



آنچه باوراست محبت است  
و آنچه نیست ظروف تهی است  
من که می گویم کلام خود نیست  
بلکه فردیست در جمع بیکران هستی  
باورش کار هر کس نیست  
مگر معنای آن بداند که آن چیست



# پروژکتل های دارویی

سخنران: مهرابی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک

# پروتکل های دارویی

یکی از اقداماتی که پرستاران برای بیماران خود انجام می دهند ، پروتکل های دارویی می باشد .

به همین منظور پرستاران برای انجام دقیق و کامل آنها می بایست بدانند چه موقع ، چرا ، چطور و با چه

ملاحظاتی این پروتکل ها را اجرا کنند و علاوه بر آن نیز

می بایست با طرز تهیه این سرمها ، محاسبات قطرات و

توجهات پرستاری حین انفوزیون آنها آشنا باشند.

انواع پروتکل های

انواع پروتکل های

دارویی  
ویژه

# پروتکل های دارویی ویژه

➤ TNG

➤ Dopamine

➤ Dobutamin

➤ Amiodaron

➤ Epinephrine

➤ Lidocain

➤ Milrinone lactate

➤ Nitroprusside sodium

➤ Magnesium Sulfate

➤ Streptokinase

# پروتکل های دارویی ویژه

TNG

✓ از خانواده نیتراتها و دسته دارویی ضد آنژین صدری

✓ مهار ورود کلسیم به عضله میوکارد و عضله صاف عروق

✓ گشادی شریان کرونر و مهار اسپاسم کرونر

✓ گشاد کننده ورید های محیطی ( کاهش BP )

✓ کاهش شدت درد و حمله آنژین صدری

✓ افزایش اکسیژن رسانی به قلب

# پروتکل های دارویی ویژه

## TNG

Dosage and special consideration

فقط انفوزیون باید بشود (بولوس دوز ندارد)

✓ انفوزیون دوز: 5-200micg/min

✓ کنترل فشار خون و نبض هر ۱۵ دقیقه

✓ همزمان با بتابلوکرها ، کلسیم بلوکرها و داروهای

ضد فشارخون کاهش شدید فشار خون می دهد.

✓ تا فشارخون 90mmhg قابل تزریق است.



# پروتکل های دارویی ویژه

## Dopamine

- ✓ جزء دسته **Vasopresor & Inotropic** ها می باشد.
- ✓ داروی دوم بعد از آتروپین برای درمان برادیکاردی می باشد.
- ✓ در درمان کاهش فشارخون اغلب مورد استفاده قرار می گیرد.
- ✓ داروی وابسته به دوز است ( **high dose - mid dose - low dose** )
- ✓ **Low dose** موجب گشادی شریان آوران نفرونها ، مزانتیر ، کرونر و عروق مغزی می شود ( دوپامینرژیک ).
- ✓ **Mid dose** موجب افزایش قدرت انقباضی و تعداد ضربانات قلب میشود ( بتایک آدرنژیک ).
- ✓ **High dose** موجب انقباض عروق محیطی - شریانهای کلیه و افزایش فشارخون می شود ( آلفا آدرنرژیک ).

# پروتکل های دارویی ویژه

## Dopamine

### Dosage and special consideration

فقط انفوزیون باید بشود (بولوس دوز ندارد)

Low does : 2 -4 micg /Kg /min ✓

Mid does : 5 - 10 micg /Kg /min ✓

High does : 10 - 20 micg /kg /min ✓

مانیتورینگ ریتم قلبی بیمار ✓

از طریق رگهای درشت و مطمئن داده شود. ✓

از قطع ناگهانی آن پرهیز شود. ✓

با بیکربنات سدیم و کلسیم از یک رگ داده نشود. ✓

از انفوزیون پمپ برای تزریق آن استفاده شود. ✓

کنترل الکترولیت های بیمار خصوصا پتاسیم ✓

# پروتکل های دارویی ویژه

## Dobutamin

✓ جز دسته مقلد آدرنرژیک و اینوتروپها می باشد.

