



**وضعیتی که جریان خون بافتها و سلولهای بدن  
ناکافی است**

# تعریف شوک :

عملکرد طبیعی سلول :

متابولیسم سلول ها : ← هوازی با مصرف ATP

← بی هوازی با مصرف کم ATP و تولید اسید لاکتیک

## در طی فرآیند شوک

کاهش خونرسانی به سلول ← کسب انرژی از طریق متابولیسم بی هوازی و تجمع اسید لاکتیک در فضای داخلی سلول ← اختلال در عملکرد طبیعی سلول و تورم سلول و افزایش نفوذپذیری عروق ← ورود الکترولیت ها و مایعات از خارج سلول به داخل سلول و در نهایت آسیب میتوکندری و مرگ سلول

# پاسخ سیستم عروقی

اتصال اکسیژن به هموگلوبین و انتقال به سلول ها

**میزان اکسیژن حمل شده به سلول :**

❖ جریان خون کافی

❖ شبکه عروقی مناسب؛ شریانها و وریدها و مویرگ ها

**تنظیم فشار خون :**

حفظ فشار خون مناسب و خونرسانی کافی بافتی به ۳ عامل بستگی دارد:

(1) حجم خون کافی

(2) بستر عروقی مناسب

(3) پمپاژ قلبی مناسب

# پمپاژ قلبی و بستر عروقی مناسب

$$CO = HR \times SV$$

$$MAP = CO \times PVR$$

**MAP: فشار متوسطی که خون در حال جریان در عروق ایجاد میکند.**

**PVR: مقاومت عروق محیطی که توسط قطر رگ ها ایجاد میشود**

# تنظیم فشار خون

بارورسپتورها

- تحریک سمپاتیک ، تحریک بخش مرکزی آدرنال
- کاتکول آمین رلیز و افزایش ضربان قلب و انقباض عروق

کلیه ها

- ترشح رنین ، تاثیر روی آنژیوتانسین I و با ترشح آنزیم مبدل
- تبدیل آنژیوتانسین I به II و انقباض عروق

بخش قشری  
آدرنال

- تولید آلدوسترون و احتباس آب و سدیم
- افزایش سطح سدیم باعث تولید ADH



# مراحل شوک

## ۱- مرحله جبرانی: (مرحله جنگ یا گریز)

BP نرمال ، انقباض عروق و در نهایت برون ده قلبی در حد نرمال .  
در این فاز جریان خون در پوست و سیستم گوارش و کلیه ها کاهش یافته و به سمت قلب و مغز و ریه ها می‌رود .

### علائم :

پوست سرد  
ادرار کم  
صداهای روده کم  
HR افزایش  
BP نرمال  
RR افزایش  
بیقراری و گیجی

# درمان

## رفع علت زمینه ای مایع درمانی

**نکته :** مکانیسم های جبرانی برای مدت محدودی قادر به جبران هستند  
بنابراین بررسی پرستاری صحیح و تشخیص و درمان به موقع کلید درمان  
موفقیت آمیز است.

### مراقبت پرستاری :

- ❖ کنترل علائم عینی و ذهنی شوک در بیمار
- ❖ کاهش اضطراب
- ❖ حفظ امنیت



## ۲- مرحله پیشرونده

ناتوانی مکانیسم های جبرانی در کنترل پیشرفت شوک و  
کاهش BP,MAP

افزایش کار قلب و ایسکمی قلبی

• نارسائی عملکرد قلب در پمپاژ خون

کاهش عملکرد خود تنظیمی میکروسیرکولاسیون در پاسخ  
به مواد شیمیائی آزاد شده از سلول های ایسکمی شده .

