

راهنمای دارویی

معاونت بهداشتی استان آذربایجان غربی



کتابچه دارویی معاونت بهداشت استان آذربایجان غربی

سپیده اسمعیل زاده کارشناس امور داروئی

تهیه کننده:

* محاسبات دارویی

- اهمیت محاسبات کلینیکی داروها در پیشگیری از عوارض دارویی
- علامت های اختصاری مربوط به زمان و دفعات دارو دادن
- علامت های اختصاری مربوط به روش تجویز
- علامت های اختصاری مربوط به اشکال دارویی
- علامت های اختصاری مربوط به واحدهای اندازه گیری
- سایر علامت های اختصاری رایج
- معادل های سیستم متریک
- محاسبه مقدار دوزاژ داروهای خوراکی
- محاسبه مقدار دوزاژ داروهای تزریقی
- محاسبه مقدار دوزاژ داروهای درصدی
- محاسبه تنظیم قطرات سرم
- محاسبه تعداد قطرات میکروست

* داروهای اورژانسی

- | | |
|---------------|------------------|
| نوراپی نفرین | • اپی نفرین |
| نیتروگلیسیرین | • آنروپین |
| وراپامین | • آدنوزین |
| | • آمیودارون |
| هپارین | • استرپتوکیناز |
| | • بی کرینات سدیم |
| | • پروکائین آمید |
| | • پروپرانولول |
| | • دوبوتامین |
| | • دوپامین |
| | • دیگوکسین |
| | • سولفات منیزیم |
| | • کلرور پتاسیم |
| | • کلسیم گلوکونات |
| | • کلسیم کلراید |

تجویز دارو یکی از مهم ترین و شایع ترین فعالیت های پرستاری می باشد و به عنوان پرمسئولیت ترین وظیفه پرستار محسوب می شود.
تجویز موثر و ایمن داروها نیازمند دانش در زمینه های مختلف از جمله دانش دارو شناسی و توانایی محاسبه بالینی داروها می باشد.

در تجویز داروهای تزریقی به ویژه داخل وریدی، اصل مقدار صحیح به خصوص در هنگام انفوزیون دارو از اهمیت زیادی برخوردار می باشد و باید مقدار دارو، غلظت و سرعت انفوزیون آن به دقت محاسبه گردد.
برای اطمینان از تجویز دارو با روش استاندارد باید شش اصل اساسی زیر کاملاً رعایت شود:

۱- داروی صحیح

۲- دوز صحیح

۳- مددجوی صحیح

۴- روش صحیح

۵- زمان صحیح

۶- مستند کردن (نوشتن در پرونده) داروهای داده شده

اهمیت محاسبات کلینیکی داروها در پیشگیری از عوارض دارویی

یکی از مراقبتهایی که پرستاران برای بیماران خود انجام می دهند، مراقبت دارویی می باشد. بمنظور پیشگیری از عوارض دارویی پرستاران ضمن دادن دارو از راههای مجاز، مقدار داروی دستور داده شده را می بایست محاسبه کرده و به بیمار خود بدهند. بدین منظور و بدلیل زیر محاسبات کلینیکی داروها از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد.

۱/ اجازه تجویز و استفاده داروها توسط پرستار در موقعیت های بحرانی

۲/ تنوع نوع روش استفاده از داروها (بولوس، انفوزیون)

۳/ اثر گذاری بعضی از داروها با دوزهای خیلی کم (دوپامین)

۴/ اختلاف زیاد بین دوز درمانی در بین داروها (آتروپین، بریتلیوم)

۵/ اختلاف کم بین حداقل و حداکثر دوزها درمانی داروها (ایزوپرتنول، نیپراید، لیدو کائین)

۶/ تغییر در مکانیسم تاثیر داروها با کمترین تغییر در دوز دارو (دوپامین)

۷/ اختلاف زیاد مابین دوز دارو و مقدار دارو در آمپول ها و ویالهای موجود (TNG، نیپراید)

• در هنگام نوشتن دستورات دارویی در پرونده یا کاردکس معمولاً از علائم اختصاری که مورد قبول عموم می باشد، استفاده می شود.

علامت های اختصاری مربوط به زمان و دفعات دارو دادن

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
H(hr)	Hour	ساعت
min	Minute	دقیقه
AM	Ante Meridiem	از ۱۲ شب تا ۱۲ ظهر
PM	Post Meridiem	از ۱۲ ظهر تا ۱۲ شب
MD	Mid Day	۱۲ ظهر
MN	Mid Night	۱۲ شب
q	quaque	هر-هر یک
q.h	quaque hora	هر ساعت
q.2h	quaque 2 hora	هر ۲ ساعت
Qd	quaque die	هر روز
BD,BID	Bis in die	روزی دو بار
TDS	Ter die sumendum	روزی سه بار
QID	Quarter in die	روزی چهار بار
HS	Hora somni	موقع خواب
a.c	Ante cibum	قبل از غذا
p.c	Post cibum	بعد از غذا
PRN	Pro re nata	در صورت لزوم
stat	At once	بلافاصله-فورا

علامت های اختصاری مربوط به روش تجویز

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
GT	Gastrostomy tube	لوله گاسترستومی
NG	Nasogastric Tube	لوله بینی معده ای
NJ	Nasojejunal Tube	لوله بینی دوازدهه
PO	Per Oral	از راه دهان
IV	Intravenous	از راه داخل وریدی
IM	Intramuscular	از راه داخل عضلانی
SC,SQ	Subcutaneous	از راه زیر جلدی
Id	Intradermal	از راه داخل جلدی
PR	Per rectal	از راه رکتوم
SL	Sublingual	زیر زبانی
Od	Oculus dexter	چشم راست
Os	Oculus sinister	چشم چپ
Ou	Oculus uterque	هر دو چشم

علامت های اختصاری مربوط به اشکال دارویی

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
Tab	Tablet	قرص
Cap	Capsule	کپسول
Amp	Ampoule	آمپول
Drop	Drop	قطره
Oint	Ointment	پماد
Lot	Lotion	لوسیون
Supp	Suppository	شیاف
Syr	Syrup	شربت
Susp	Suspension	سوسپانسیون
El,elix	Elixir	الکزیر
LA	Long action	طولانی اثر

علامت های اختصاری مربوط به واحدهای اندازه گیری

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
gtt	Drop	قطره
ml	milliliter	میلی لیتر
cc	Cubic centimeter	سانتی متر مکعب
dl	deciliter	دسی لیتر
L	litre	لیتر
Oz	Ounce	اونس
Tsp	Tea spoon	قاشق چایخوری (5cc)
Tbsp	Table spoon	قاشق غذاخوری (15cc)
Kg	Kilogram(weight)	کیلو گرم
gr	gram	گرم
mg	Milligram	میلی گرم
µg	Microgram	میکرو گرم
mcp	Microgram	میکرو گرم
lb	pound	پوند
wt	Weight	وزن
meq		میلی اکی والان

سایر علامت های اختصاری رایج

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
RPO	Repeat please order	تکرار دستورات قبلی
D.C	Discontinue	قطع
NPO	Non per oral	ناشتا

معادل های سیستم متریک

وزن	$1\text{kg} = 1000\text{g}$ $1\text{g} = 1000\text{mg}$ $1\text{mg} = 1000\mu\text{g}$ $1\mu\text{g} = 0.001\text{mg} = 0.00001\text{g}$	
حجم		$1\text{L} = 1000\text{ml}$ $\text{ml} = 0.001\text{L} = 1\text{cc}$ $1\text{cc} = 1\text{ml} = 0.001\text{L}$
ارتفاع		$1\text{m} = 100\text{cm} = 1000\text{mm}$ $1\text{cm} = 0.01\text{m} = 10\text{mm}$ $1\text{mm} = 0.001\text{m} = 0.1\text{cm}$

محاسبه مقدار دوزاژ داروهای خوراکی

دوز دستور داده شده	دوز موجود
مقدار داروی مورد نظر = x	مقدار داروی در دسترس

دوز دستور داده شده	دوز موجود
مقدار داروی مورد نظر = x	مقدار داروی در دسترس

دوز دستور داده شده	دوز موجود
مقدار داروی مورد نظر = x	مقدار داروی در دسترس
۶۲۵ میلی گرم	۲۵۰ میلی گرم
۱۲.۵ میلی لیتر = x	۵ میلی لیتر

محاسبه مقدار دوزاژ داروهای تزریقی

دوز دستور داده شده	دوز موجود
مقدار داروی مورد نظر = x	مقدار داروی در دسترس

مثال: برای یک بیمار مبتلا به ترومبوز وریدهای عمقی (DVT) هپارین به مقدار ۶۰۰۰ واحد هر ۶ ساعت به صورت داخل وریدی تجویز شده است. در صورتی که آمپول هپارین به مقدار ده هزار واحد در هر میلی لیتر وجود داشته باشد (۱۰۰۰۰/1ml) چند میلی لیتر باید هر ۶ ساعت بتریق شود؟

۶۰۰۰	۱۰۰۰۰ میلی گرم
x = ۰.۶	۱

محاسبه مقدار دوزاژ داروهای درصدی

بعضی از فراورده های دارویی (مانند لیدوکائین، کلسیم، منیزیم و...) به صورت درصد بیان می شود. معمولا " این قبیل داروها در بخش مراقبت های ویژه مورد استفاده قرار می گیرند. برای محاسبه مقدار داروی مورد نیاز از محلولهای تزریقی می توان به دو صورت عمل نمود.

روش اول: وقتی عنوان درصد برای یک دارو مطرح می شود، بیانگر این موضوع می باشد که در ۱۰۰ میلی لیتر محلول، x گرم از آن دارو موجود می باشد. بعنوان مثال ۲٪ یعنی ۲ گرم دارو در ۱۰۰ میلی لیتر محلول. مثال: محلول لیدوکائین ۲٪ بدین معنی است که در هر ۱۰۰ میلی لیتر آن ۲ گرم لیدوکائین موجود می باشد. در صورتی که بخواهیم محاسبه کنیم که در هر میلی لیتر چند میلی گرم لیدوکائین وجود دارد، از تناسب زیر استفاده می کنیم:

2000 میلی گرم	x = ۲۰
100 میلی لیتر	۱

روش دوم: هرگاه محلول ۱٪ یا ۲٪ باشد می توان با اضافه کردن یک صفر به عدد درصد مقدار آن را در ۱ میلی لیتر برحسب میلی گرم به دست آورد. مثلا " هر میلی لیتر از محلول ۱٪ حاوی ۱۰ میلی گرم، هر میلی لیتر از محلول ۲٪ حاوی ۲۰ میلی گرم و هر میلی لیتر از محلول ۲۰٪ حاوی ۲۰۰ میلی گرم دارو می باشد.