✓ محرک گیرنده های بتاآدرنرژیک است.

✓ موجب افزایش قدرت انقباضی و حجم ضربه ای قلب می شود.

✓ موجب کاهش مقاومت عروقی و کاهش پر شدن قلب می شود.

✓ در درمان کوتاه مدت بیماران نارسایی قلبی ، کاردیومیوپاتی و

شوک کاردیوژنیک بکار می رود.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Dobutamin

### Dosage and special consideration

فقط انفوزیون باید بشود (بولوس دوز ندارد)

✓ انفوزیون دوز: 2-20micg/kg/min

✓ با بیکربنات سدیم و کلسیم از یک رگ داده نشود.

✓ از انفوزیون پمپ برای تزریق آن استفاده شود.

✓ مانیتورینگ ریتم قلبی بیمار

✓ کنترل فشارخون و نبض بیمار

✓ کنترل الکترولیت های بیمار خصوصا پتاسیم

✓ بعد از رقیق شدن تا ۲۴ ساعت قابل استفاده است.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Amiodaron

- ✓ در درمان دیس ریتمی های فوق بطنی AF و بطنی VT, VF به کار می رود.
- ✓ در ایست قلبی در زمانیکه به CPR و ازوپرسورها پاسخ نداده است.
- ✓ مرحله تحریک ناپذیری سلول قلبی را افزایش می دهد.
- ✓ هدایت در گره AV را کند می کند.
- ✓ موجب گشادی عروق و کاهش کار قلب می شود.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Amiodaron

### Dosage and special consideration

#### بولوس دوز:

- ✓ در تاکیکاردی فوق بطنی 150mg و در تاکیکاردی بطنی 300mg وریدی بولوس در عرض ۱۰ دقیقه - تکرار هر ۱۰ دقیقه
- ✓ توتال دوز در ۲۴ ساعت 2.2g وریدی با توجه به فشارخون بیمار.

#### انفوزیون دوز:

- ✓ (1mg/min در ۶ ساعت اولیه - 0.5mg/min در ۱۸ ساعت بعد)
- ✓ در ایست قلبی ۳۰۰ میلی گرم رقیق شده در عرض ۳ تا ۵ دقیقه
- ✓ مصرف همزمان با کلسیم بلوکرها و بتابلوکرها ممکن است برادیکاردی وقفه سینوسی و بلوک دهلیزی بطنی بدهد.
- ✓ کنترل فشارخون وریتیم بیمار

# پروتکل های دارویی ویژه

## Epinephrine

- ✓ محرك گیرنده های آلفا ( تحريك قلب وانقباض عروقي) وگیرنده های
- ✓ بتا ( افزایش قدرت انقباضي قلب و افزایش ضربانات قلبي) مي باشد.
- ✓ در ایست قلبی ناشی از VT, VF, PEA بکار می رود.
- ✓ در برادیکاردی علامت دار بعد از آتروپین و دوپامین بکار می رود.
- ✓ در هیپوتانسیون شدید زمانیکه سایر بالابرنده های فشارخون موثر نباشند.
- ✓ در هنگام آنافیلاکسی های شدید به همراه کورتیکواستروئیدها و آنتی هیستامین
- ✓ در مسمومیت شدید با بتا بلوکرها و کلسیم بلوکرها
- ✓ در CPR برای تبدیل Fine-V.F به Coarse-V.F تابتوانیم به بیمار شوک بدهیم.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Epinephrine

Dosage and special consideration

✓ بولوس دوز: فقط در CPR ۱ میلی گرم وریدی

✓ انفوزیون دوز: 1- 10mic/min

✓ از طریق لوله تراشه میتوان 2-2.5mg رقیق شده با 10cc نرمال سالین داد

✓ همزمان با بیکربنات سدیم و کلسیم از یک رگ نباید داد.