• افزایش نفوذ پذیری عروق و ایجاد ادم بینابینی

# مشکلات سیستم های مختلف در طی فاز پیشرونده شوک

## سیستم تنفس :

تنفس سریع و سطحی

رال

کاهش O<sub>2</sub> خون شریانی و افزایش CO<sub>2</sub>

هایپوکسی

کلاپس ریوی

ادم ریه

ARDS

# سیستم قلبی و عروقی

دیس ریتمی قلبی

ایسکمی قلبی

افزایش HR

درد قفسه سینه

سکته قلبی

افزایش سطح آنزیم های قلبی نظیر CPK-MB,LDH

## سیستم عصبی:

هایپوکسی مغزی

گیجی

بیقراری

کاهش سطح هوشیاری

میدریاز و پاسخ کند مردمک به نور

# سیستم کلیوی

کاهش عملکرد کلیه ها

ARF

افزایش BUN , Cr

احتباس مایعات و الکترولیت ها

اختلال اسید و باز

کاهش UO

# سیستم کبدی

کاهش عملکرد متابولیسمی کبد

کاهش عملکرد فاگوسیتوزی کبد

افزایش آنزیم های کبدی AST , ALT , Billirubin ,LDH

زردی رنگ بیمار

# سیستم گوارش

ایسکمی سیستم گوارش

استرس اولسر

خونریزی معده GI.bleeding

اسهال خونی

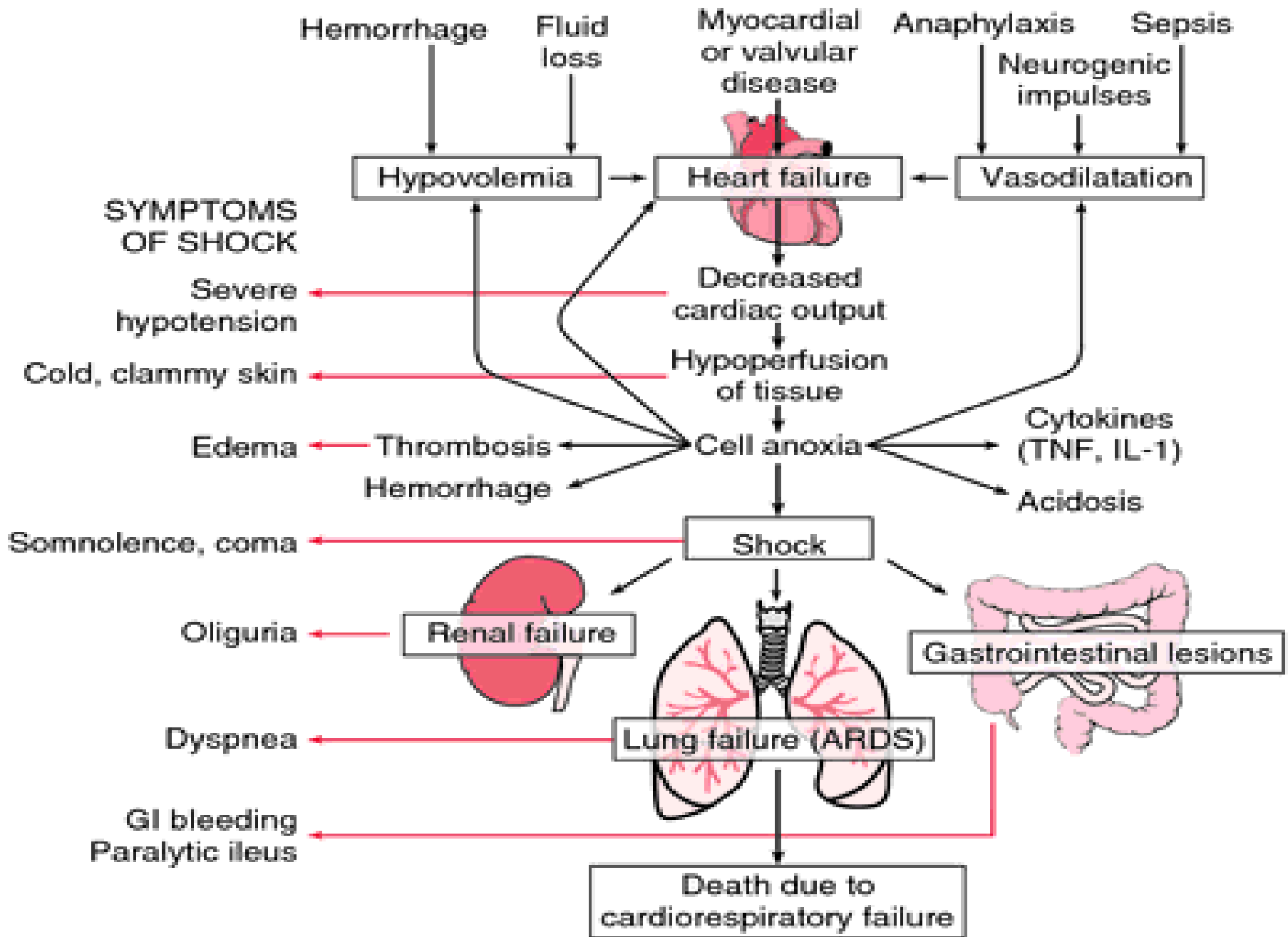
آزاد شدن اندوتوکسین ها

عدم متابولسیم مواد غذائی توسط سلول ها به علت تاثیر اندوتوکسین ها

# سیستم خونی

DIC

افزایش PT,PTT,PLT



# درمان

**بستگی دارد به :**

**نوع شوک**

**میزان اختلال عملکرد سیستم ها**

**اما به طور کلی شامل :**

- ۱- افزایش حجم داخل عروقی
- ۲- حمایت از عمل پمپ قلبی
- ۳- بهبود عملکرد سیستم عروقی
- ۴- حمایت از سیستم گوارش
- ۵- حمایت تغذیه ای

# مراقبت پرستاری

مانیتورینگ دقیق VS, ABG, ECG و آزمایشات خونی  
دادن به موقع دارو و سرم تجویز شده  
کنترل دقیق IO  
بررسی علائم زودرس عوارض نظیر : عفونت و ....  
مراقبت از پوست  
برقراری استراحت  
ایجاد درجه حرارت مناسب محیط  
حمایت و اطلاع رسانی صحیح به خانواده بیمار



