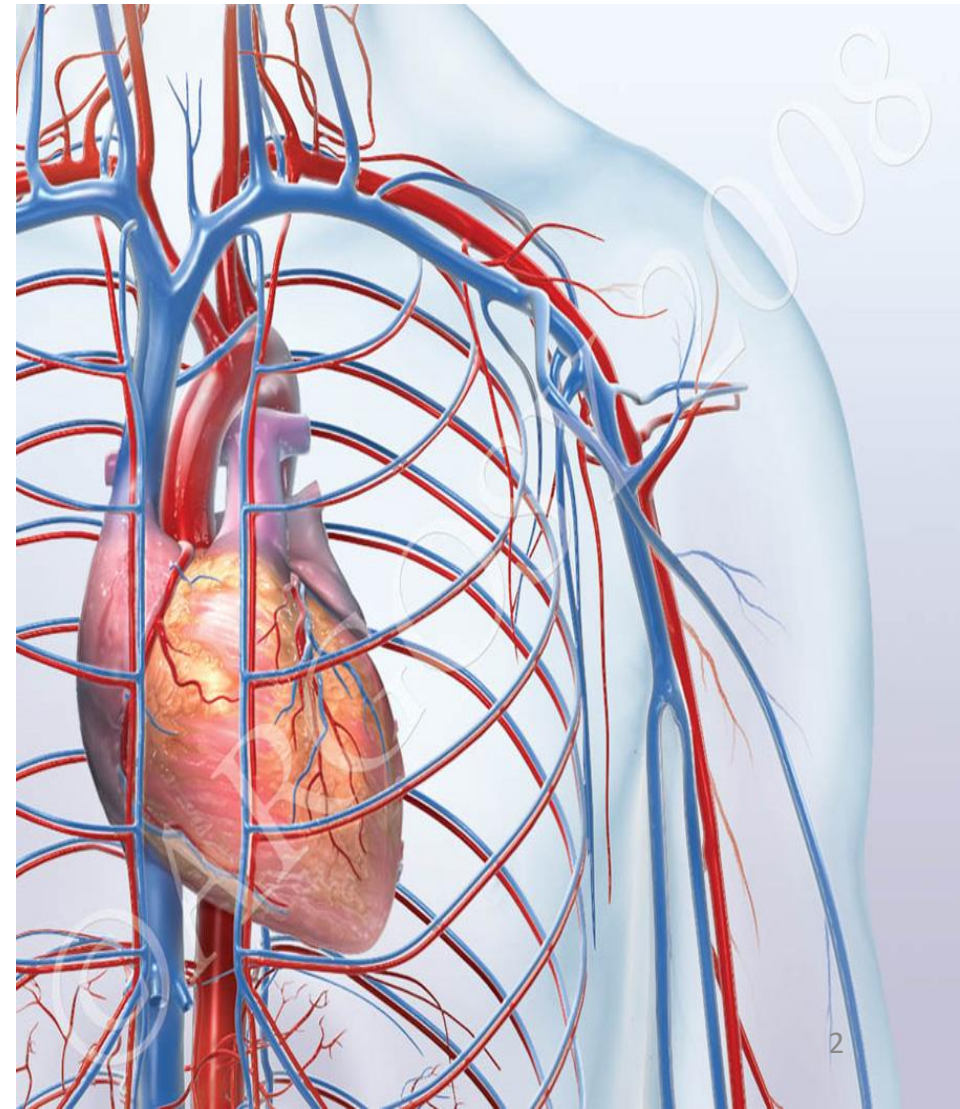


# shock



# درخت شریانی



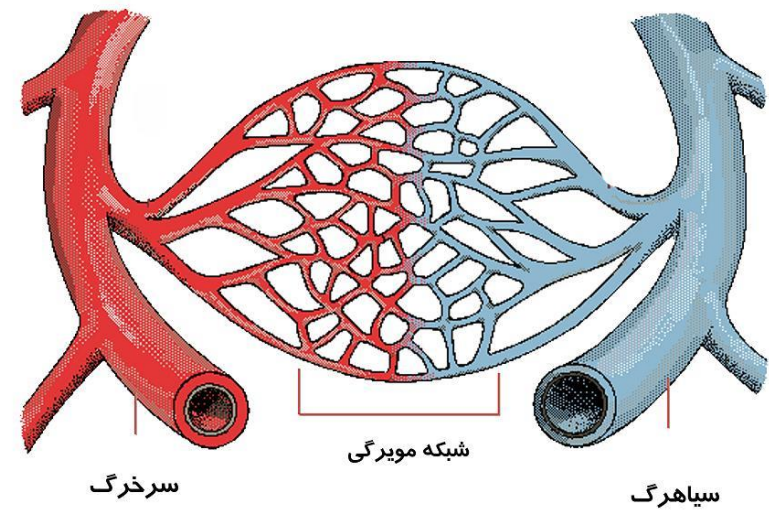
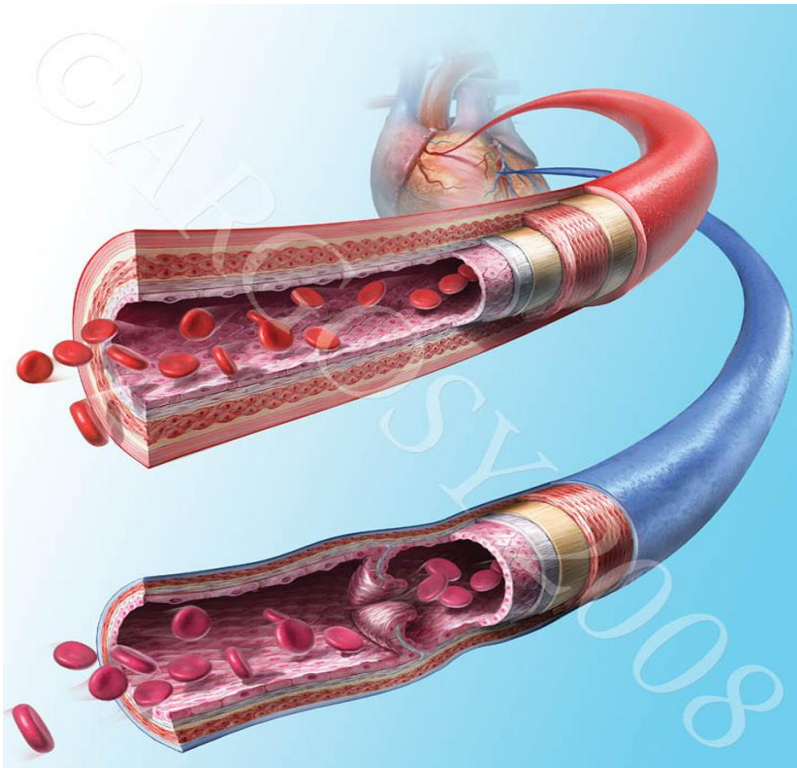
## تعریف:

شوک وضعیتی است که فشار خون سیستمیک برای حمل اکسیژن و مواد غذایی به اندام های حیاتی و عملکردی سلول ها کافی نباشد

عوامل لازم برای جریان خون کافی به سلول ها عبارتند از:

1. پمپاژ قلبی مناسب
2. سیستم عروقی سالم
3. حجم مناسب خون

# عروق



# مراحل شوک

- Compensatory

1-مرحله جبرانی

- Progressive

2-مرحله پیشرونده

- Irreversible

3-مرحله غیر قابل برگشت

# 1. مرحله جبرانی یا Compensatory :

در این مرحله فشار خون بیمار در محدوده طبیعی باقی می ماند.

در این مرحله حالت جنگ و گریز داریم (Fight or Flight)

تحریک سمپاتیک باعث انقباض عروق، افزایش ضربان قلب بیش از ۱۰۰ ضربه در دقیقه، افزایش قدرت انقباضی قلب و افزایش برون ده قلبی می گردد (افزایش Cardiac output).

سایر علائم در این مرحله شامل:

افزایش تعداد تنفس به بیش از ۱۰۰ بار در دقیقه، کاهش برون ده ادراری، پوست سرد و مرطوب، کاهش سطح هوشیاری LOC و آکالوز تنفسی (افزایش تعداد تنفس و افزایش دفع دی اکسید کربن)