✓ کنترل فشار خون و ریتم بیمار

✓ در هنگام آنافیلاکسی های شدید 500micg عضلانی یا 300micg در 1000cc سرم



# پروتکل های دارویی ویژه

## Lidocain

- ✓ کاهش اتوماتیسیتة سلولهای قلبی
- ✓ کوتاه کردن مرحله تحریک پذیری مؤثر فیبرهای پورکنز
- ✓ کاهش دیپولاریزاسیون خودبخودی سلولهای بطنی
- ✓ افزایش آستانه تحریک فیبریلاسیون بطنی
- ✓ در درمان تاکی کاردی بطنی و فیبریلاسیون بطنی بکار می رود

# پروتکل های دارویی ویژه

## Lidocain

### Dosage and special consideration

✓ بولوس دوز: 1-1.5mg/kg

✓ تکرار نصف دوز اولیه هر 3-5 min یکبار

✓ توتال دوز 3mg/kg در یک ساعت

✓ انفوزیون دوز: 2-4mg/min

✓ مواظب میزان انفوزیون و علائم مسمومیت ( تشنج ، دپرسیون تنفسی ،

هیپوتانسیون، افزایش فاصله PR و پهن شدن کمپلکس QRS ) باشید.

✓ در صورت بروز علائم مسمومیت بلافاصله انفوزیون دارو قطع گردد.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Milrinone lactate

✓ مهار کننده بی پریدین فسفو دی استراز است.

✓ از دسته داروهای اینوتروپ است.

Inodilator

✓ عضلات صاف عروق را شل می کند.

✓ قدرت انقباضی قلب را زیاد می کند.

✓ در درمان نارسایی حاد قلبی استفاده می شود.

✓ به شکل آمپولهای 10mg/10ml در دسترس است.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Milrinone lactate

### Dosage and special consideration

- ✓ بولوس دوز: 50micg/kg در عرض ۱۰ دقیقه
- ✓ انفوزیون دوز: 0.375-0.75micg/kg/min
- ✓ در ۲۴ ساعت نباید بیشتر از 1.13mg/kg تزریق شود.
- ✓ در بیماران نارسایی کلیه دوز آن باید کم شود.
- ✓ با سرمهای نمکی و قندی قابل حل است.
- ✓ در صورت تغییر رنگ استفاده نشود.
- ✓ همزمان با آمپول لازیکس از یک رگ داده نشود.
- ✓ کنترل فشار خون و مانیتورینگ ریتم قلبی بیمار (VT, VF)
- ✓ در صورت بروز Chest Pain و کاهش فشار خون بیش از 30mmhg انفوزیون قطع شود.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Nitroprusside sodium

- ✓ از دسته داروهای وازو دیلاتور است.
- ✓ هر دو شریان و وریدها را گشاد می کند.
- ✓ برای درمان فشارخون های بالا استفاده می شود.
- ✓ بعد از ۳۰ ثانیه اثر آن شروع می شود.
- ✓ نیمه عمر آن ۲۰ دقیقه است.
- ✓ از متابولیت های آن سیانور می باشد.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Nitroprusside sodium Dosage and special consideration

فقط انفوزیون باید بشود (بولوس دوز ندارد)

✓ انفوزیون دوز: 0.3-10micg/kg/min

✓ با دوز کم شروع شود و از دوز 3micg/kg/min به بالا خطر مسمومیت با سیانور وجود دارد و باید با احتیاط داده شود.

✓ کنترل دقیق فشار خون هر ۵ دقیقه (پیشگیری از ایسکمی و مرگ).

✓ انفوزیون کنترل شده با سرنگ پمپ

✓ محلول نباید نور ببیند. (فویل آلومینیم)

✓ کنترل ABG و تنفس بیمار (الگو-ریت) (مسمومیت با سیانور، متهموگلوبینمیا)

✓ رنگ محلول قهوه ای روشن است، در صورت تغییر به آبی، سبز یا قرمز تیره استفاده نشود.