# مرحله غیر قابل بازگشت

طولانی شدن مدت شوک و بروز صدمات غیر قابل برگشت به ارگان های مختلف

عدم پاسخ به درمان  
نارسائی چند سیستمی  
مرگ

## مراقبت پرستاری

ادامه مراقبت ها تا لحظه آخر  
اطلاع رسانی به خانواده  
حمایت روحی خانواده

# درمانهای عمومی در شوک

- ❖ جایگزینی مایعات وریدی
- ❖ داروهای موثر بر عملکرد قلب و عروق
- ❖ حمایت تغذیه ای
- ❖ حمایت از سایر سیستم ها
- ❖ پیشگیری از عوارض

# جایگزینی مایعات

**انواع سرم های مورد استفاده در شوک :**

❖ **کریستالوئید ها :**

**مایعات الکترولیتی که آزادانه بین فضای داخل عروقی و بینابینی در حرکت هستند .**

**مثال : رینگر ، رینگر لاکتات ، نرمال سالین ۰/۹٪**

**معایب :**

**ایزوتونیک بودن آنها (۷۵٪ فضای بینابینی ، ۲۵٪ داخل عروق) و تجمع مایعات در فضای خارج سلولی و در نهایت دریافت مایع بیش از دفع و ایجاد ادم ریوی**

**راه حل :**

**کریستالوئید های پرتونیک**

**عوارض : افزایش سدیم ، کاهش پتاسیم ، اختلال در تنظیم درجه حرارت ، افزایش اسمولالیتی سرم .**

# کلوئیدها

محلول وریدی حاوی پروتئین پلاسما

**مکانیسم:** ایجاد فشار انکوتیک

**محاسن:** استفاده در حجم کم، طولی الاثر بودن نسبت به محلولهای کریستالوئیدی

**مثال:**

آلبومین ۵٪، هتاستارچ ۶٪، دکستران ۶٪

**معایب:** گران قیمت، دسترسی محدود به آن

**نکته:** محلول دکستران در شوک هایپوولمیک ناشی از

خونریزی یا وجود اختلالات انعقادی **ممنوع** است.

# مراقبت پرستاری

مانیتورینگ دقیق بیمار از نظر :

IO

VS

GCS

ECG

CVP (۴-۱۲ سانتی متر آب)

صداهاى ریوی

# داروهای موثر بر عملکرد قلب و عروق

آلفا آدرنرژیک ها : انقباض عروق  
بتا یک آدرنرژیک ها : افزایش قدرت انقباضی قلب و افزایش ضربان قلب  
بتا ۲ آدرنرژیک ها : اتساع عروق خونی قلب و اتساع برونش