1ml از محلول ۲٪ \Leftrightarrow 20 mg (اضافه کردن یک صفر به عدد ۲)

مثال: برای یک بیمار مبتلا به تاقیکاردی بطنی با وضعیت همودینامیک پایدار ۶۰ میلی گرم لیدوکائین به صورت داخل وریدی تجویز شده است. در صورتی که لیدوکائین در دسترس به صورت لیدوکائین ۲٪ باشد، چند میلی لیتر لیدوکائین باید به بیمار تزریق شود؟

۱ میلی لیتر	x = ۳
۲۰ میلی گرم	۶۰

نکته: برای تعیین مقدار داروی مورد نیاز در محلول هایی که به صورت درصد می باشند، حجم و شکل دارو (آمپول یا ویال) مهم نمی باشد. در مثال لیدوکائین، ۳ میلی لیتر لیدوکائین (معادل ۶۰ میلی گرم از محلول ۲٪) را می توان از

آمپول های لیدوکائین ۲٪ یا ۱٪ (که با مقدار ۵ میلی لیتری موجود می باشد) یا ویال های ۵۰ میلی لیتری که حاوی لیدوکائین ۲٪ می باشد، تهیه نمود.

محاسبه تنظیم قطرات سرم

محاسبات به دو شیوه روش فرمول و تجزیه - تحلیل انجام می گردد.

روش فرمول ←

این روش مختص سرم ها و محلول های انفوزیونی است که به صورت لیتر در ساعت و یا میلی لیتر در ساعت تجویز می شوند.

$$\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{\text{مقدار محلول} \times ۱۵}{\text{زمان انفوزیون} \times ۶۰}$$

۱. مقدار محلول باید بر حسب میلی لیتر باشد.

۲. فاکتور قطره در ست سرم برابر با ۱۵ می باشد.

۳. مدت زمانی (بر حسب ساعت) که سرم باید انفوزیون شود.

۴. زمان کل باید بر حسب دقیقه باشد بنابراین زمان کل انفوزیون (ساعت) در ۶۰ ضرب می شود.

مثال: در صورتی که بخواهید ۱۲۰۰ میلی لیتر سرم را در مدت ۶ ساعت انفوزیون نمائید، تعداد قطرات را در دقیقه محاسبه کنید؟

$$\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{۱۲۰۰ \times ۱۵}{۶۰ \times ۶} = ۵۰$$

روش تجزیه و تحلیل ←

باید به این نتیجه برسید در ۱ دقیقه چند ml از سرم به بیمار انفوزیون شود و در نهایت با دانستن این مطلب که هر 1 ml برابر با ۱۵ قطره ست سرم می باشد می توانید تعداد قطرات سرم را محاسبه کنید.

مرحله ۱: چند میلی لیتر از محلول سرم باید در ۱ دقیقه به بیمار انفوزیون شود؟

۱۲۰۰	$x = ۳.۳۳$
۳۶۰	۱

بنابراین چنانچه بخواهیم مقدار ۱۲۰۰ میلی لیتر سرم را در مدت ۶ ساعت انفوزیون نماییم، باید در هر دقیقه مقدار ۳.۳۳ میلی لیتر سرم را تزریق کنیم.

مرحله ۲: تعداد قطرات در دقیقه را مشخص کنید.

با توجه به اینکه در ست های معمولی هر یک میلی لیتر حاوی ۱۵ قطره می باشد، با استفاده از تناسب زیر می توان تعیین نمود که ۳.۳۳ میلی لیتر از چند قطره تشکیل شده است.

۱۵	$x \sim ۵۰$
۱	۳.۳۳

مقدار محلول $۱۵ \times$

مثال: برای بیمار مبتلا به پنومونی ۲ گرم سفنازیدیم در ۱۰۰ میلی لیتر سرم قندی ۵٪ در مدت ۳۰ دقیقه تجویز شده است. در

صورتی که فاکتور قطره ۶۰ gtt/ml باشد، چند قطره در دقیقه باید به بیمار انفوزیون شود؟

$$۶۰ \times ۱۰۰ = \frac{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}{۶۰ \times ۰.۵} = ۲۰۰$$

تجزیه و تحلیل ←

مثال فوق:

مرحله (۱): در هر دقیقه چند میلی لیتر از محلول میکروست باید به بیمار تزریق شود؟

۱۰۰ میلی لیتر میکروست باید در عرض ۳۰ دقیقه انفوزیون شود، در این قسمت باید محاسبه کنیم که در ۱ دقیقه چه مقدار از محلول انفوزیون شود.

۱۰۰	$x = ۳.۳۳$
-----	------------

۱	۳۰
---	----

بنابراین بیمار برای این که ۱۰۰ میلی لیتر در مدت ۳۰ دقیقه انفوزیون شود باید مقدار ۳.۳۳ میلی لیتر در ۱ دقیقه انفوزیون شود.
مرحله (۲): تعداد قطرات در دقیقه را مشخص کنید.

هر ۶۰ قطره میکروست برابر با ۱ میلی لیتر است، چند قطره میکروست برابر با ۳.۳۳ میلی لیتر می باشد؟

۶۰	۲۰ ×
۱	۳.۳۳

داروهایی که به صورت میکرو گرم در دقیقه یا میلی گرم در دقیقه تجویز می شوند.

← روش فرمول

فرمول زیر به داروهایی که به صورت میکرو گرم در دقیقه یا میلی گرم در دقیقه به کار می روند اختصاص دارد.

مقدار محلول × فاکتور قطره × دوز دارو

=تعداد قطرات در دقیقه

مقدار دارو در حلال

(۱) مقدار محلول باید بر حسب میلی لیتر باشد.

(۲) فاکتور قطره در میکروست برابر با ۶۰ می باشد.

(۳) دوز داروی تجویز شده باید بر حسب میکرو گرم در دقیقه (مانند نیتروگلیسرین) و یا میلی گرم در دقیقه (مانند لیدوکائین) باشد.

(۴) واحد مقدار دارو در حلال باید متناسب با واحد دوز داروی تجویز شده باشد.

مثال: برای یک بیمار مبتلا به فشارخون بالا، سرم نیترو گلیسرین با دوز ۵ میکروگرم در دقیقه تجویز شده است. در صورتی که یک آمپول نیترو گلیسرین (حاوی ۵ میلی گرم) را در ۱۰۰ میلی لیتر سرم قندی ۵٪ رقیق کرده باشند، تعداد قطرات در دقیقه را محاسبه نمایید؟

$$\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{5 \times 60 \times 100}{5000} = 6$$

تجزیه و تحلیل ←

مثال فوق

مرحله (۱): هر آمپول نیترو گلیسرین حاوی ۵ میلی گرم دارو می باشد. برای این که واحد آن با دوز داروی تجویز شده یکسان شود آن را در ۱۰۰۰ ضرب می کنیم.

$$5 \text{ mg} \times 1000 = 5000 \text{ } \mu\text{g}$$

به عبارت دیگر هر آمپول حاوی ۵ هزار میکرو گرم می باشد.

مرحله (۲): چند میلی لیتر از محلول میکروست باید در ۱ دقیقه به بیمار انفوزیون شود؟ در صورتی که یک آمپول نیترو گلیسرین با سرم قندی ۵٪ و با استفاده از میکروست مخلوط گردد، در هر ۱۰۰ میلی لیتر از محلول به دست آمده ۵ هزار میکروگرم نیترو گلیسرین موجود می باشد. برای این که بتوانیم ۵ میکروگرم از این محلول را در یک دقیقه تزریق نماییم، باید بدانیم که ۵ میکروگرم از چند میلی لیتر تشکیل شده است. با استفاده از این تناسب حجم مایعی که برای تزریق ۵ میکروگرم نیترو گلیسرین در مدت یک دقیقه باید انفوزیون گردد، مشخص می گردد.

$5 \mu\text{g}$	$5000 \mu\text{g}$
$x = 0.1$	۱۰۰ml

بنا بر این برای تزریق ۵ میکروگرم نیترو گلیسرین در هر دقیقه، باید ۰.۱ میلی لیتر مایع در هر دقیقه انفوزیون شود.

مرحله (۳): تعداد قطرات در دقیقه را مشخص کنید.

با توجه به این که حجم مایع (برحسب میلی لیتر در دقیقه) مشخص گردید، لازم است که مقدار مایع را به تعداد قطره تبدیل نماییم. برای اینکار از تناسب زیر استفاده می کنیم.
توجه: فاکتور قطره در میکروست برابر ۶۰ می باشد بعبارت دیگر هر میلی لیتر معادل ۶۰ قطره است.

۶۰	$x = ۶$
۱	۰.۱

داروهایی که به صورت میکرو گرم به ازای کیلوگرم وزن بیمار در دقیقه تجویز می شوند.

روش فرمول ←

فرمول زیر به داروهایی که به صورت میکرو گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بیمار در هر دقیقه تجویز می شوند اختصاص دارد. مهم ترین این داروها دوبوتامین، دوپامین و نیتروپروساید می باشند.

وزن × مقدار محلول × ۶۰ × دوز دارو

=تعداد قطرات در دقیقه

مقدار دارو در حلال

۱) وزن بیمار بر حسب کیلوگرم باشد.

۲) مقدار محلول باید بر حسب میلی لیتر باشد.

۲) فاکتور قطره در میکروست برابر با ۶۰ می باشد.

۳) دوز داروی تجویز شده باید بر حسب میکرو گرم به ازای کیلوگرم وزن بیمار در دقیقه باشد.

۴) مقدار دارو در حلال باید بر حسب میکروگرم باشد. (زیرا دوز دارو بر حسب میکروگرم می باشد).