- **نکته:** علایم حیاتی، کلید تعیین وضعیت همو دینامیک بیمار است.
- **نکته:** فشار خون، روش غیر مستقیم جهت بررسی هیپوکسمی بیمار است.
- **نکته:** دارو های بتا بلوکر B-Blocker مانند آتنولول و پروپرانولول (ایندرال) که جهت درمان هیپرتانسیون (HTN) استفاده می شود ممکن است تاکی کاردی را که مکانیسم جبرانی اولیه در افزایش برون ده قلبی است، بپوشاند. چگونه؟

## مرحله پیشرونده یا Progressive:

در مرحله پیشرونده مکانیسم های تنظیم کننده فشار خون نمی توانند جبران را ادامه دهند و سیستم های جبرانی بدن در حال خستگی و فرسودگی هستند.

در مرحله پیشرونده دو واقعه سندرم شوک را طولانی تر می کند:

- ۱- ایسکیمی و تجمع واسطه های شیمیایی که موجب نارسایی پمپاژ قلبی می گردد
- ۲- کاهش عملکرد خود تنظیمی میکروسیرکولیشن در پاسخ به تعدادی از واسطه های بیوشیمی آزاد شده از سلول.

- واسطه های شیمیایی آزاد شده از سلول:

- هیستامین

- برادی کینین

- پروستاگلندین

- اسید لاکتیک

## مرحله غیر قابل برگشت یا Irreversible:

- مدت زمان شوک طولانی شده و صدمات وارد شده به ارگان ها به قدری شدید است که بیمار پاسخ به درمان نداده و نمی تواند زنده بماند

EP!!!!!!!!!!!!!!