**مراقبت پرستاری**

کنترل VS

تجویز داروها به صورت IV

استفاده از میکروست یا اینفیوژن پمپ

قطع داروها به تدریج

# حمایت تغذیه ای

افزایش نیاز به انرژی به علت افزایش متابولیسم در حدود ۳۰۰۰ کالری در روز به علت کاتکول آمین رلیز، بروز کاتابولیسم و در صورت عدم حمایت تغذیه ای، طولانی شدن روند درمان شوک

رژیم سرشار از پروتئین به شکل خوراکی یا تغذیه لوله ای یا داخل وریدی

تجویز آنتی اسید و رانیتیدین، سایمتیدین، سوکرافیت

یه مرد باهوش برای حضار جوک تعریف کرد  
حضار دیوانه وار خندیدند . بعد از چند لحظه

دوباره همین جوک رو تعریف کرد

عده کمی از حضار دوباره خندیدند

دوباره و دوباره همین جوک رو تعریف کرد

زمانی که دیگه هیچیک از حضار نخندید .

او لبخند زد و گفت

وقتی که نمی تونید به یک جوک بارها بخندید:

چطور برای یه مسئله بارها و بارها گریه می کنید !!!



# انواع شوک

هایپوولمیک

کاردیوژنیک

واژوژنیک

سپتیک

نوروژنیک

آنافیلاکتیک

# شوڪ هايپوولميك



**تعريف شوک هايپوولميك :**

هرگاه حجم داخل عروقي ۱۵-۲۵٪ کاهش پيدا کند، که در یک فرد بالغ حدود ۷۵۰-۱۳۰۰ ميلي ليتر خون ميباشد، شوک ايجاد ميشود

# پاتوفیزیولوژی

## علل شوک هایپوولمیک :

- اطلاق مایعات خارج سلولی : خونریزی ، اسهال ، تعریق ، استفراغ .
- جابجائی مایعات داخل بدن : آسیت ، ادم شدید
- کاهش حجم داخل عروقی ← کاهش پیش بار ← کاهش CO
- در نهایت افت BP و شوک .

## درمان :

- ۱- جایگزینی مایعات داخل عروقی
- ۲- اصلاح علت شوک

# جایگزینی مایع و خون

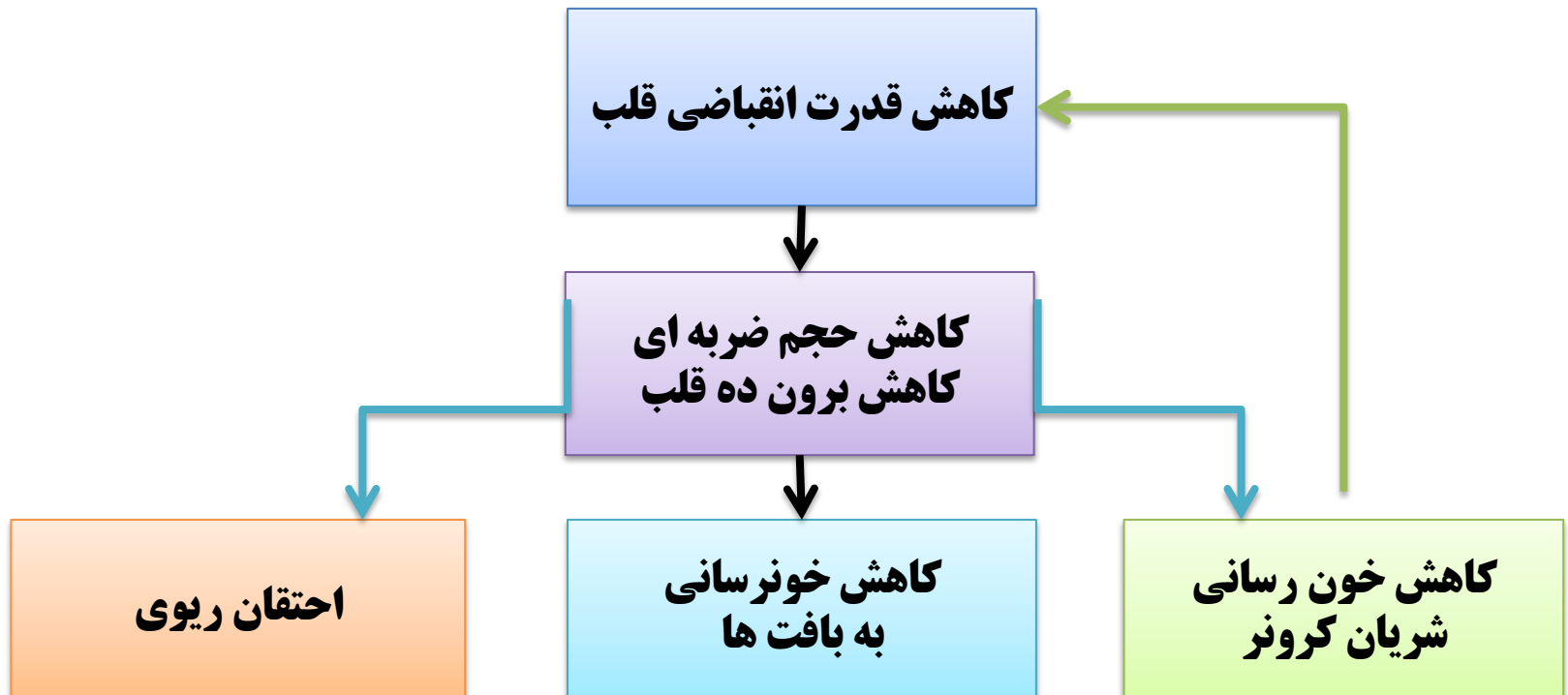
- ❖ گرفتن دو IV.LINE بزرگ
  - ❖ انتخاب نوع سرم بر اساس شرایط بیمار
  - ❖ ترانسفیوژن خون در شوک هایپوولمیک ناشی از خونریزی
  - ❖ ارسال نمونه خون جهت بررسی میزان الکترولیت ها و CBC , Blood group.
  - ❖ اتوترانسفیوژن
- توزیع مجدد مایعات**
- پوزیشن ترندلبرگ تعدیل شده یا شوک پوزیشن