مثال: برای یک بیمار مبتلا به افت فشارخون که دارای ۷۰ کیلوگرم وزن می باشد، داروی دوپامین به مقدار $10 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ تجویز شده است. در صورتی که یک آمپول دوپامین (معادل ۲۰۰ میلی گرم) را در ۱۰۰ میلی لیتر سرم قندی ۵٪ رقیق کرده باشیم، چند قطره در دقیقه باید به بیمار انفوزیون شود؟

$$10 \times 60 \times 100 \times 70$$

=تعداد قطرات در دقیقه = ۲۱

۲۰۰۰۰۰

در مخرج کسر ۲۰۰ میلی کرم مقدار دارو در هزار ضرب شده تا به میکروگرم تبدیل گردد. زیرا دوز داروی تجویز

شده (در صورت

کسر) بر حسب میکروگرم می باشد.

تجزیه و تحلیل

مثال فوق

مرحله (۱): تبدیل کردن واحد

هر آمپول دوپامین حاوی ۲۰۰ mg دارو می باشد. برای این که واحد آن با واحد دوز داروی تجویز شده یکسان شود، آن را در ۱۰۰۰ ضرب می کنیم.

$$200 \times 1000 = 200000$$

مرحله (۲): تعیین مقدار داروی دریافتی در ۱ دقیقه

با توجه به اینکه دوز دارو ۱۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه تجویز شده است، در تمامی محاسبات دارویی اولین مرحله مشخص کردن مقدار داروی دریافتی در ۱ دقیقه است.

$$10 \times 70 = 700 \text{ میکروگرم}$$

مرحله (۳): چند میلی لیتر از محلول میکروست باید در ۱ دقیقه به بیمار انفوزیون شود؟

۱۰۰	$x = 0.35$
۲۰۰۰۰۰	۷۰۰

مرحله (۴): تعداد قطرات در دقیقه را مشخص کنید.

۶۰	$x = 21$
۱	۰.۳۵

داروهایی که به صورت واحد در ساعت (U/h) یا میلی گرم در ساعت (mg/h) تجویز می شوند.

روش فرمول ←

فرمول زیر به داروهایی که به صورت واحد در ساعت یا میلی گرم در ساعت تجویز می گردند، اختصاص دارد. هپارین

و

استرپتوکیناز داروهایی هستند که بر حسب واحد در ساعت تجویز می شوند و آمیودارون بر حسب میلی گرم در ساعت تجویز می شود.

مقدار محلول $\times 60 \times$ دوز دارو

= تعداد قطرات در دقیقه

مقدار دارو در حلال $\times 60$

(1) مقدار محلول باید بر حسب میلی لیتر باشد.

(2) فاکتور قطره در میکروست برابر با 60 می باشد.

(3) دوز داروی تجویز شده باید بر حسب واحد در ساعت (مانند هپارین) و یا میلی گرم در ساعت (مانند آمیودارون) باشد.

(4) مقدار دارو در حلال باید بر حسب واحد (هپارین) و یا میلی گرم (آمیودارون)

(5) برای تبدیل ساعت به دقیقه آن را در 60 ضرب می کنیم.

مثال: برای یک بیمار مبتلا به DVT انفوزیون هپارین به مقدار 1000 U/hr تجویز شده است. در صورتی که 10000 واحد هپارین را در 100 میلی لیتر دکستروز 5٪ رقیق کرده باشیم و فاکتور قطره 60 gtt/ml باشد. چند قطره در دقیقه باید به بیمار انفوزیون شود؟

$$1000 \times 60 \times 100$$

= تعداد قطرات در دقیقه = 10

$$60 \times 10000$$

تجزیه و تحلیل ←

مرحله (1): تبدیل کردن واحد

با توجه به این که واحد داروی مورد استفاده با دوز داروی تجویز شده یکسان می باشد، تبدیل واحد ضرورت ندارد.

مرحله (۲): تعیین مقدار داروی دریافتی در ۱ دقیقه

طبق دستور باید ۱۰۰۰ واحد هپارین در ۱ ساعت انفوزیون شود، در این قسمت باید محاسبه شود که در هر یک دقیقه چه مقدار دارو باید انفوزیون شود.

۱۰۰۰	$x = ۱۶.۶۶$
۶۰Min	۱

مرحله (۳): چند میلی لیتر از محلول میکروست باید در ۱ دقیقه به بیمار انفوزیون شود؟

در ۱۰۰ میلی لیتر میکروست، مقدار ۱۰۰۰۰ واحد هپارین وجود دارد، ۱۶.۶۶ هپارین در چند میلی لیتر از محلول وجود دارد؟

۱۰۰	$x = ۰.۱۶$
۱۰۰۰۰	۱۶.۶۶

مرحله (۴): تعداد قطرات در دقیقه را مشخص کنید.

با توجه به اینکه حجم مایع (به میلی لیتر) در دقیقه مشخص گردید لازم است که مقدار مایع را به تعداد قطره تبدیل نماییم. برای اینکار از تناسب زیر استفاده می گردد:

۶۰	$x \sim ۱۰$
۱	۰.۱۶

داروهای اورژانسی

اپی نفرین (Epinephrine)

طبقه بندی فارماکولوژیک: آدرنرژیک

طبقه بندی درمانی: گشاد کننده نایژه، تنگ کننده عروق، محرک قلبی، داروهای کمکی در بیحسی موضعی،

بندآورنده خونریزی

موارد مصرف: درمان آنافیلاکسی شدید یا آسم-گشاد کردن نایژه، احیای ریتم قلب در ایست قلبی

موارد عدم مصرف: حساسیت به دارو یا دیگر ترکیبات فرمولاسیون، آریتمی های قلبی، گلوکوم با زاویه بسته

تداخلات دارویی: بتابلوکرها، لوودوپا، مهارکننده مونو امینو اکسیداز، مهارکننده آلفا آدرنرژیک

اشکل دارویی:

Injection: 0.1mg/ml , 10ml

Injection: 1mg/ml , 2ml

انقباض عروقی ناشی از اپی نفرین با واسطه آلفا-آدرنرژیک، فشار دیاستولیک آئورت و فشار خون رسانی عروق کرونر را افزایش می دهد که تعیین کننده مهم در احیای موفق از ایست قلبی است. در دوزهای پایت، ممکن است آثار بتا - آدرنرژیک آن غالب باشد و منجر به کلهش مقاومت عروقی سیستمیک شود. در دوزهایی که برای ایست قلبی استفاده می شود، معمولا آثار منقبض کننده عروقی آلفا - آدرنرژیک بارز است.

موارد احتیاط

- کاتکول امین ها و بی کربنات سدیم را همزمان از لوله یا کاتتر IV تجویز نکنید، زیرا محلول های قلبیایی مانند بی کربنات، کاتکول امین ها را غیر فعال می سازد.
- در بیماران دارای ریتم ایجائ کننده خون رسانی ، اپی نفرین موجب تاکی کاردی می شود و ممکن است سبب ضربان نا بجای بطنی، تاکی آریتمی ها ، هیپرتانسیون و انقباض عروقی شود.

مقدار مصرف

۰.۵ تا ۱ میلی گرم (۵-۱۰ سی سی از محلول یک درده هزار واحد) در صورت نیاز هر ۳-۵ دقیقه ۱ میلی گرم تکرار شود. به دنبال هر

بار تزریق ۲۰ سی سی مایع وریدی تزریق شود.

در اطفال 0/01 - 0/03 mg/kg (۰.۱ تا ۰.۳ میلی لیتر پر کیلوگرم) از محلول یک در ده هزار واحد

آماده کردن محلول

محلول اپی نفرین با اضافه کردن ۱mg اپی نفرین به ۲۵۰ml نرمال سالین یا سرم دکستروز ۵٪ به دست می آید (۴ µg/ml).

دوز دارو

۱- ایست قلبی

الف) دوز بلوس ۱mg است که به صورت IV تزریق می‌گردد و در صورت نیاز می‌توان هر ۳-۵ دقیقه تکرار کرد. بدنبال هر دوز اپی نفرین باید ۲۰ml نرمال سالین به بیمار داده شود تا از انتقال دارو به قلب اطمینان حاصل شود.

ب) در احیاء قلبی ریوی در صورتی که تجویز اپی نفرین از طریق IV مشکل باشد، می‌توان این دارو را از طریق داخل تراشه یا داخل قلبی به بیمار داد.

ج) اپی نفرین را می‌توان بعد از تجویز دوز بلوس بصورت انفوزیون مداوم با سرعت ۴-۱ μg/min برای بیمار تجویز کرد.

۲- واکنش آنافیلاکتیک شدید

الف) ۵mg/۰-۱+ بصورت زیر جلدی یا عضلانی به بیمار تزریق می‌شود. در صورت شوک آنافیلاکتیک شدید ۵mg/۰-۱+ اپی نفرین را به طور آهسته به صورت IV تزریق کنید.

ب) در صورت نیاز بعد از تجویز دوز IV، انفوزیون را با سرعت ۴-۱ μg/min ادامه دهید.

توصیه‌ها و اقدامات پرستاری

- بعد از تزریق زیر جلدی یا عضلانی اپی نفرین، ماساژ محل تزریق ممکن است جذب دارو را تسریع کند.
- برای جلوگیری از اشتباهات خطرناک، باید نوع محلول، غلظت، مقدار مصرف و راه مصرف اپی نفرین
- در صورت تغییر رنگ نباید مصرف شود.
- با کلیه سرمهای تزریقی سازگار میباشد.
- با آمینوفیلین و سدیم بیکربنات ناسازگار میباشد.
- باقیمانده دارو نباید مصرف شود.
- از تجویز همزمان اپی نفرین با داروهای قلبیایی خودداری شود.
- بجز موارد ایست قلبی، در سایر موارد اپی نفرین را از طریق پمپ انفوزیون تجویز کنید.
- در ابتدا فشار خون و ضربان قلب بیمار را هر ۳-۵ دقیقه کنترل نمایید. پس از تثبیت فشار خون، کنترل فشار خون هر ۱۵ دقیقه انجام شود.

