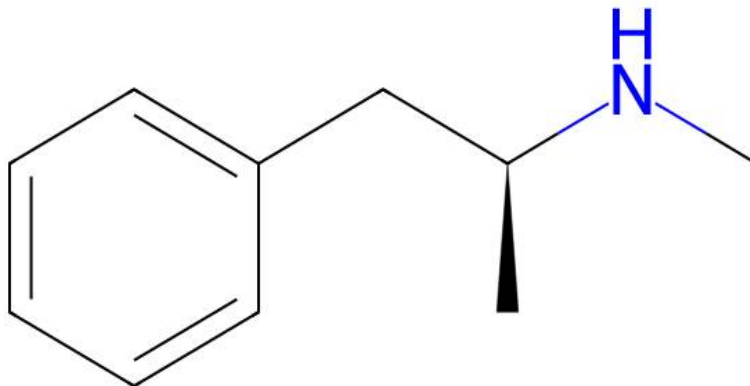
# Multiple(Drugs) test directly from

**Blood Serum - Urine samples-Saliva:**

**THC, COC, PCP, MOR, BUP, MET, MDMA,  
BNZ, TCA, AMP, TML, BAR, MTD...**



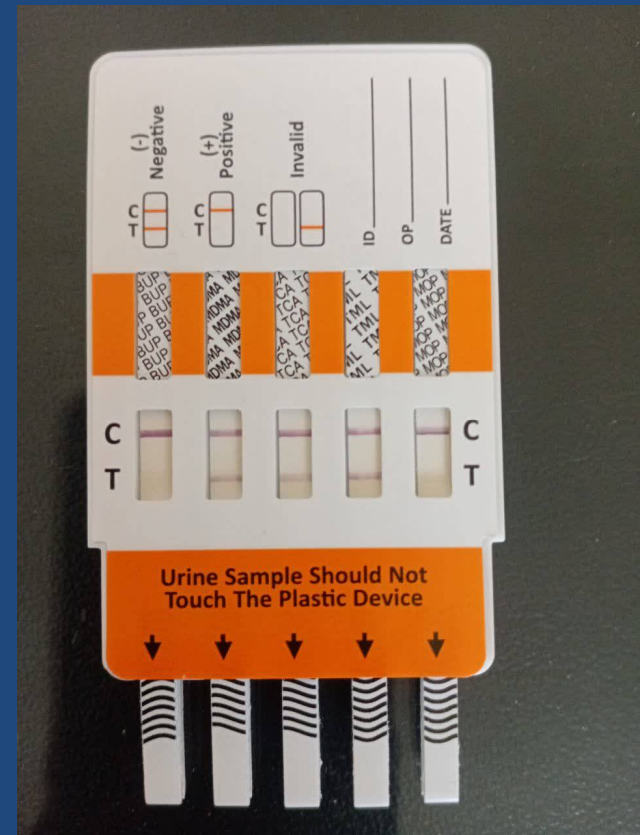
ECSTASY (MDMA)



# Multiple(Drugs) test

Drugs of Abuse Test (MOP-AMP-METH-MTD-THC-TML-MDMA-COC-BUP-BZO-TCA-PCP-KET-PPX-BAR-OXY-Multi Drug 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12 Panels)

Drug Saliva Test Panel (MOP-AMP-METH-MTD-THC-TML-MDMA-COC-BUP-BZO-TCA-PCP-KET-PPX-BAR-OXY-Multi Drug 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12 Panels)



پرسش

استفاده از کدامیک از ترکیبات ذیل قبل از ارائه  
سمینار برای دانشجویان موردی ندارد؟

الف آفتامین

ب متامفتامین

ج ریتالین

د ایندرال

## IV Injection site

استفاده از خالکوبی جهت گم کردن محل تزریق



**In Vitro Anti-Mutagenic Effects of Vitamin E by Comet and Ames Assays on Male Nurses in Oncology Wards**

Majid Rezaei-Basiri<sup>1,4</sup>, Hassan Rezazadeh<sup>1,4\*</sup>, Iraj Aswadi-Kermani<sup>2</sup>,  
Mohammad Ali Eghbal<sup>1,4</sup>, Siavoosh Dastmalchi<sup>3,4</sup>

Research Article



ISSN: 2574 -1241

DOI: 10.26717/BJSTR.2025.62.009809

**Screening of Alkaloid Abuse Drugs in Saliva Fluid of Abusers by Clinical Laboratory Methods**

Majid Rezaei Basiri<sup>1-4\*</sup>, Hasan Rezazadeh<sup>1</sup>, Saleh Alilou<sup>2</sup>, Asghar Ghasemi<sup>3</sup>, Majid Khanmohammadi<sup>5</sup>,  
Haniyeh Mohebi-Kamali<sup>2</sup>, Darya Alilou<sup>2</sup>, Mehdi Pakdel-Samadi<sup>2</sup>, Mohammad Ahmadiyan-Khosroshahi<sup>3</sup> and  
Behzad khodabakhsh<sup>3</sup>

Journal of BioMed Research and Reports

2026 Volume 10, Issue 2

DOI: 10.59657/2837-4681.brs.26.234

**BRS** BioRes Scientia  
Value your Research

Research Article

Open Access

**Hypothesis on Function of Autotrophs and Wild Types of Salmonella Typhimurium and Escherichia Coli Strains**

Majid Rezaei Basiri<sup>1,2,3,4\*</sup>, Ali Shayanfar<sup>1</sup>, Alireza Partoazar<sup>2</sup>, Nazila Sattari<sup>3</sup>, Darya Alilou<sup>4</sup>, Mahsa Shaabani<sup>4</sup>, Samira Shaabani<sup>4</sup>, Behzad Khodabakhsh<sup>3</sup>

## Journal of Medical Research and Clinical Reviews

### Evaluation of Urine Analysis in Addiction Wards in a Clinical Laboratory

Majid Rezaei Basiri<sup>1,2,3,4\*</sup>, Hassan Rezazadeh<sup>1</sup>, Nazila Sattari<sup>3</sup>, Saleh Alilou<sup>2</sup>,  
Darya Alilou<sup>2</sup>, Eynollah Shaabani<sup>2</sup>, Samira Shaabani<sup>2</sup>, Haniyeh Mohebi-Kamali<sup>2</sup>,  
and Behzad khodabakhsh<sup>3</sup>

Journal of BioMed Research and Reports

2026 Volume 10, Issue 2

DOI: 10.59657/2837-4681.brs.26.233

**BRS** BioRes Scientia  
Value your Research

Research Article

Open Access

### Detection of Alkaloid Abuse Drugs in Liquid Samples by Clinical Laboratory Methods

Majid Rezaei Basiri<sup>1,2,3,4\*</sup>, Amir Kiani<sup>4</sup>, Ali Shayanfar<sup>1</sup>, Ebrahim Mashhadi<sup>3</sup>, Darya Alilou<sup>2</sup>, Mahsa  
Shaabani<sup>2</sup>, Samira Shaabani<sup>2</sup>, Behzad Khodabakhsh<sup>3</sup>

## References

1. Rang & Dale's Pharmacology, 10th Edition ,2023.
- 2.Irving Rossof,Encyclopedia of clinical toxicology,2010.
- 3- Casarett and Doull's Toxicology, The Basic Science of Poisons,2015.
- 4-Martindale: The Complete Drug Reference.2021.