# مراقبت پرستاری

- پیشگیری از شوک با تشخیص به موقع علائم
- جایگزینی به موقع مایعات و داروهای تجویز شده
- کنترل بیمار از نظر بروز عوارض شوک و مایع درمانی
- اکسیژن درمانی
- کنترل درجه حرارت محیط
- کنترل کلیه پارامترهای مهم نظیر VS، صداهای ریه، ...

# شوک کاردیوژنیک

تعریف: نارسائی قلب در انقباض و پمپاژ خون و خون رسانی به بافتها  
علل: کرونری، غیر کرونری



# علائم : درد قفسه سینه و دیس ریتمی

درمان :

۱- اصلاح علل زمینه ای

۲- درمان داروئی

۳- مایع درمانی

۴- وسایل کمکی مکانیکی

# اولویت های درمانی در شوک کاردیوژنیک

- ❖ **اکسیژن درمانی** : ۲-۶ لیتر در دقیقه با ماسک صورت یا نازال کانولا  
کنترل میزان  $SO_2$  با پالسی اکسی متر
- ❖ **کنترل درد قفسه سینه** : مرفین (تسکین درد، اتساع وریدها ، کاهش اضطراب)
- ❖ **مانیتورینگ قلب** : انتقال بیمار به CCU
- ❖ **کنتری وضعیت همودینامیک بیمار** : کنترل VS, ABG، کاتر داخل شریانی و کنترل فشار ریوی .



# اولویت های درمانی در شوک کاردیوژنیک

## ❖ درمان دارویی:

اهداف درمانی در شوک کاردیوژنیک: افزایش قدرت انقباضی قلب، کاهش بار کاری قلب (کاهش پیش بار، پس بار)