آتروپین (Atropine Sulfate)

طبقه بندی درمانی: ضد آریتمی، مهار کننده عصب واگ

موارد مصرف: درمان اولیه در برادیکاردی علامت دار (فشار خون پایین ، کاهش سطح هوشیاری ، سرد و مرطوب شدن انتهاها ، عرق سرد ، خاکستری شدن رنگ پوست و الیگوری) و در بلوک گره AV (درجه یک)

آتروپین در برادیکاردی ها و ایست قلبی ناشی از تحریک واگ شدید ، بسیار موثر است اما در آسیستول ، VF و VT بدون نبض ناشی از ایسکمی طولانی مدت یا صدمات مکانیکی تاثیر ندارد.

آتروپین با کاهش ترشحات غدد مخاطی مجاری تنفس و اتساع آن ها ، در بهبود تهویه ریوی موثر است.

موارد عدم مصرف : تاکیکاردی، حساسیت به اتروپین، گلوکوم با زاویه بسته

تداخلات دارویی : آمانتادین، سایر داروهای انتی کولینرژیک

سولفات آتروپین، یک داروی پاراسمپاتولیتیک است که ضربان سازهای سینوسی یا دهلیزی را تسریع می کند و سرعت AV را افزایش می دهد.

موارد احتیاط: دوزهای پایین آتروپین (کمتر از 0.1 mg) ممکن است به خاطر اثر مرکزی آن، برادی کاردی متقابل

ایجاد کند در شرایط خاص (مانند مسمومیت با ارگانو فسفره ها یا تماس با گازهای سمی اعصاب) ممکن است دوزهای بالاتری نسبت به آنچه توصیه شده، لازم باشد.

اشکل دارویی:

Injection: 0.5 mg/ml , 1ml , 1mg/ml , 10ml , 10mg/ml , 2ml , 2.5 mg/ml , 0.8ml

Tablet: 0.5 mg

مقدار مصرف

۰.۵ تا ۱ میلی گرم از راه وریدی و در صورت نیاز تکرار (تا ضربان قلب به 60 برسد) هر ۳-۵ دقیقه تکرار شود. نباید بیش از سه

میلی گرم تزریق شود

کودکان: ۰.۰۲ mg/kg و در صورت نیاز هر ۱۵ دقیقه تکرار دوز، حداقل دوز در کودکان ۰.۱ میلی گرم و حداکثر آن ۱ میلی گرم و در نوجوانان ۲ میلی گرم می باشد.

توصیه ها و اقدامات پرستاری

- در صورت وجود اختلال قلبی بیمار را باید از نظر بروز تاکیکاردی تحت نظر داشت.
- تزریق وریدی آتروپین ممکن است ابتدا موجب واکنش های متناقض برادیکاردی شود که معمولاً طی ۲ دقیقه رفع می شود.
- مقدار مصرف مایعات و میزان دفع در روز باید پیگیری شود.

اثر آتروپین در سیستم های بدن:

1-چشم : میدریاز

2-برونش : اتساع و کاهش ترشحات برونش

3-غدد مترشحه : کاهش کلیه ترشحات و اشک ، خشکی دهان ، تب (به علت مهار تعریق)

4-دستگاه ادراری : کاهش حرکات عضلات صاف و در نتیجه احتمال عارضه احتباس ادراری

5-گوارش : کاهش ترشحات و حرکات عضلات صاف و در نتیجه احتمال عارضه یبوست

6-قلب و عروق : تاکیکاردی و افزایش قدرت انقباضی قلب.

*آتروپین در محیط های گرم و در کودکان تب دار با احتیاط تجویز گرد

آدنوزین (Adenosine)

موارد مصرف : درمان reentry SVT که به تحریک واگ جواب نمی دهد که به صورت Stable VT و تاکیکاردی با QRS باریک

مقدار و طریقه مصرف : ۶ mg به صورت تزریق سریع وریدی (IV PUSH) در عرض ۱ تا ۳ ثانیه و اگر موثر نبود ۱ تا ۲ دقیقه بعد ۱۲ میلی گرم دیگر داده می شود و در صورت عدم پاسخگوئی ۱۲ میلی گرم دیگر نیز داده شود . آدنوزین موجب بلوک گذرا در مسیر هدایتی گره دهلیزی- بطنی (AV) و چرخه ورودی مجددی که گره AV را درگیر کرده است، قطع می کند. به دلیل نیمه عمر کوتاه ، این دارو محدوده تجویز بی خطر وسیعی دارد. آدنوزین تنها باید به صورت IV یا IO داده شود و پس از آن باید نرمال سالیین به طور سریع تزریق شود تا رسیدن دارو را به گردش خون مرکزی، تسریع نماید. اگر آدنوزین به صورت IV داده می شود، باید در حدی که ممکن است از رگ نزدیک به قلب داده شود.

آمیودارون (Amiodarone Hcl)

طبقه بندی درمانی: ضد آریتمی بطنی و فوق بطنی

موارد مصرف: اختلالات ریتم بطنی و فوق بطنی، آریتمی های فوق بطنی

موارد عدم مصرف : نارسایی احتقانی قلب، بیماری های کبدی

تداخلات دارویی : کینیدین، دیسوپیرامید، داروهای ضدافسردگی

اشکل دارویی:

Injection:50mg/ml,3ml

Tablet:200 mg

آمیو دارون هدایت AV را کند ، دوره تحریک ناپذیری AV و فاصله QT را طولانی و هدایت بطنی را آهسته می کند .

QRS را پهن

می نماید. قبل از تجویز آمیودارون به کودکان بیمار که دارای ریتم ایجاد کننده جریان خون هستند، مشاوره با افراد متخصص قویاً پیشنهاد می شود.

موارد احتیاط: فشارخون و الکتروکاردیوگرام (ECG) را حین تجویز آمیودارون پایش کنید. اگر بیمار ریتم ایجاد

کننده جریان خون دارد تا حدی که وضعیت بالینی بیمار اجازه می دهد، سعی کنید دارو را با سرعت کمتری (طی ۲۰

تا ۶۰ دقیقه) تجویز کنید. اگر بیمار دچار فیبریلاسیون بطنی VF یا VT بدون نبض است، دارو را به سرعت تزریق

کنید. آمیودارون از طریق خاصیت اتساع عروقی خود، موجب افت فشارخون می شود و شدت آن به سرعت انفوزیون وابسته است. افت فشارخون با اشکال محلول در مایع آمیودارون، کمتر دیده می شود. اگر فاصله QT طولانی شد یا بلوک قلبی اتفاق افتاد، سرعت تزریق را کاهش دهید، اگر QRS بیش از ۵۰٪ از حد پایه خود پهن شد یا افت فشار خون رخ داد، تزریق را قطع کنید. سایر عوارض احتمالی آمیودارون عبارتند از برادی کاردی و تاکی کاردی بطنی به شکل تورساده دو پوینت. آمیودارون نباید بدون مشاوره، همراه با داروهای دیگری که QT را طولانی می کنند، مانند پروکائین آمید مصرف شود.

مقدار مصرف دوز اول: با دوز ۳۰۰ میلی گرم یا ۱۵ mg/min در مدت ۱۵-۱۰ دقیقه

دوز نگهدارنده: انفوزیون ۱۰-۲۰ mg/kg/24h

ماکزیمم دوز: ۴۵۰ میلی گرم

کتابهای دارویی معتبر دنیا تجویز آمیودارون را در کورکان زیر ۱۸ سال توصیه نکرده اند. ولی در مواردی که درمان سریع آریتمی مدنظر است در شیرخواران و کودکان بزرگتر مزیت آمیودارون نسبت به لیدوکائین در VF مقاوم به درمان در محیط خارج از بیمارستان افرادی که آمیودارون دریافت کردند در مقایسه با گروه شاهد (که لیدوکائین دریافت کردند) شانس بقاء بیشتری پیدا کردند تا به بیمارستان انتقال یابند و تحت مداوا قرارگیرند ولی این دارو در مقایسه با لیدوکائین در میزان بقاء بیماران برای ترخیص هیچ فرقی یا امتیازی نداشت.

2 Amp + D5W 24 ml = 10 mg/ml

تزریق مستقیم وریدی را فقط در CPR میتوان انجام داد

دوز اولیه: ۳۰۰ میلی گرم وریدی، در صورت نیاز هر ۳-۵ دقیقه، ۱۵۰ میلی گرم تا حداکثر دوز 2.2 gr/24 hrs

آماده کردن محلول

بهتر است فقط با دکستروز ۵ درصد رقیق شود و از نرمال سالین ۰/۹ درصد استفاده نگردد (مگر در شرایط خاص)، (نرمال سالین با

آمیودارون ناسازگاری دارد). رقیق شده دارو در دکستروز ۵٪ در دمای اتاق تا ۵ روز ماندگاری دارد. با افزایش درجه حرارت محیط محلول تغییر رنگ پیدا میکند. در صورتیکه در ظروف PVC رقیق سازی دارو انجام گیرد طی دو ساعت بعد از آماده شدن، ۱۰ درصد قدرت دارو کاهش می یابد.

1) 3 ml(150 mg) + D5W 100ml = 1.5 mg/ml

2) 18 ml (900 mg) + D5W 500 ml = 1.8 mg/ml

3) 9 ml(450mg) + D5W 250 ml = 1.8 mg/ml

دوز دارو

۱- مقدار ۱۵۰mg از دارو را در طی ۱۰ دقیقه انفوزیون نمایید (۱۵mg/min)

(محلول را با اضافه کردن ۱۵۰mg آمیودارون به ۱۰۰ml سرم دکستروز ۵ درصد آماده کنید. سرعت انفوزیون اولیه نباید بیشتر از ۳۰mg/min باشد.)

۲- دارو را با انفوزیون آهسته ۳۶۰mg در طی ۶ ساعت بعدی ادامه دهید (۱mg/min).

(محلول را با اضافه کردن ۹۰۰mg آمیودارون به ۵۰۰ml سرم دکستروز ۵ درصد آماده کنید.)

۳- دارو را با انفوزیون نگهدارنده ۵۴۰mg در طی ۱۸ ساعت باقیمانده ادامه دهید (۰/۵mg/min).

۴- بعد از ۲۴ ساعت اول: ۰/۵mg/min از دارو را به صورت انفوزیون ممتد ادامه دهید. چنانچه غلظت داخل وریدی دارو به بیشتر از ۲mg/ml برسد، دارو را از طریق کاتتر ورید مرکزی تجویز نمایید.