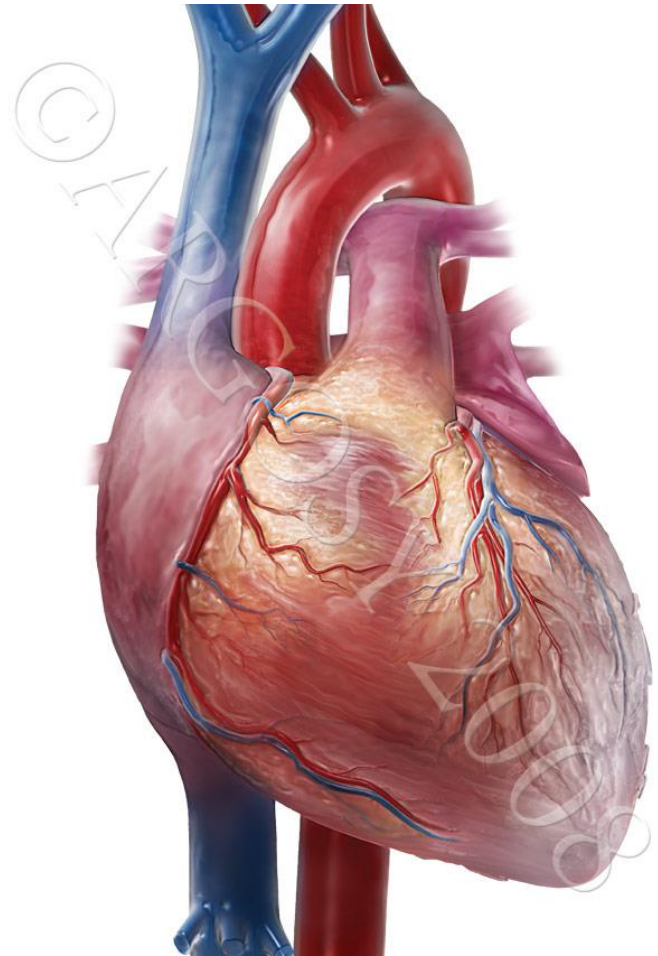
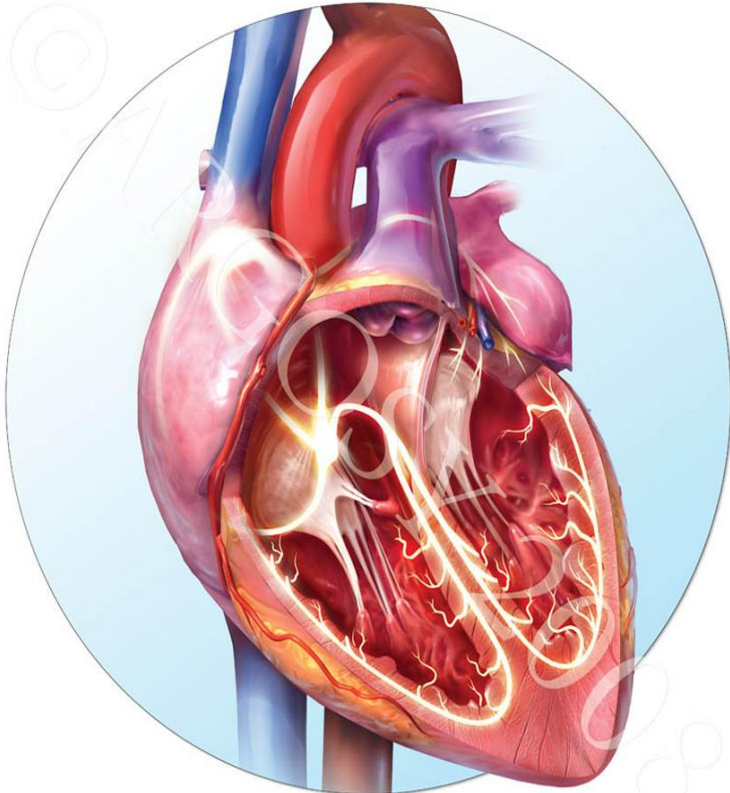
# شوگ کاردیوژنیک:

- شوگ قلبی زمانی رخ می دهد که پمپ قلبی قادر به پمپ و انقباض مناسب نبوده و و اکسیژن رسانی به قلب و بافت ها کافی نباشد

## علل شوگ کاردیوژنیک: کرونری و غیر کرونری

- شوگ کاردیوژنیک **کرونری** شایعتر از شوگ کاردیوژنیک غیر کرونری است و غالبا در بیمارانی که دچار انفارکتوس میوکارد شده اند مشاهده می گردد.
- شوگ کاردیوژنیک کرونری زمانی مشاهده می شود که قسمت بزرگی از میوکارد بطن چپ تخریب شده باشد به خصوص در بیماران دچار انفارکتوس دیواره قدامی قلب به علت انسداد شریان کرونری نزولی چپ (LAD)

# cardiac





## علل شوک کاردیوژنیک **غیر کرونری** شامل :

✓ اختلالات شدید متابولیک

✓ هیپوگلیسمی

✓ هیپوکلسمی

✓ پنوموتوراکس فشاری

همچنین علل دیگر شوک غیر کرونری که باعث عملکرد غیر موثر میوکارد می شود شامل:

✓ کاردیومیوپاتی

✓ آسیب درجه ای

✓ تامپوناد قلبی

✓ دیس ریتمی ها

# Circulatory shock

به شوکی که به علت فقدان تون عروقی ایجاد می گردد، شوک جریانی (شوک توزیعی یا شوک وازواکتیو) گفته می شود.