✓ در صورت عدم مصرف محلول بعد از ۲۴ ساعت دور ریخته شود.

✓ در صورت Aortic Coarctation , Atrioventricular Shunting ممنوع است.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Magnesium Sulfate

✓ از دسته داروهای معدنی ، جایگزین است.

✓ برای درمان آریتمی های بطنی ، هیپو منیزیومیا ، تشنج ،

پره اکلامپسی ، مسمومیت با اتانول و به عنوان

برونکودیلاتور در بعضی بیماران آسمی استفاده می شود.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Magnesium Sulfate Dosage and special consideration

- ✓ بولوس دوز: 1-2g رقیق شده با 100cc در عرض ۲۰ دقیقه
- ✓ انفوزیون دوز: 1-2g/h برای ۲۴ ساعت
- ✓ کنترل میزان منیزیوم خون 3-6mg/dl
- ✓ توجه و کنترل ریتم قلبی بیمار
- ✓ بررسی علائم مسمومیت با منیزیوم (کاهش فشار خون ، تهوع و استفراغ ، دپرسیون تنفسی ، کاهش سطح هوشیاری و کما)
- ✓ در نارسایی کلیه ، کبد ، هیپوکلسمیا و زنان باردار ممنوع است.
- ✓ در صورت بروز مسمومیت از کلسیم ، نرمال سالین و همودیالیز استفاده می شود.



# پروتکل های دارویی ویژه

## Streptokinase

✓ از دسته داروهای ترومبولیتیک است.

✓ موجب تبدیل پلاسمینوژن به پلاسمین و شکسته شدن

فیبرینها و لیز شدن لخته می شود.

✓ نیمه عمر آن ۲۰ دقیقه و طول اثر آن ۴ ساعت است.

✓ در درمان انفارکتوس حاد میوکارد ، DVT ، آمبولی ریه

استفاده میشود.

✓ به شکل پودر در ویالهای 1500000 واحدی در دسترس است.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Streptokinase

Dosage and special consideration

در بخش فقط انفوزیون باید بشود (بولوس دوز ندارد)

✓ انفوزیون 1500000 iu در عرض یک ساعت در MI

✓ انفوزیون 250000 iu در عرض ۲۰ دقیقه در DVT سپس 100000iu/h برای ۷۲ ساعت.

✓ انفوزیون 250000 iu در عرض ۲۰ دقیقه در P.E سپس 100000iu/h برای ۲۴ ساعت.

✓ قبل از انفوزیون از داشتن آنتی دوت (Aminocaproic Acid) مطمئن شوید.

✓ کنترل فاکتورهای انعقادی، تستهای کلیوی و الکترولیتها قبل از تزریق.

✓ در حل کردن ویال به هیچ وجه نباید تکان بخورد.

✓ شروع با قطرات کم و توجه به علائم شوک آنافیلاکسی.

✓ کنترل علایم حیاتی هر ۱۰ دقیقه و بررسی هرگونه خونریزی و اختلالات عصبی.

# پروتکل های دارویی ویژه

## Streptokinase

### Dosage and special consideration

- ✓ با سایر داروها از یک رگ داده نشود.
- ✓ محلول آماده تا ۸ ساعت اگر در یخچال باشد قابل استفاده است.
- ✓ انفوزیون کنترل شده با سرنگ پمپ
- ✓ مانیتورینگ ریتم در حین تزریق
- ✓ قطع انفوزیون در صورت هرگونه خونریزی، VF, VT و کاهش شدید BP
- ✓ پرهیز از هرگونه تزریق عضلانی.
- ✓ آموزش به بیمار در خصوص گزارش هرگونه خونریزی و علایم آنافیلاکسی دیررس

# پروتکل های دارویی ویژه

## Streptokinase

Dosage and special consideration

### ممنوعیت های مصرف:

- ✓ فشارخون بالاتر از 180/110
- ✓ هرگونه حساسیت شناخته شده به این دارو
- ✓ عمل جراحی اسپینال و مغز در ۲ ماه گذشته
- ✓ استفاده از این دارو در ۶ ماه گذشته
- ✓ عمل جراحی بزرگ و GI. Bleeding , CPR در ۲ هفته گذشته
- ✓ وجود هرگونه بیماریهای خونریزی دهنده
- ✓ بیماران با سن بالای ۷۵ سال

لطفا دقت کنید !!!!!