۵- در صورت وقوع غیرمنتظره فیبریلاسیون بطنی یا تکیکاردی، یک دوز اضافه ۱۵۰mg را در عرض ۱۰ دقیقه انفوزیون کنید (۱۵۰mg در ۱۰۰ml سرم دکستروز ۵ درصد).

۶- در زمان ایست قلبی ممکن است ۳۰۰mg دارو به صورت تزریق داخل وریدی داده شود و در صورت نیاز ۳-۵ دقیقه بعد ۱۵۰mg بصورت IV تکرار می شود تا حداکثر دوز کلی به ۲/۲g در ۲۴ ساعت برسد.

توصیه ها و اقدامات پرستاری

- فشار خون و ضربات ریتم قلب از نظر بروز تغییرات قابل توجه باید به طور مرتب پیگیری شود.
- علائم و نشانه های بروز پنومونیت ، مانند تنگی نفس بر اثر فعالیت ،سرفه خشک و درد سینه ناشی از پلورزی باید پیگیری شود.
- با سرم NS ناسازگار است.
- در حالات غیر اورژانس باید از ست فیلتردار استفاده نمود.
- با اغلب داروها ناسازگار بوده، لذا نباید سه راهی آنژیوکت به آن متصل گردد.
- داروی حل شده تا 24 ساعت در دمای اتاق و به مدت 2 ساعت در بطری های پلاستیکی سرم های تزریقی پایدار است.

بی کربنات سدیم (sodium bicarbonate)

اشکال دارویی

8.4% , 7.5%

موارد مصرف : در احیاء طولانی شده - مسمومیت با ضدافسردگیهای سه حلقه ای TCA - اسیدوز سلولی آشکار و هیپرکالمی.

این دارو به علت عوارض جانبی زیاد در مراحل اولیه احیاء جایی ندارد .

تجویز روتین بی کربنات سدیم در ایست قلبی توصیه نمی شود . سدیم می تواند برای درمان بعضی از توکسیدرم ها یا در شرایط خاص احیا مانند ایست قلبی ناشی از هیپرکالمی استفاده شود.

موارد احتیاط

طی ایست قلبی یا شوک شدید، ممکن است آنالیز گاز خون شریانی، نتواند به طور دقیق اسیدوز بافتی یا وریدی را نشان دهد.

ممکن است تجویز بیش از حد بی کربنات سدیم میزان تحویل اکسیژن به بافت ها را مختل کند و سبب هیپوکالمی، هیپوکلسمی، هیپرناترمی و هیپراسمولالیته شود و استانه VF را کاهش دهد و عملکرد قلبی را مختل سازد.

مقدار مصرف: 1 meq/kg و دوز تکراربراساس ABG

پس از انجام ABG برای میزان بیکربنات از روش زیر استفاده نمایید:

۰.۳× اختلاف HCO₃ از ۲۴×وزن: پس از محاسبه نصف دوز محاسبه شده تزریق گردد.

از تزریق بی روبه وزود هنگام بیکربنات در CPR پرهیز نمایید.

ویال بیکربنات آماده تزریق ۸.۴٪ بوده است و 50mEq /50 ml دارو دارد

تزریق وریدی

هنگام احیاء قلبی - ریوی نیازی به رقیق کردن نمیباشد.

دوز و سرعت تزریق: 1 meq/kg طی ۱-۳ دقیقه

انفوزیون وریدی

برای انفوزیون وریدی دوز مورد نظر را به N.S یا 500. ml D5W اضافه کنید.

دوز و سرعت تزریق: 2-5 meq/kg طی ۴-۸ ساعت

نباید بیش از 5 meq/hr تزریق نمود.

توجهات پرستاری

- در صورت نشت دارو به بافت زیر جلدی نکروز شدید بافتی ایجاد میگردد.
- با سرمهای 0.45% .D.S .N.S ، D5W و همچنین با KCl سازگار است.
- باقیمانده دارو نباید مصرف گردد.

پروکائین آمید

پروکائین آمید دوره تحریک ناپذیری دهلیز و بطن ها را طولانی می کند و سرعت هدایت را کاهش می دهد.

موارد احتیاط

اطلاعات بالینی اندکی در مورد استفاده از پروکائین آمید در شیرخواران و کودکان وجود دارد. پروکائین آمید را در حال پایش ECG و فشارخون، بسیار آهسته (طی ۳۰ تا ۶۰ دقیقه) تزریق کنید. در صورت طولانی شدن فاصله QT یا بلوک قلبی، سرعت انفوزیون را کاهش دهید. اگر QRS تا بیش از ۵۰٪ اندازه پایه کاهش دهید.

پروپرانولول (ایندرال) (Propranolol Hcl)

طبقه بندی درمانی: کاهنده فشار خون، ضد آنژین صدری، ضد آریتمی

موارد مصرف: افزایش فشار خون، آریتمی،

موارد عدم مصرف: حساسیت به دارو یا بتا بلوکرهای دیگر، نارسایی قلبی جبران نشده، بلوک قلبی درجه ۲

تداخلات دارویی: سایمتیدین، داروهای کاهنده فشارخون، آتروپین

عوارض جانبی: اغتشاش شعور، خستگی، خواب آلودگی، برادیکاردی و سرگیجه

شکل دارویی:

Injection: 1mg/ml

Tablet: 10, 20, 40 mg

تزریق وریدی

می توان به شکل رقیق نشده مصرف نمود

$$1\text{mg/ml} + 9\text{ml N.S} = 10\text{ml}$$

سرعت تزریق: حداکثر 1mg/min

دوز بالغین: 3-0.5 mg هر 4 ساعت

دوز کودکان: 10-20mcg/kg/min در مدت 10 دقیقه

انفوزیون وریدی

N.S = 20 mcg /ml یا 1mg/ml + 50ml D5W

سرعت انفوزیون: طی ۱۰ تا ۱۵ دقیقه

توصیه ها و اقدامات پرستاری

- پروپرانولول هرگز نباید به عنوان یک داروی کمکی در درمان فئوکروموسیتوما مصرف شود، مگر آنکه بیماران از قبل با داروهای مسدود کننده گیرنده آلفا آدرنرژیک درمان شود.
- محلول تهیه شده تا 24 ساعت در دمای اتاق پایدار بوده و با کلیه سرم ها سازگار است.

دوبوتامین (Dobutamine)

طبقه بندی درمانی: اینوتروپیک

موارد مصرف: افزایش برون ده قلبی

موارد عدم مصرف: سابقه هیپرتانسیون، حاملگی، شیردهی

تداخلات دارویی: برتیلیوم

اشکل دارویی:

Injection ,solution: 12.5mg/ml ,20ml

Injection Powder, Lyophilized: 250mg

تنظیم قطرات دوبوتامین در میکروست :

برای تنظیم قطرات سرم دوبوتامین از این فرمول استفاده می شود

آمپول دوبوتامین به صورت 250 میلی گرم در بازار دارویی موجود می باشد ، هنگام آماده کردن با سرم دکستروز 5% رقیق و طبق فرمول زیر از طریق میکروست انفوزیون می شود.

$$\text{ml/min} = \frac{\text{مقدار محلول} \times \text{دوز دارو} \times \text{وزن بیمار} \times 60}{\text{مقدار دارو در حلال}}$$

توجه:

- وزن بیمار باید بر حسب کیلوگرم باشد.
- مقدار محلول باید بر حسب میلی لیتر باشد.
- فاکتور قطره در میکروست برابر با 60 می باشد.
- مقدار داروی تجویز شده (دوز دارو) باید بر حسب میکروگرم به ازای کیلوگرم وزن بیمار در دقیقه باشد.
- مقدار دارو در حلال باید بر حسب میکروگرم باشد.

سرعت انفوزیون (gtt/min)								مقدار داروی تجویز شده $\mu\text{g/kg/min}$
75 kg	70 kg	65kg	60 kg	55kg	50kg	45kg	40kg	
2gtt	2gtt	2gtt	1gtt	1gtt	1gtt	1gtt	1gtt	1
5gtt	5gtt	5gtt	4gtt	4gtt	4gtt	3gtt	3gtt	3
9gtt	8gtt	8gtt	7gtt	7gtt	6gtt	5gtt	5gtt	5
18gtt	16gtt	15gtt	14gtt	13gtt	12gtt	11gtt	10gtt	10
28gtt	25gtt	23gtt	21gtt	20gtt	18gtt	16gtt	14gtt	15
36gtt	33gtt	31gtt	28gtt	26gtt	24gtt	21gtt	19gtt	20
45gtt	42gtt	39gtt	36gtt	33gtt	30gtt	27gtt	24gtt	25
53gtt	50gtt	46gtt	43gtt	39gtt	36gtt	32gtt	29gtt	30

محلول رقیق شده طی ۲۴ ساعت استفاده شود. محلول باید شفاف و بدون رنگ باشد. ممکن است دارو بعد از رقیق سازی صورتی شود که این تغییر رنگ با طول مدت رقیق سازی ارتباط دارد و نتیجه اکسیداسیون مختصر داروست و تاثیر بالقوه ای در قدرت دارو ندارد. ظروف PVC تاثیری در کاهش قدرت دارو ندارند.

دوز دارو

دوز معمولی $10-20 \mu\text{g/kg/min}$ است. بندرت ممکن است تا $40 \mu\text{g/kg/min}$ داده شود. سرعت انفوزیون تا رسیدن به پاسخ مطلوب به تدریج افزایش می یابد. (دوز دارو در فواصل، ۲۰-۱۵ دقیقه هر بار $2 \mu\text{g/kg/min}$ افزایش داده می شود). اثر دارو معمولاً در ۲ دقیقه شروع می شود و حداکثر تأثیر آن معمولاً ده دقیقه بعد از شروع دارو می باشد.