شامل سه شوک:

✓ نوروزنیک

✓ عفونی

✓ آنافیلاکسی

## شوک سپتیک:

- شایعترین شوک جریانی است
- باکتری، پنومونی، عفونت داخل شکمی، زخم های عفونی، UTI

## عوامل خطر سهیم درافزایش بروز شوک عفونی شامل :

- تضعیف سیستم ایمنی
- سوء تغذیه
- الکلیسم
- بدخیمی ها
- دیابت
- وسایل تهاجمی و کاتتر ها
- انتهاهای سنی ( کمتر از یک سال و بالا تر ۶۵ سال)

## شوک نوروزنیک:

- ✓ در شوک نوروزنیک، وازودیلاتاسیون در نتیجه فقدان تعادل بین تحریکات سمپاتیک و پاراسمپاتیک ایجاد می شود
- ✓ به علت تحریکات بیش از حد پاراسمپاتیک، افت مقاومت عروق سیستمیک و **برادی کاردی** ایجاد می شود
- ✓ شوک نوروزنیک ممکن است که به دنبال **صدمات طناب نخاعی**، **بی حسی اسپاینال و اپیدورال** ایجاد شود. گاهی نیز در نتیجه عملکرد سرکوب کنندگی داروها یا ناشی از کمبود گلوکز دیده می شود (شوکی انسولینی)

**نکته:** برخلاف شوک هیپوولمیک که پوست سرد و مرطوب است، در این نوع شوک پوست **گرم و خشک** است.

**نکته:** در سایر شوک ها تاکی کاردی دیده می شود در صورتی که در این نوع شوک گاهی **برادی کاردی** دیده می شود

## شوک آنافیلاکسی:

- به سرعت رخ می دهد
- شوک آنافیلاکتیک در افرادی ایجاد می شود که قبلا با آنتی ژن تماس داشته اند و آنتی بادی تولید کرده اند.
- تحریک ماست سل ها موجب آزاد شدن هیستامین و برادی کینین و افزایش گشادی رگ ها و افزایش نفوذ پذیری مویرگ ها می شود
- حساسیت به پنی سیلین، شایعترین علت شوک آنافیلاکسی است