محاسبات

دارویی



حذف دو رقم حجم دستور داده شده

ضربدر

۲۴ تقسیم بر ساعت دستور داده شده

# محاسبه تنظیم قطرات سرم



۱۰۰۰ میلی لیتر سرم در مدت ۲

ساعت **مثال:**

۱۲۰۰ میلی لیتر سرم در مدت ۶

ساعت

۱۵۰۰ میلی لیتر سرم در مدت ۸

ساعت

۲۰۰۰ میلی لیتر سرم در مدت ۱۲

ساعت

۳۰۰۰ میلی لیتر سرم در مدت



یکی از اقدامات شایع پرستاران بخشهای ویژه که برای بیماران خود انجام می دهند ، پروتکل های انفوزیونی دارویی می باشد .

به همین منظور پرستاران علاوه بر انجام دقیق و کامل آنها ( چه موقع ، چرا ، چطور و با چه ملاحظات و توجهات پرستاری) می بایست با طرز تهیه این پروتکل ها و محاسبات قطرات در دقیقه و سی سی در ساعت سرنگ پمپ انفوزیون آنها آشنا باشند.

# انواع دستور های انفوزیونی

✓ میلی گرم در دقیقه (TNG 10mic/min)

✓ میکروگرم در دقیقه (Dopamine 5mic/kg/min)

✓ میلی گرم در ساعت ( Lasix 10mg/h )

✓ گرم در ساعت ( Magnesium 2g/h)

✓ واحد در ساعت ( Heparin 1000IU/h, Insulin 2IU/h)

# اهمیت محاسبات کلینیکی داروها

- ❖ اجازه تجویز و استفاده داروها توسط پرستار بخش ویژه در موقعیت های بحرانی
- ❖ تنوع روشهای استفاده از آمپولها ( بولوس ، انفوزیون)
- ❖ اثر گذاری بعضی از داروها با دوزهای خیلی کم ( دوپامین ، آدرنالین )
- ❖ اختلاف کم بین حداقل و حداکثر دوز ها درمانی داروها (آدرنالین، لوفد)
- ❖ تغییر در مکانیسم تاثیر داروها با کمترین تغییر در دوز دارو ( دوپامین )
- ❖ اختلاف زیاد بین دوز و مقدار دارو در آمپول ها و ویالها (TNG, Nitroprusside)

هر گاه لازم باشد برای اجرای یک دارو درمانی ،  
بصورت انفوزیون با میکروست ، دارویی را به  
بیماری بدهید ، باید طبق فرمول زیر محاسبه  
قطرات را انجام دهید :

$100 \times \text{دوز درمانی} \times \text{وزن بیمار} \times 60$

= تعداد قطرات میکروست در دقیقه

مقدار کل دارو در میکروست

مثال:

سرم دوپامین با دستور  $5\text{micg/kg/min}$  برای بیماری که  $80\text{kg}$  وزن دارد:

$$60 \times 80 \times 5 \times 100$$

تعداد قطرات میکروست در دقیقه =

$$200 \times 1000$$

$$240$$

تعداد قطرات میکروست در دقیقه =

$$20$$

*S.R.F*

Sadeghi Rapid Formula

KG

Gr

Mg

Micg

Nano

Pico

هرگاه لازم باشد براي اجراي يك دارو درماني ، بصورت انفوزيون با ميكروست ، دارويي را به بيماري بدهيد ، اصلا ديگر لازم نيست طبق فرمول:

غلظت دارو × دوز درماني × وزن بيمار × ۶۰

تعداد قطرات ميكروست در دقيقه =

مقدار كل دارو در ميكروست

زمان زيادي براي محاسبه تعداد قطرات ميكروست صرف كنيد.