## انواع داروهای مورد استفاده:

### سمپاتومیمتیک ها

- انقباض عروق
- افزایش قدرت انقباضی قلب و افزایش سرعت ضربان قلب

### وازودیلاتورها

- کاهش پیش بار و پس بار قلبی
- کاهش نیاز میوکارده به اکسیژن

# دوپامین

**مصرف با دوز کم** ( $0.5-3 \text{ mcgr/kg/min}$ ) افزایش جریان خون کلیه و مزاتر و کاهش ایسکمی این ارگان ها

**مصرف با دوز متوسط** ( $4-8 \text{ mcgr/kg/min}$ ) بهبود قدرت انقباضی قلب و افزایش ضربان قلب

**مصرف با دوز بالا** ( $8-10 \text{ mcgr/kg/min}$ ) تنگی عروق و افزایش پس بار

**نکته ۱:** انتخاب دوز دارو بسیار مهم است و در طی مصرف دوپامین، کنترل فشار خون و نبض بایستی انجام گیرد.

**نکته ۲:** در صورت وجود اسیدوز متابولیک، اثر بخشی دوپامین کاهش می یابد و بایستی ابتدا این مشکل درمان گردد.

# نیترو گلیسرین

مصرف در دوز پائین : اتساع وریدها و افزایش پیش بار

مصرف در دوز بالا : اتساع شریانها و کاهش پس بار

مصرف در دوز متوسط : کاهش بار کاری قلب و افزایش برون ده قلبی

**سایر داروهای موثر بر عروق :**

دوبوتامین

نوراپی نفرین

اپی نفرین (آدرنالین)

ایزوپرتنول

میلرینون

امرینون

## داروهای ضد دیس ریتمی

علل: کمبود اکسیژن، اختلالات الکترولیتی و اسید، باز

## داروهای دیورتیک

جهت کم کردن بار قلب ناشی از تجمع مایعات

## مایع درمانی

مصرف مایعات با سرعت کم

خطر: ادم ریوی در مصرف با حجم یا سرعت زیاد

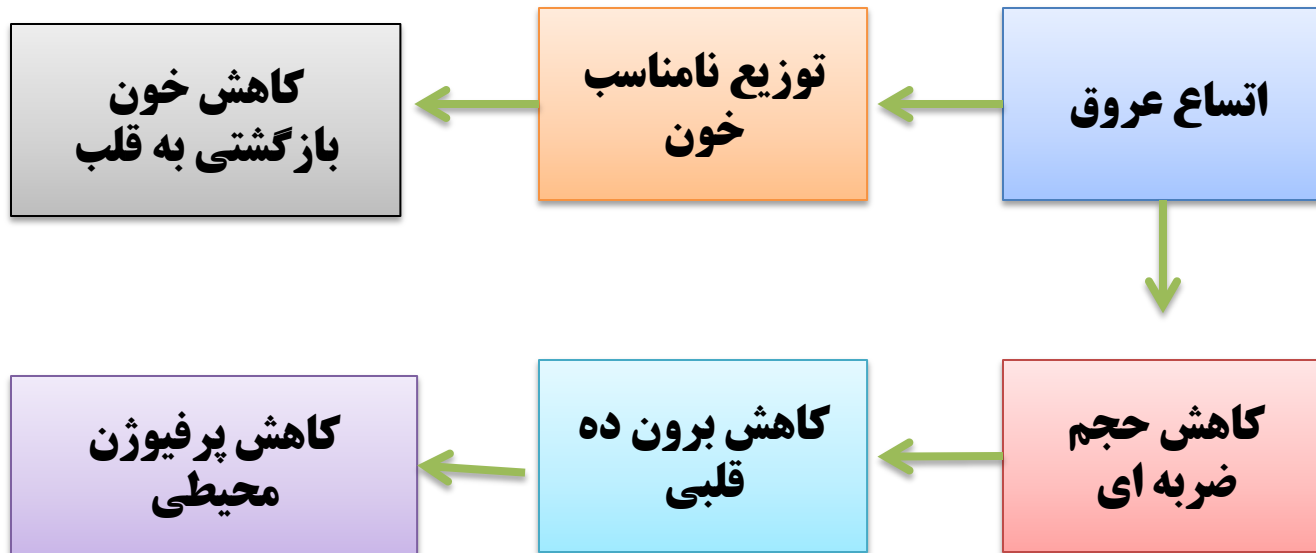
# مراقبت پرستاری

- ❖ پیشگیری از بروز شوک
- ❖ اکسیژن درمانی
- ❖ استراحت مطلق
- ❖ کنترل VS.ABG, پالس اکسی متری، مانیتورینگ قلبی، صداهای قلبی و ریوی .
- ❖ انجام به موقع و صحیح آزمایشات .
- ❖ تجویز داروها و مایعات .
- ❖ نظارت بر سرعت دریافت مایعات و پاسخ بیمار به دریافت آنها.
- ❖ کنترل علائم عوارض احتمالی
- ❖ حمایت روحی از بیمار و خانواده

# شوک وازوژنیک

تعریف: نوعی شوک هایپوولمیک نسبی ناشی از جابجائی غیر طبیعی حجم خون در بستر عروقی.