## اثر شوک بر سیستم های بدن



۱- سیستم تنفسی

۲- سیستم قلب و عروق

۳- سیستم عصبی

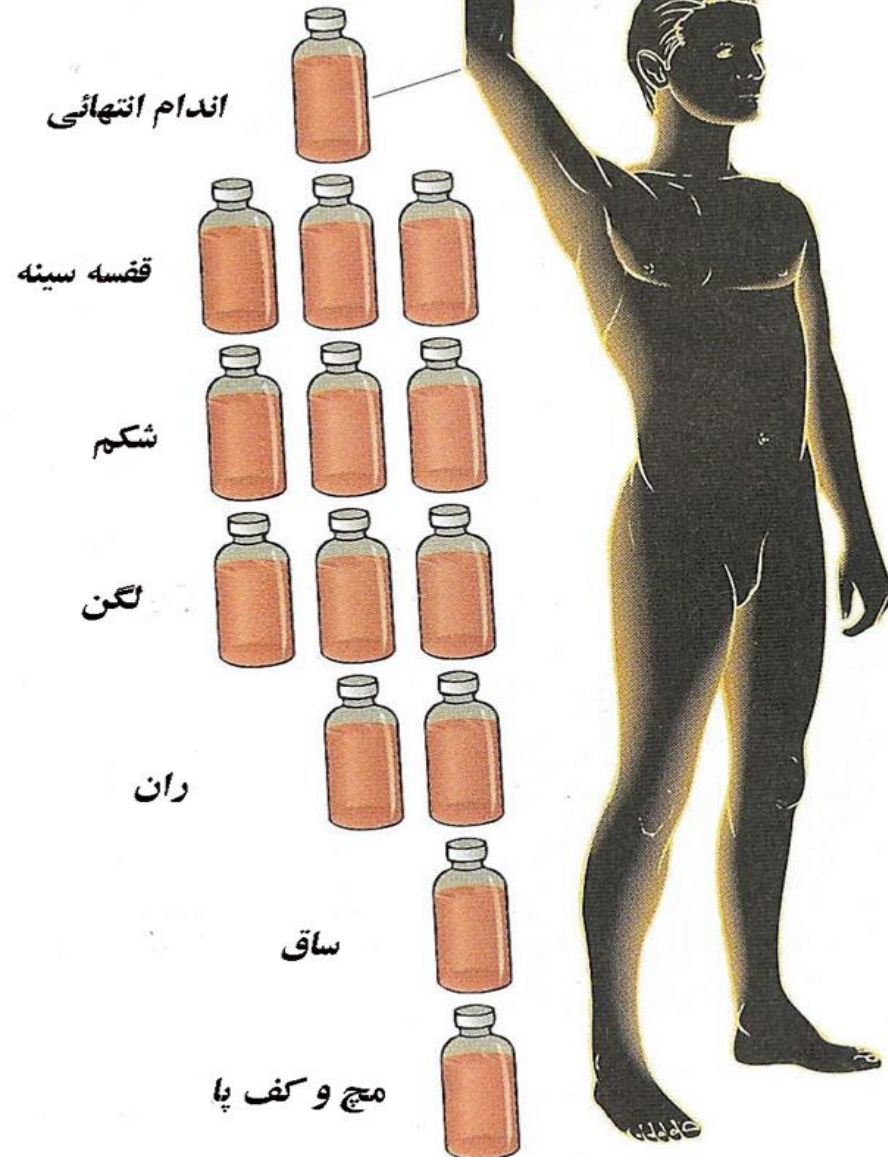
۴- کلیه

۵- کبد

۶- سیستم گوارش

۷- مشکلات هماتولوژیک

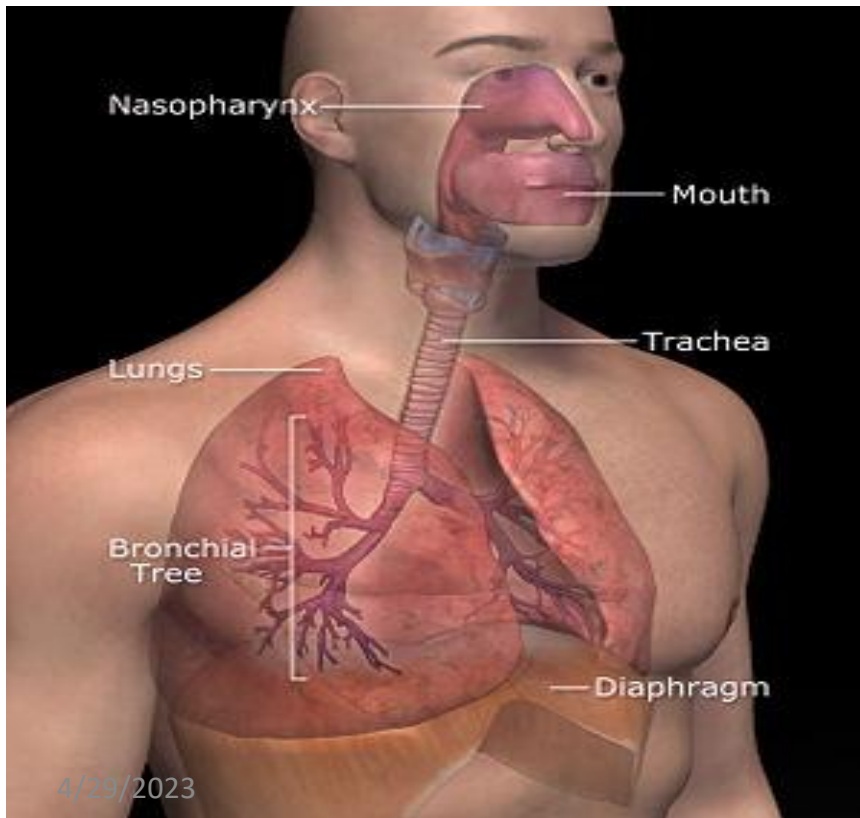
## از دست دادن خون :



# اثر شوک پیشرونده بر سیستم های بدن

- سیستم تنفس

- RESPIRATORY SESTEM



## سیستم تنفسی:

- تنفس های سطحی و سریع
- کاهش جریان خون ریه
- کاهش اکسیژن خون شریانی
- افزایش دی اکسید کربن
- هایپوکسمی
- انقباض عروق ریوی
- کاهش خونرسانی آلوئولی ( ۳۰۰ میلیون)
- کاهش سورفکتانت
- کلاپس ریوی
- آتلکتازی ریوی
- سندرم دیسترس حاد تنفسی (ARDS)
- **نکته:** تمام عروق بدن با افزایش CO2 باز و شل می شوند ولی در ریه عروق ریوی تنگ می شود