توصیه ها و اقدامات پرستاری

هر یک از موارد زیر را گزارش دهید:

- سردرد، بی حسی در انتهاها، تنگی نفس، درد قفسه سینه، درد محل تزریق.
- در صورت هیپوولمی لازم است ابتدا با تجویز گلیکوزیدهای قلبی مشکل برطرف گردد سپس دبوتامین شروع شود.
- وجود حساسیت به سولفیت ها باید بررسی گردند زیرا کشنده می باشند
- نشت عروقی یا ایسکمی محیطی ناشی از دبوتامین می تواند منجر به پوسته پوسته شدن و نکروز بافت های محیطی گردد. آنتی دوت: در محل نکروز یا پوسته پوسته شدن باید توسط یک سوزن باریک زیر جلدی، 10ml محلول حاوی 5mg فنتولامین تزریق شود. آنتی دوت باید توسط پزشک تجویز شود.

دوپامین (Dopamine)

طبقه بندی درمانی: اینوتروپیک قلبی، تنگ کننده عروق

موارد مصرف: درمان کمکی در شوک برای افزایش برون ده قلبی، درمان کوتاه مدت نارسایی مزمن، مقاوم و شدید قلبی

موارد عدم مصرف: فیبریلاسیون بطنی، تاکی آریتمی، انسداد عروق

تداخلات دارویی: آلکالوئید ارگو، فنی توئین، گوانتیدین

شکل دارویی:

Injection: 40mg/ml ,5ml

تنظیم قطرات دوپامین در میکروست :

آمپول دوپامین بصورت 200mg موجود است. دارو را با سرم D/W5% رقیق و طبق فرمول زیر از طریق میکروست انفوزیون شود.

$$\text{ml/min} = \frac{\text{مقدار محلول} \times \text{دوز دارو} \times \text{وزن بیمار} \times 60}{\text{مقدار دارو در حلال}}$$

توجه:

- وزن بیمار باید بر حسب کیلوگرم باشد.
 - مقدار محلول باید بر حسب میلی لیتر باشد.
 - فاکتور قطره در میکروست برابر با 60 می باشد.
 - مقدار داروی تجویز شده (دوز دارو) باید بر حسب میکروگرم به ازای کیلوگرم وزن بیمار در دقیقه باشد.
 - مقدار دارو در حلال باید بر حسب میکروگرم باشد.
- در صورتی که 200 میلی گرم دوپامین در 100 میلی لیتر سرم دکستروز 5٪ یا نرمال سالین ریخته شود، سرعت انفوزیون بر حسب میلی لیتر در ساعت مطابق جداول زیر می باشد:

سرعت انفوزیون (gtt/min)								مقدار داروی تجویز شده µg/kg/min
75 kg	70 kg	65kg	60 kg	55kg	50kg	45kg	40kg	
2gtt	2gtt	2gtt	2gtt	1gtt	1gtt	1gtt	1gtt	1
7gtt	6gtt	6gtt	5gtt	5gtt	5gtt	4gtt	4gtt	3
11gtt	11gtt	10gtt	9gtt	8gtt	8gtt	7gtt	6gtt	5
22gtt	21gtt	20gtt	18gtt	16gtt	15gtt	13gtt	12gtt	10
34gtt	31gtt	30gtt	27gtt	25gtt	22gtt	20gtt	18gtt	15

45ggt	42ggt	39ggt	36ggt	33ggt	30ggt	27ggt	24ggt	20
57ggt	53ggt	49ggt	45ggt	42ggt	39ggt	34ggt	30ggt	25
68ggt	64ggt	59ggt	54ggt	50ggt	45ggt	41ggt	40ggt	30

توصیه ها و اقدامات پرستاری

- پارستزی و سردی انتهاها را مد نظر داشته باشید ممکن است به دلیل کاهش جریان خون محیطی باشد.
- این دارو نباید از رگ خارج شود.
- قبل از قطع دارو لازم است دوزاژ کاهش یابد.
- دلیل استفاده از این دارو افزایش میزان فشار و افزایش میزان ادرار است.
- دوپامین را نباید همراه با محلول بی کربنات سدیم و یا سایر محلول های قلیایی به طور هم زمان تزریق کرد، زیرا در PH قلیایی، دارو به آرامی غیر فعال می شود.
- قبل از تجویز دارو وزن بیمار را کنترل کنید و برای تجویز دوپامین از جدول محاسبه میزان انفوزیون این دارو استفاده کنید و آن را از طریق پمپ انفوزیون تجویز نمایید. قبل از شروع درمان با دوپامین، هیپوولمی اصلاح گردد. ترجیحا برای انفوزیون داخل وریدی از ورید بزرگ (مانند: ورید حفره کوپیتال) استفاده شود.
- در بیمارانی که دوپامین را برای درمان هیپوتانسیون دریافت می کنند، در حالی که دوز دوپامین بتدریج افزایش می یابد، فشارخون باید به همراه هر افزایش دوز دارو، کنترل شود. بعد از دستیابی به نتایج مطلوب، فشارخون را حداقل هر یک ساعت کنترل نمایید.
- جهت کنترل ایسکمی محیطی ناشی از نشت دارو، هرگونه تغییر در رنگ پوست یا دمای اندام ها را به دقت مورد توجه قرار دهید. تغییرات ضربان قلب، برون ده ادراری و علائم برطرف شدن کنفوزیون را به دقت ثبت کنید تا مشخص شود که آیا دارو تأثیر داشته است یا خیر.

دیگوکسین (Digoxin)

دیگوکسین در درمان نارسایی قلب و آریتمی فوق بطنی (به ویژه فیبریلاسیون دهلیزی) مصرف می‌شود. مکانیسم اثر: دیگوکسین نیروی انقباضی قلب را افزایش داده و هدایت الکتریکی آن را کاهش می‌دهد. فارماکوکینتیک: فراهمی زیستی قرص دیگوکسین ۸۰-۶۰ درصد، الگزیر و محلول تزریقی آن ۸۵-۷۰ درصد است. پیوند دیگوکسین به پروتئین کم می‌باشد (۲۵-۲۰ درصد). (متابولیسم این دارو به میزان کم در کبد صورت می‌گیرد. اثر دارو راه تزریقی پس از ۳۰-۵ دقیقه شروع می‌شود. زمان لازم برای رسیدن به اوج اثر از راه تزریقی ۴-۱ ساعت است. طول اثر دارو از راه تزریقی و خوراکی ۶ روز است. دفع دیگوکسین کلیوی است.

شکل دارویی

Injection: 0.5mg/2ml

تزریق وریدی

نیازی به رقیق کردن نمیباشد ولی در صورت نیاز میتوان با D5w یا N.S 4ml رقیق نمود
سرعت تزریق: طی حداقل 5 دقیقه تزریق کنید.

دور متداول بالغین: 10-15 mcg/kg حداکثر ۲ میلی گرم در دوزهای منقسم

۱۰-۲ سال: 40-60 mcg/kg

انفوزیون وریدی

غیر قابل تزریق بصورت انفوزیون وریدی

موارد منع مصرف

این دارو در بلوک کامل و متناوب قلب، بلوک درجه دوم دهلیزی بطنی، آریتمی فوق بطنی ناشی از سندرم W-P-W، کاردیومیوپاتی انسدادی هیپرتروفیک (مگر در موارد فیبریلاسیون دهلیزی همراه با نارسایی قلب که باید با احتیاط مصرف شود) و وجود علائم مسمومیت ناشی از مصرف قبلی هر یک از فرآورده‌های حاوی این دارو، نباید مصرف شود. در نبض کمتر از 60 ضربه در دقیقه و VF و VT نباید مصرف شود.

عوارض جانبی احتمالی

بی‌اشتهایی، تهوع، استفراغ، اسهال، درد شکم اغلب با مصرف مقادیر زیاد دارو مشاهده است. اختلالات بینایی، سردرد، کسالت،

خواب‌آلودگی، اغتشاش فکر، توهم، هذیان، آریتمی و بلوک قلبی با مصرف این دارو گزارش شده است.

توجهات پرستاری

مقدار مصرف دیگوکسین باید براساس نیاز هر بیمار تعیین گردد. این مقدار باید بر اساس وزن بدن بدون

چربی محاسبه شود، زیرا این دارو در بافت چربی وارد نمی‌شود.

- تزریق وریدی دارو بر تزریق عضلانی آن ارجحیت دارد. تزریق وریدی باید طی حداقل 5 دقیقه صورت گیرد. تزریق عضلانی تنها در صورتی که امکان مصرف دارو از راه خوراکی یا وریدی وجود نداشته باشد، انجام می شود .
- در صورت تغییر شکل تزریقی به شکل خوراکی دارو، تنظیم مقدار مصرف ممکن است ضروری باشد .

(Magnesium Sulfate)

سولفات منیزیم

طبقه بندی درمانی: ضد تشنج

موارد مصرف: درمان حملات تشنجی ناشی از کمی خون منیزیم خون، آریتمی های تهدید کننده، کاهش خطر مرگ

پس از MI

موارد عدم مصرف: صدمات قلبی، آسیب میوکارد، نارسایی شدید کلیوی، بیماری آدیسون

تداخلات دارویی: داروهای ضد اضطراب، داروهای آنتی سایکوتیک، باربیتوراتها

اشکل دارویی:

Injection: 10%, 20% , 50%

منیزیم برای درمان هیپومنیزمیوم می مستند یا برای دوپونت (VT چند شکلی همراه با فاصله QT

طولانی) اندیکاسیون دارد. شواهد اندکی برای توصیه به یا علیه تجویز روتین منیزیم هنگام ایست قلبی وجود دارد.

موارد احتیاط

منیزیم اتساع عروقی ایجاد می کند و در صورت تزریق سریع، ممکن است سبب افت فشار خون می شود.

پروتکل سولفات منیزیم

(۱) ابتدا ۲g از آن به صورت stat در عرض ۵-۱۰ دقیقه بصورت زیرانفوزیون می شود:

2g+100cc NS 5-10min

سولفات منیزیم 20% 10cc=2g

سولفات منیزیم 50% 4cc=2g

(۲) سپس ۱۶gr آن بصورت ۲۴ ساعته گذاشته می شود.

16g+450cc NS 24h

سولفات منیزیم 20% 80cc=16g

سولفات منیزیم 50% 32cc=16g

(۳) محلولهای 10% را میتوان به شکل رقیق نشده مصرف کرد.