**علل:** کاهش تون اعصاب سمپاتیک ، آزاد شدن واسطه های شیمیائی از سلول



# شوڪ سپتيڪ

**تعريف:** نوعی شوک وازوژنيک به علت عفونت شديد

**شايعترين علت:** ارگانيسم های گرم منفي، مثبت، ويروس ها .

**مراحل شوک سپتيک:**

❖ **هايپرديناميک:**

افزايش درجه حرارت بدن و افزايش برون ده قلبی و اتساع عروق

**علائم مرحله هايپرديناميک:**

تب، تاکی پنه، استفراغ، اسهال، کاهش برون ده ادراری، تغييرات سطح هوشیاری، تاکی کاردی و کاهش فشار خون .

❖ **هايپوديناميك:**

انقباض عروق، کاهش برون ده قلبی

**علائم مرحله هايپوديناميك:**

پوست سرد و مرطوب، رنگ پريدگی، تاکی کاردی، تاکی پنه، افت فشار خون

اليگوري يا آنوري، نارسائی چند سيستمی.

# درمان

شناسائی عامل عفونت با انجام کشت خون، ادرار، خلط، زخم

استفاده از تکنیک استریل در طی پروسیجرهای تهاجمی

آنتی بیوتیک درمانی با ترکیبات وسیع الطیف قبل از دریافت

جواب کشت و سپس بر اساس نتایج حاصل از کشت و آنتی بیوگرام.

تغذیه مناسب



# مراقبت پرستاری

- ❖ رعایت اصول استریل
  - ❖ کنترل محل ورود کاتترها و لوله ها و پوست از نظر زخم فشاری و...
  - ❖ شناسائی بیماران های ریسک
  - ❖ تهیه نمونه ها با روش صحیح
  - ❖ کنترل منظم علائم حیاتی و بخصوص درجه حرارت
  - ❖ اکسیژن درمانی
  - ❖ توزین روزانه
  - ❖ حمایت تغذیه ای
  - ❖ کنترل I&O
  - ❖ دادن به موقع داروها و مایعات بدن
  - ❖ کنترل پاسخ و واکنش بیمار
- نکته: در طی شوک سپتیک تب درمان نمیشود مگر در تب ۴۰ درجه سانتی گراد.**

# شوڪ نوروژنيڪ

**تعريف :**

كاهش تون سمپاتيڪ به علت صدمه نخاعي يا بي حسي نخاعي ، شوڪ انسولين يا فقدان گلوکز در خون

**علائم :**

برادي كاردى ، پوست گرم و خشك .

**درمان :**

**رفع عامل ايجاد كننده :**

هايپوگليسمى : گلوکز

آسيب نخاعي : تثبيت صدمه و درمان آن

بي حسي نخاعي : قرار دادن در پوزيشن مناسب

# شوڪ آنافیلاکتیک

**تعریف :** شوک ناشی از واکنش آلرژیک بدن به یک آلرژن و واکنش ایمنولوژیک بدن .

## پاتوفیزیولوژی :

ورود آلرژن به بدن ← تحریک ماست سل ها ، آزاد شدن

مواد شیمیائی موثر بر عروق نظیر هیستامین ، برادی کینین ←


اتساع عروق و افزایش نفوذپذیری عروق .

# درمان

- ❖ حذف آنتی ژن
- ❖ کنترل علائم حیاتی
- ❖ اپی نفرین
- ❖ داروهای آنتی هیستامین
- ❖ آمینوفیلین
- ❖ در صورت ایست قلبی تنفسی : احیاء قلبی ریوی.

## مراقبت پرستاری

پیشگیری از بروز شوک در بیماران های ریسک  
کنترل علائم آلرژیک در صورت مصرف داروی جدید برای بیمار  
کنترل علائم حیاتی  
کمک در انجام عملیات احیاء



YOU CAN NEVER MAKE THE  
SAME MISTAKE TWICE. .  
BECAUSE THE SECOND TIME  
YOU MAKE IT,  
IT'S NOT A MISTAKE,  
IT'S A CHOICE.