# Cardio vascular system





## سیستم قلب و عروق : Cardio vascular system

کاهش عرضه خون کافی به قلب

دیس ریتمی قلبی

ایسکمی قلبی

درد قفسه صدري chest pain

تاکی کاردی بیش از ۱۵۰ ضربان در دقیقه Bit/Min

افزایش آنزیم های قلبی مانند CPk (MB)-LDH

# Nervous system



## سیستم عصبی:

کاهش جریان خون مغز

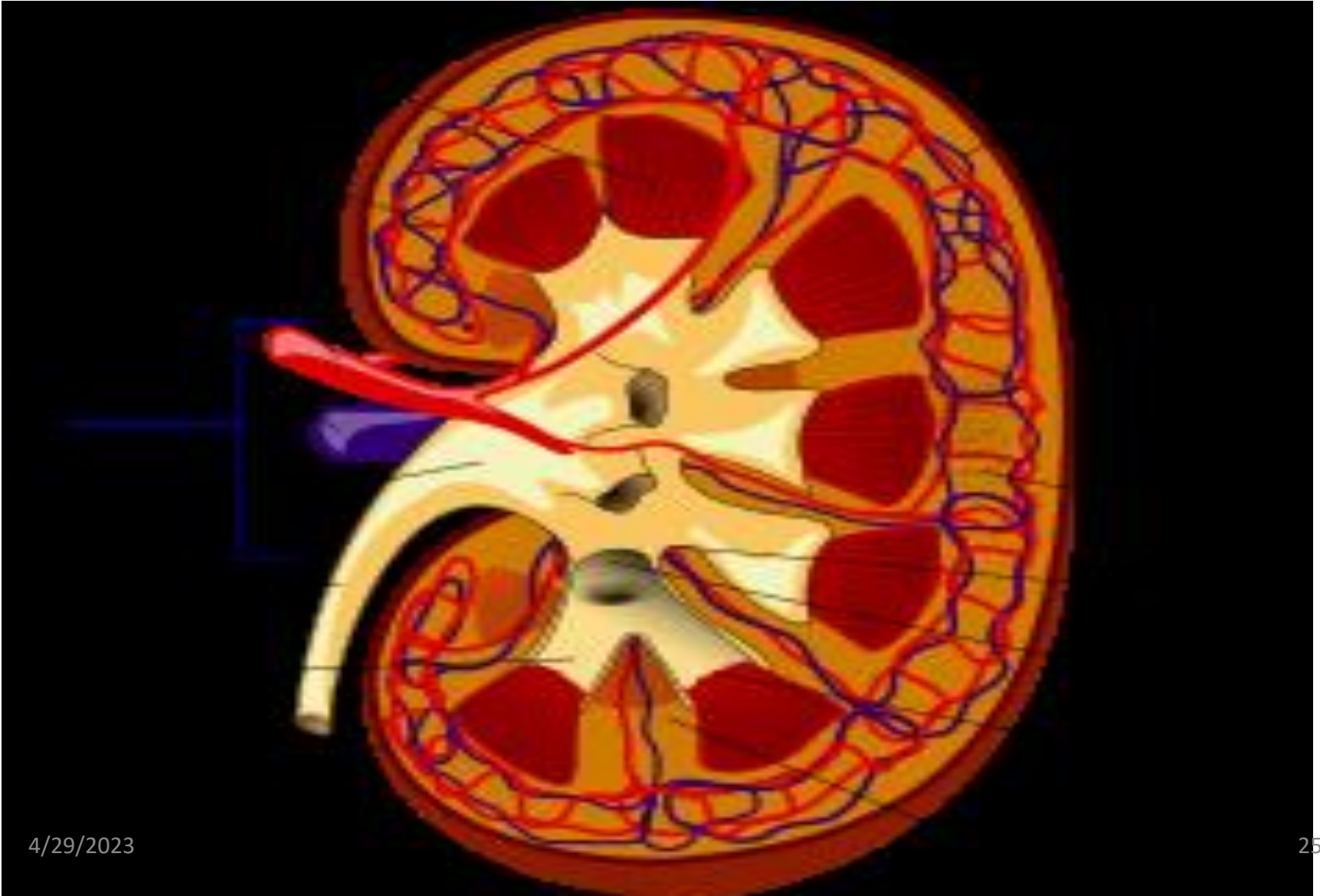
هیپوکسمی مغز

گیجی

لتارژی

کاهش سطح هوشیاری (LOC)

# Renal system



## سیستم کلیه ها: Renal system

کاهش فشار خون کلیه ها

کاهش جریان خون کلیه ها

کاهش فیلتراسیون گلومرولی

نارسایی حاد کلیوی (ARF/Acute Renal Failure)