سرعت تزریق از محلول 10% $1.5 \text{ ml/min} = 150 \text{ mg/min}$

عوارض جانبی: بلوک کامل قلب، کلاپس عروقی، فلج تنفسی، هیپوتانسیون، تعریق

توصیه ها و اقدامات پرستاری

- تزریق وریدی دارو باید به صورت آهسته انجام شود تا از ایست قلبی یا تنفسی جلوگیری گردد.
- در صورت لزوم دارو با پمپ انفوزیون مصرف شود.
- در صورت تکرار مصرف دارو، رفلکس حرکتی زانو باید قبل از هر بار مصرف آزموده شود. در صورت فقدان این رفلکس مصرف منیزیم باید قطع شود.

- تعداد تنفس قبل از هر نوبت مصرف دارو باید ۱۶ بار در دقیقه یا بیشتر باشد. املاح کلسیم باید برای تزریق وریدی در دسترس باشد.
- فقط با سرمهای D5W و 0.9% N.S سازگار است.
- فشار خون و نبض هر 15 دقیقه باید کنترل شود.
- اگر برون ده ادرار طی 4 ساعت پس از هر دوز کمتر از 100 ml باشد عمدتاً درمان ادامه نمی یابد.

کلرور پتاسیم (POTASSIUM CHLORIDE)

موارد مصرف: این دارو در درمان کمی پتاسیم خون همراه یا بدون آلکالوز متابولیک ، در مسمومیت مزمن با دیگوکسین و در بیماران مبتلا به فلج دوره‌ای همراه کمی پتاسیم خون مصرف می‌شود. مکملهای پتاسیم بمنظور پیشگیری از بروز کمی پتاسیم خون در بیماران که کاهش پتاسیم خون در آنان مخاطره آمیز است ، و همچنین در بیماران مبتلا به سیروز کبدی همراه آسیت، زیادی آلدوسترون همراه کار طبیعی کلیه، اسهال ، استفراغ طولانی و نفروپاتی تخلیه کننده پتاسیم و در کودکان تحت درمان طولانی مدت با آدرنوکورتیکوئیدها مصرف می‌شود.

اشکال دارویی

For Infusion: 1mEq / 10ml, 2mEq /10,50ml

Tablet: 500-600 mg

فارماکوکینتیک

دفع املاح پتاسیم از کلیه (۹۰ درصد) و مدفوع (۱۰ درصد) می‌باشد.

هشدارها

۱ - این دارو در موارد زیر باید با احتیاط مصرف شود: اسهال طولانی یا شدید، اختلال در عملکرد مری ، طولانی بودن زمان تخلیه معده، انسداد روده ، فلج دوره‌ای، انسداد شدید یا کامل قلب و زیادی پتاسیم خون یا حالتی که منجر به زیادی پتاسیم خون می‌شود.

۲ - در بیماران سالخورده خطر بروز زیادی پتاسیم خون به علت تغییر در توانایی کلیه این بیماران در دفع پتاسیم وجود دارد.

۳ - مصرف این دارو برای تصحیح کمی پتاسیم خون باید با احتیاط صورت گیرد تا از زیادی پتاسیم خون همراه با آریتمی قلبی اجتناب شود.

۴ - غلظت‌های پلاسمائی بیش از ۵/۵mEq/L بعلت احتمال بروز آریتمی خطرناک است.

۵ - پیگیری دقیق وضعیت بیمار، بررسی الکتروکاردیوگرام و اندازه گیری غلظت پتاسیم ممکن است ضروری باشد.

۶ - در صورت بروز اختلال در عملکرد کلیه (کم ادراری یا افزایش کراتینین سرم)، انفوزیون کلرور پتاسیم باید فوراً قطع شود.

عوارض

ضربان نا منظم یا آهسته قلب، بیحسی یا گزگز در دستها، پا یا لب، اشکال در تنفس، اضطراب، خستگی یا ضعف، ضعف یا احساس سنگینی در پاها با مصرف این دارو گزارش شده است

کلسیم گلوکونات (Calcium Gluconate)

موارد مصرف: تتانی نوزادان، هیپوپاراتیروئیدیسم، کمبود ویتامین D، آکالوز، هیپرکالمی، آنتی دوت سولفات منیزیم، تسکین کرامپهای عضلانی ناشی از نیش و گزش حشرات

اشکال دارویی

1000mg/10ml

تزریق وریدی

نیازی به رقیق کردن نمیباشد.

سرعت تزریق: 50-100 mg/min

دوز بالغین: 1000mg

دوز کودکان: 60-100mg/kg

1000mg + 50ml D5W = 20

انفوزیون متناوب

mg/ml

سرعت تزریق: طی ۳۰ تا ۶۰ دقیقه

1000mg + D5W = 1 mg/ml یا

انفوزیوم مداوم

1000ml N.S

سرعت تزریق: طی ۱۲ تا ۲۴ ساعت

نکات پرستاری

- فشار خون و ریتم بیمار را کنترل کنید.
- اگر بیمار احساس ناراحتی بنماید، تزریق را آهسته یا متوقف کنید.
- با بیکربنات و فسفاتها ناسازگار میباشد و در VF و مسمومیت با دیگوکسین منع مصرف دارد.
- عوارض جانبی شایع: احساس سوزش، طعم گچی، هیپوتانسیون، برادیکاردی
- در کودکان از تجویر کلسیم به وریدهای سر خودداری کنید.

کلسیم کلراید (Calcium chloride)

موارد مصرف: در مسمومیت با CCB (داروهای مسدود کننده کانال کلسیم) - هیپوکلسمی - هیپرکالمی
مقدار و طریقه مصرف: ۸-۱۶ mg/kg از محلول ۱۰٪ آن تزریق می‌شود.

تجویز کلسیم در ایست قلبی - تنفسی کودکان بدون شواهد هیپوکلسمی با استفاده بیش از حد از بلوک کننده های کانال کلسیمی، هیپرمنیزیومی یا هیپرکالمی توصیه نمی‌شود. تجویز روتین کلسیم در ایست قلبی، سودی ندارد و ممکن است مضر هم باشد.

اگر دادن کلسیم در طول ایست قلبی اندیکاسیون داشته باشد، می‌تواند ان کلرید کلسیم را مدنظر قرار داد. در کودکانی که به شدت بدحال هستند، کلرید کلسیم ترجیح داده می‌شود، زیرا طی درمان هیپوکلسمی سبب افزایش بیشتری در کلسیم یونیزه می‌شود. در شرایط بدون ایست قلبی، اگر فقط دسترسی وریدی محیطی برقرار است، گلوکونات کلسیم توصیه می‌شود، زیرا اسمولالیته کمتری نسبت به کلرید کلسیم دارد و بنابراین کمتر سبب آزار وریدی می‌شود.

موارد احتیاط

- 1 - در صورتی که قلب ضربان داشته باشد، تجویز سریع کلسیم می‌تواند ریت قلب را آهسته کند.
- 2 - کلسیم باید در بیمارانی که دیژیتال مصرف می‌کنند با احتیاط داده شود. زیرا موجب افزایش تحریک پذیری بطن‌ها شده، ممکن است منجر به مسمومیت دیژیتال گردد.
- 3 - در حضور بیکربنات سدیم، تجویز کلسیم منجر به تشکیل نمک‌هایی نظیر کربنات کلسیم شده و ایجاد رسوب میشود. لذا این دو دارو را نباید با هم تجویز کرد.
- 4 - کلسیم ممکن است منجر به اسپاسم عروق کرونر و عروق مغزی گردد.

لیدوکائین (Lidocaine)

اشکال دارویی

1% , 2%

موارد مصرف: درمان VF و VT بدون نبض - درمان VT ضربان دار و انواع SVT - ضد آریتمی - بی حس کننده موضعی لیدوکائین اتوماتیسیته را کاهش می دهد و آریتمی های بطنی را سرکوب می کند، اما در بیماران بزرگسال دچار VF مقاوم به شوک و اپی نفرین ، به اندازه امیودارون ، در بهبود RCOS یا بقا تا زمان بستری در بیمارستان موثر نیست . نشان داده نشده است که هیچ کدام از لیدوکائین یا امیودارون بقا را تا زمان ترخیص از بیمارستان بهبود بخشند.

موارد احتیاط

مسمومیت با لیدوکائین، شامل سرکوب میوکارد و میزان جریان خون، خواب آلودگی، عدم درک زمان و مکان، انقباض عضلانی و تشنج است که به ویژه در بیماران با برون ده پایین قلبی و مبتلا به نارسایی کبدی یا کلیوی دیده می شود.

مقدار مصرف

۱.۵ تا ۱ میلی گرم بر کیلوگرم به صورت یکجا و از طریق وریدی با سرعت ۲۰ تا ۲۵ میلی گرم در دقیقه تجویز شود و در صورتی که

بعد از ۵ تا ۱۰ دقیقه اثری دیده نشد می توان طی یک ساعت یک یا دوبار دیگر همین دوز را تکرار کرد حداکثر دوز

دارو ۳ میلی گرم

بر کیلوگرم است.

کودکان: ۱ mg/kg در ابتدا به صورت یکجا و در صورت لزوم هر ۵ تا ۱۰ دقیقه آن را تکرار کرد حداکثر دوز دارو ۳ میلی گرم بر کیلوگرم است.

آمپول های لیدوکائین به صورت 1% و 2% موجود می باشد که در هر سی سی از لیدوکائین 2 درصد، 20 میلیگرم و در هر سی سی از لیدوکائین 1 درصد 10 ، میلی گرم ماده موثره وجود دارد . با توجه به این که در هر سی سی از آمپول لیدوکائین 2 درصد ، 20 میلی گرم لیدوکائین وجود دارد، برای تزریق لیدوکائین به صورت دوز بلوس از این فرمول استفاده میشود :

لیدوکائین ۲ درصد:

لیدوکائین دستور داده شده بر حسب میلی گرم = حجم دارو بر حسب سی سی

20

با توجه به اینکه در هر سی سی از آمپول لیدوکائین 1 درصد 10 میلی گرم لیدوکائین وجود دارد برای تزریق لیدوکائین به صورت دوز بلوس از این فرمول استفاده کرد.