فقط كافي است طبق فرمول ابداعی ***S.R.F*** ، بخاطر داشته باشيد ۶ قطره

ميكروست ، حاوي همان مقدار دارو است ، كه شما در ۱۰۰ سي سي ميكروست

ريخته ايد ، با يك واحد كوچكتر.

# چند مثال در مورد نحوه محاسبه با فرمول سریع SRF

نام سرم دارویی	طرز تهیه سرم دارویی	مقدار دارو در ۶ قطره میکروست
TNG	5mg/100 <sup>cc</sup>	5micg
Dopamine	200mg/100 <sup>cc</sup>	200micg
Dobutamin	250mg/100 <sup>cc</sup>	250micg
Amiodaron	150mg/100 <sup>cc</sup>	150micg
Adrenalin	1mg/100 <sup>cc</sup>	1micg
Lidocain	500mg/100 <sup>cc</sup>	500micg
Isopreltrenol	2mg/100 <sup>cc</sup>	2micg



# پروتکل های دارویی ویژه

سرنگ پمپ انفوزیون

$$\text{Drop/Min} = \text{ML/H}$$

به شرط اینکه حجم سرم در هر دو طرف معادله ۱۰۰ سی سی باشد.

# پروتکل های دارویی ویژه

## محاسبه و تبدیل درصدهای دارویی به گرم

با توجه به اینکه تعداد زیادی از داروها و سرم ها مقدار داروی موجود در ظروف آنها به صورت درصد (%) نوشته شده است ( کلسیم ، لیدوکائین ، گلوکز هیپر تونیک ) پرستار برای رساندن مقدار داروی دستور داده شده باید بتواند آن مقدار را محاسبه و از ظرف فوق برداشت کند.

درصد % = گرم در ۱۰۰ سی سی

# SRF بعدی

هر گاه غلظت دارویی با درصد مشخص شده باشد ، فقط با حذف علامت

درصد ( % ) و گذاشتن رقم صفر جلوی عدد آن دارو ، يك سي سي آن

دارو حاوی این عدد بدست آمده به واحد میلی گرم می باشد ، مثال:

❖ **1% یعنی :**

يك سي سي آن ۱۰ ميلي گرم دارو دارد.

❖ **2% یعنی :**

يك سي سي آن ۲۰ ميلي گرم دارو دارد.

❖ **20% یعنی :**

يك سي سي آن ۲۰۰ ميلي گرم دارو دارد.

❖ **50% یعنی :**

يك سي سي آن ۵۰۰ ميلي گرم دارو دارد.

# SRF بعدی

## انفوزیون هیپارین

هر گاه برای انفوزین هیپارین فقط ۱۰۰۰۰ واحد هیپارین در ۱۰۰ سی سی میکروست حل کردید تعداد قطرات تنظیمی همان مقدار دستور داده شده پزشك در ساعت ، فقط با حذف دو رقم سمت راست آن می باشد.

مثال:

❖ اگر دستور ۵۰۰ واحد در ساعت است می شود:

۵ قطره در دقیقه

❖ اگر دستور ۱۰۰۰ واحد در ساعت است می شود:

۱۰ در دقیقه

❖ اگر دستور ۱۵۰۰ واحد در ساعت است می شود:

۱۵ قطره در دقیقه

# SRF بعدی

(قانون ۴۸)

هر گاه هر دستوری برای انفوزیون سرم لازیکس یا انسولین داشتید

کافی است مقدار دستور داده شده برای ۲۴ ساعت را

بطور یکجا داخل سرنگ ۵۰ سی سی بکشید و سپس حجم سرنگ را

به ۴۸ سی سی برسانید و پمپ سرنگ را برای تمام دستورها ی داده

شده روی ۲ سی سی در ساعت تنظیم نمایید.