افزایش BUN

افزایش کراتینین

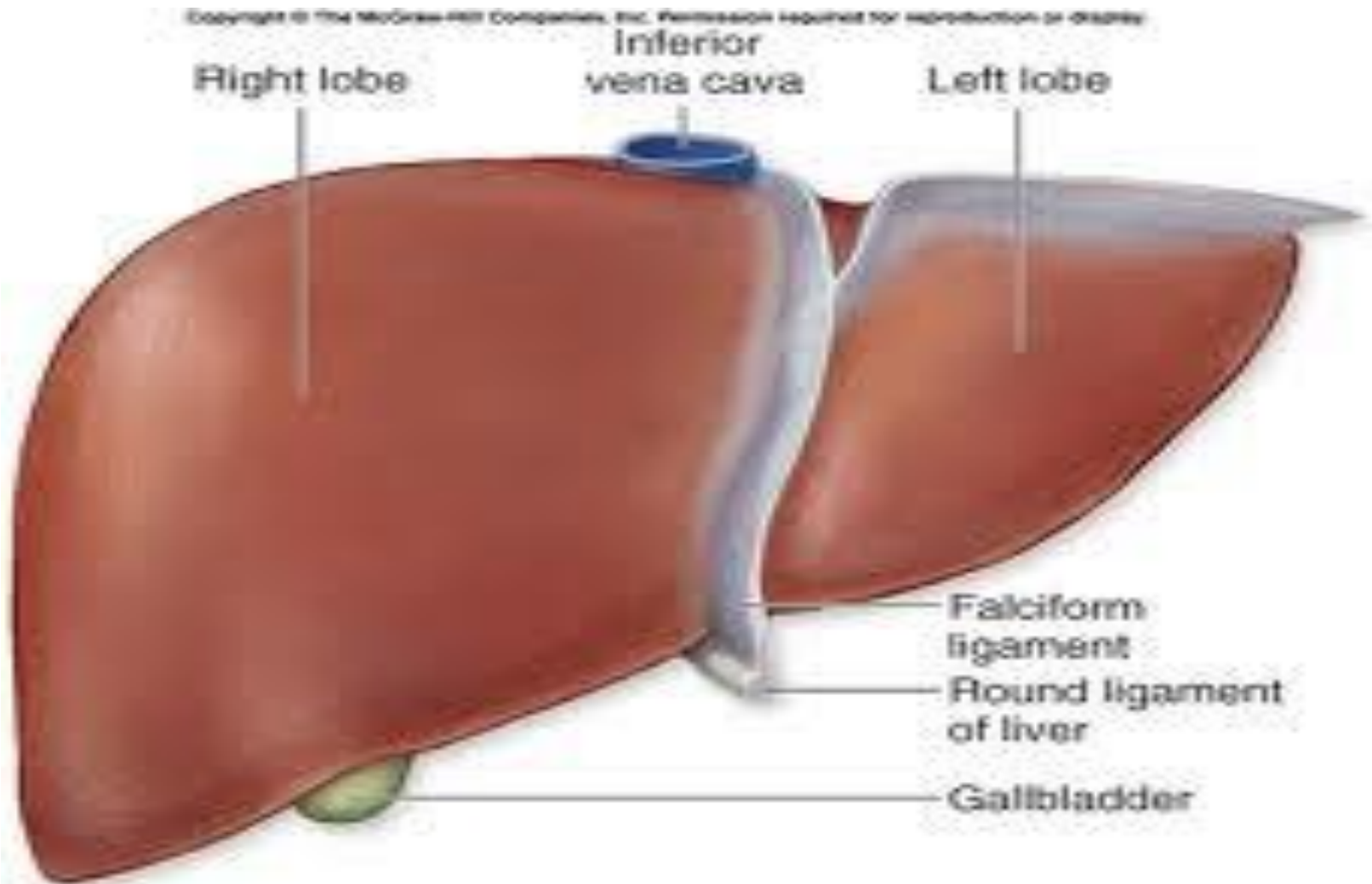
احتباس مایعات و الکترولیت ها

اختلالات اسید و باز

الیگوری (ادرار کمتر از ۳۰ میلی لیتر در ساعت)

آنوری

# Hepatic system

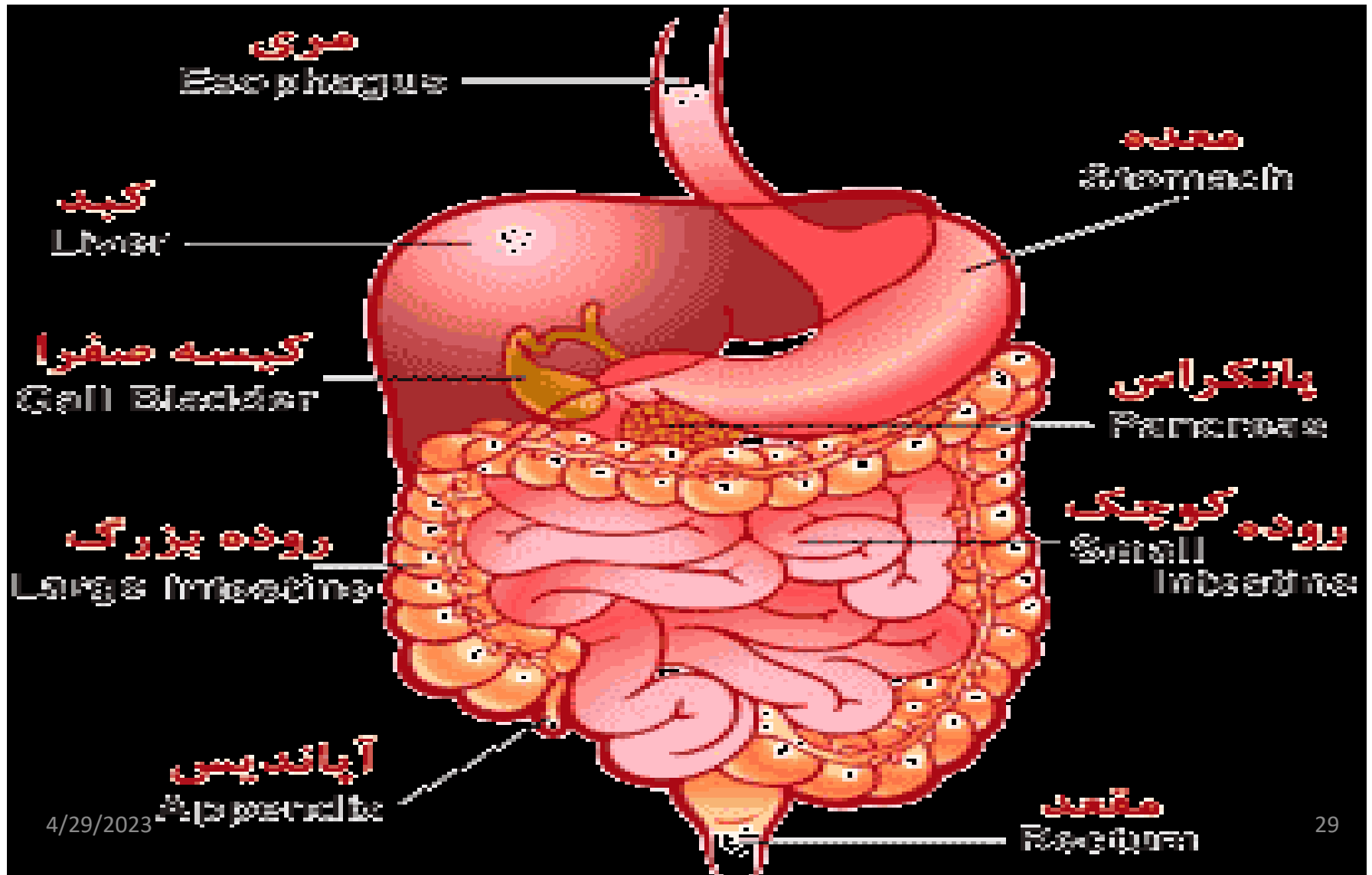


## مشکلات کبدی:

کاهش جریان خون کبد باعث کاهش توانایی متابولیسم داروها و سموم و تجمع محصولات ناشی از متابولیسم و زاید بدن نظیر آمونیاک و اسید لاکتیک می گردد.

کاهش فیلتراسیون باکتری از خون باعث عفونت می گردد.  
بیلی روبین بیمار بالا رفته و ظاهر شخص ایکتریک می شود.

# Digestion system



## مشکلات گوارشی:

ایسکمی دستگاه گوارش موجب بروز **زخم های استرسی** می گردد

**نکروز** مخاط روده می تواند موجب بروز **اسهال خونی** شود

آزاد شدن توکسین باکتریایی: تضعیف عملکرد قلب + گشادی عروق

# Hematologic

• انعقاد منتشر داخل عروقی

- **DIC** (Disseminated Intravascular Coagulation)



## مشکلات هماتولوژیک:

سایتو کاین های التهابی باعث فعال شدن مکانیسم لخته شده و میکروترومبین ها در نواحی مختلف رسوب می کنند و باعث مصرف شدن فاکتور های انعقادی می شوند

(DIC= Disseminated Intravascular Coagulation)

باید مراقب عوارض مانند پتشی، اکیموز و خونریزی از نقاط مختلف بدن باشیم

## درمان های عمومی شوک:

الف) جایگزینی مایعات برای حفظ حجم مایعات داخل وریدی

ب) استفاده از دارو های موثر بر عروق برای حفظ تون عروق و بهبود عملکرد قلب

ج) حمایت تغذیه ای برای تامین نیازهای متابولیکی

## جایگزین مایع:

کلوئیدها (colloids)

کریستالوئیدها (crystalloids)

### • کلوئیدها (colloids):

- ✓ مایعات وریدی دارای مولکول های درشت
- ✓ از طریق ایجاد فشار انکوتیک طول اثر بیشتری دارند
- ✓ مایعات را از فضای بینابینی به فضای داخل عروق می کشند ( مشابه محلول های هیپرتونیک)
- ✓ امکان بروز واکنش آنافیلاکتیک وجود دارد

- کلوئیدها (colloids):

- طبیعی: آلبومین و FFP
- مصنوعی: دکستران و Hetastarch

دکستران چسبندگی پلاکتی را مختل می کند در نتیجه در شوک هیپوولمی ناشی از خونریزی و اختلالات انعقادی (کواگولوپاتی) استفاده نمی گردد

## کریستالوئیدها (crystalloids):

- محلول های الکترولیتی که آزادانه بین فضاهاى داخل عروق و بینابینی حرکت می کنند.
- سرم نمکی- سرم رینگر – سرم رینگر لاکتات
- یون لاکتات را نباید با اسید لاکتیک اشتباه گرفت
- ۳/۴ حجم مایعات کریستالوئیدی وارد فضای بینا بینی می گردد

## محلول هیپرتونیک سدیم:

- ✓ انتقال مایعات از فضای داخل سلولی به فضای خارج سلولی
- ✓ حجم مایعات کمتری مورد نیاز است

## عوارض:

- ✓ افزایش اسمولالیتی سرم
- ✓ افزایش سدیم
- ✓ کاهش پتاسیم
- ✓ اختلال در تنظیم درجه حرارت بدن



شایعترین عارضه جایگزینی مایعات، افزایش بار قلبی و ادم ریوی است

## اقدامات پرستاری:

- ✓ کنترل مکرر برون ده ادراری
- ✓ تغییرات سطح هوشیاری
- ✓ خونرسانی پوست
- ✓ کنترل علائم حیاتی
- ✓ سمع ریه ها
- ✓ تغییر پوزیشن
- ✓ مانیتورینگ قلبی
- ✓ گاز های خون شریانی
- ✓ الکترولیت های سرم

نکته: برای حفظ انرژی بیمار، از سرما یا گرمای شدید بدن  
(در حد لرز) اجتناب گردد.

# تشکر از صبر شما