لیدوکائین ۱ درصد:

لیدوکائین دستور داده شده بر حسب میلی گرم = حجم دارو بر حسب سی سی

نحوه درست کردن سرم لیدوکائین:

- میکروست را به سرم دکستروز 5% وصل و هواگیری کنید.
- 80 سی سی سرم دکستروز 5% داخل میکروست بریزید .
- 4 عدد آمپول لیدوکائین 2 درصد کشیده و داخل میکروست بریزید به طوری که حجم کل به 100 سی سی برسد.
- با توجه به اینکه در هر سی سی از لیدوکائین 20 درصد 20 میلی گرم ماده موثره لیدوکائین وجود دارد . پس در 20 سی سی لیدوکائین 400 میلی گرم ماده موثره وجود دارد . پس در هر سی سی از میکروست 4 میلی گرم ماده موثر لیدوکائین وجود دارد . با توجه به اینکه در هر سی سی میکروست 60 قطره می باشد ، تعداد قطرات دستور داده شده را می توان محاسبه کرد.

Drip Lidocaine	1mg	2 mg	3 mg	4 mg
تعداد قطره میکروست در دقیقه	8	15	23	30

عوارض جانبی

اشکال در تنفس یا بلع، تضعیف تنفس، عوارض نورو توکسیک

توجهات پرستاری

- فقط با سرم D/W سازگار می باشد.
- انفوزیون دارو بندرت بیش از 24 ساعت ادامه مییابد.
- وباله‌های لیدوکائین پس از مصرف اولیه باید دور انداخته شود و برای دفعات بعد مورد استفاده قرار نگیرد .
- محلول به دست آمده تا 24 ساعت در دمای اتاق پایدار است.
- حین درمان مانیتورینگ بیمار ضروری است.
- در برچسب دارو باید صراحتاً عبارت برای تزریق وریدی ذکر شده باشد . بجز در موارد ایست قلبی، لیدوکائین باید از طریق پمپ انفوزیون تجویز شود تا میزان انفوزیون بدقت کنترل گردد. از سرمهای نرمال سالین ۰/۹ درصد، دکستروز ۵ درصد و رینگر لاکتات برای رقیق سازی می توان استفاده نمود، اما دکستروز ۵ درصد ارجح است. ۲- نوار قلبی را مرتباً از نظر طولانی شدن فاصله PR یا کمپلکس QRS و ظاهر شدن آریتمی ها کنترل نمایید در صورت بروز حساسیت یا واکنش ناخواسته دارویی مقدار آن را کاهش دهید و یا مصرف آن را قطع نمایید تعداد ضربان قلب و فشارخون بیمار را به دقت کنترل نمایید . علائم و نشانه های اثرات ناخواسته دارو بر روی CNS را کنترل کنید.

نوراپی نفرین

موارد مصرف

- ۱- درمان هیپوتانسیون و شوک به وسیله تحریک قلب و انقباض عروقی.
- ۲- به عنوان داروی کمکی در درمان ایست قلبی و هیپوتانسیون شدید.

آماده کردن محلول

اگر محلول اپی نفرین به رنگ قهوه ای درآمده و یا رسوب کرده است، نباید مورد استفاده قرار گیرد. رقیق سازی نوراپی نفرین در

سالیन توصیه نمی شود. برای پیشگیری از اکسیداسیون و از بین رفتن قدرت دارو، آن را با دکستروز رقیق نمائید.

دوز دارو

- ۱- این دارو با دوز $8-12 \mu\text{g}/\text{min}$ برای بالغین شروع می شود. تأثیر دوز اولیه بر روی BP باید بدقت مورد توجه قرار گیرد. میزان انفوزیون با توجه به فشارخون بیمار و تثبیت و نگهداری آن در حد مطلوب، تنظیم می گردد.
- ۲- میانگین دوز نگهدارنده این دارو در بالغین $2-4 \mu\text{g}/\text{min}$ است. برخی از بیماران به دوزهای بالاتری نیاز دارند. زمانی که درمان با این دارو قطع می شود، باید انفوزیون این دارو را بتدریج کاهش داد تا از عوارض قطع دارو جلوگیری شود.

موارد احتیاط

- ۱- نوراپی نفرین نیاز عضله قلب به اکسیژن و کار قلب را افزایش می دهد.
- ۲- قبل از تجویز این دارو باید مایعات از دست رفته بدن را جبران کرد.
- ۳- ممکن است باعث ایسکیمی و نکروز موضعی شود. آنتی دوت این دارو، فنتولامین می باشد که می توان 5mg از فنتولامین را با 10ml آب مقطر رقیق نموده و به مقدار مورد نیاز به صورت زیر جلدی تزریق کرد.
- ۴- قبل از تجویز نوراپی نفرین باید هیپوکسی، هیپرکاپنه و اسیدوز بیمار درمان شوند.
- ۵- در بیماران مبتلا به هیپوتانسیون شدید بعد از MI، برای جلوگیری از ترومبوز وریدی می توان از هپارین به مقدار $100-200 \text{ u/hr}$ استفاده کرد.
- ۶- در بیماران مبتلا به هیپرتانسیون و هیپرتیروئیدی با احتیاط مصرف شود.
- ۷- مصرف نوراپی نفرین در بیماران مبتلا به ترومبوز عروق محیطی یا مزانتریک ممنوع است. مگر در موارد نیاز و برای نجات جان بیمار.
- ۸- مصرف نوراپی نفرین به هنگام بیهوشی با سیکلوپروپان و هیدروکربن های هالوژنه ممنوع است.

ملاحظات پرستاری

- ۱- برای تجویز نوراپی نفرین از جدول محاسبه میزان انفوزیون استفاده کنید.
- ۲- بجز موارد ایست قلبی، این دارو باید از طریق پمپ انفوزیون تجویز شود تا میزان انفوزیون کنترل گردد.

۳- در شروع انفوزیون نوراپی نفرین، فشارخون بیمار هر ۵ دقیقه یک بار کنترل گردد. سپس هر ۱۵ دقیقه یک بار کنترل شود.

۴- سرعت جریان را باید دائما کنترل کرد. محل انفوزیون را مکررا بررسی کنید، زیرا ممکن است که این دارو به زیر پوست نشت کرده و باعث ایسکیمی شود. بیمار را از نظر تغییرات عروقی به دقت مورد توجه قرار داده و ضربان قلب و برون ده ادراری و ECG را کنترل نمایید.

۵- در صورت وجود تغییر رنگ یا رسوب، محلول را مصرف نکنید. دارو دور از نور محافظت شود.

نیتروگلیسیرین (Nitroglycerin)

طبقه بندی درمانی: ضد آنژین، متسع کننده عروقی

موارد مصرف: کاهش درد آنژین صدری، پروفیلاکسی حملات آنژینی، بحران هایپر تانسیون

موارد عدم مصرف: تروما به سر، آنمی شدید، خون ریزی مغزی، تامپوناد قلبی، پریکاردیت فشارنده، هیپوتانسیون

ارتواستاتیک، افزایش فشار داخل جمجمه

تداخلات دارویی: داروهای ضد هیپر تانسیون، هپارین، داروهای آنتی کولینرژیک.

اشکل دارویی:

Injection: 1mg/ml, 2ml, 1mg/ml, 5ml, 1mg/ml, 5mg/ml, 1ml, 5mg/ml, 2ml, 5mg/ml, 10ml

Tablet: 0.4mg

Tablet, Extended Release: 2.5, 2.6, 6.4, 6.5mg

Capsule: 0.4mg

Capsule, Extended Release: 2.5, 2.6, 6.4, 6.5mg

Plaster: 5mg/24h, 10mg/24h

Spray, solution: 400mcg/dose

Spray, solution: 400mcg/dose

Ointment: 2%

روش تجویز: خوراکی، پوستی، وریدی

راهنمای سرعت انفوزیون نیتروگلیسیرین

در صورتیکه ۵ میلی گرم نیترو گلیسیرین (۱ آمپول) را در ۵۰ میلی لیتر محلول قندی ۵٪ مخلوط شود، سرعت انفوزیون بر حسب قطره در دقیقه مطابق جدول زیر میباشد.

مقدار داروی تجویز شده $\mu\text{g}/\text{min}$	سرعت انفوزیون (gtt/min)
۵	۳
۱۰	۶
۱۵	۹
۲۰	۱۲
۲۵	۱۵

۱۸	۳۰
۲۱	۳۵
۲۴	۴۰
۳۰	۵۰
۳۶	۶۰
۴۲	۷۰
۴۸	۸۰
۵۴	۹۰
۶۰	۱۰۰
۹۰	۱۵۰
۱۲۰	۲۰۰

در صورتیکه ۵ میلی گرم نیترو گلیسیرین را در ۱۰۰ میلی لیتر محلول قندی ۵٪ مخلوط شود، سرعت انفوزیون بر حسب قطره در دقیقه مطابق جدول زیر میباشد.

سرعت انفوزیون (gtt/min)	مقدار داروی تجویز شده $\mu\text{g}/\text{min}$
۶	۵
۱۲	۱۰
۱۸	۱۵
۲۴	۲۰
۳۰	۲۵
۳۶	۳۰
۴۲	۳۵
۴۸	۴۰
۶۰	۵۰
۷۲	۶۰
۸۴	۷۰
۹۶	۸۰
۱۰۸	۹۰
۱۲۰	۱۰۰
۱۸۰	۱۵۰
۲۴۰	۲۰۰

توصیه ها و اقدامات پرستاری

- دارو باید ما بین گونه و لته و یا بین لب و لته بالای دندانهای پیشین قرار داد.
- فرآورده های آهسته رهش و تاخیری را می توان کامل بلعید ولی نمی توان آنها را خرد کرد یا جوید.
- اشکال زیر زبانی را نباید خورد بلکه باید زیر زبان گذاشت تا حل شود.
- اسپری را باید در زیر زبان مورد استفاده قرار داد نباید آنها را استنشاق کرد. اشکال زیر زبانی وقتی با بزاق مخلوط می شوند سبب احساس سوزن سوزن شدن غشا مخاطی می گردند.
- به منظور پیشگیری از بروز غش به آهستگی تغییر وضعیت دهید.
- در طی حمله آنژیینی بهتر است نشسته دارو را مصرف کنید.
- محلول باید در ظروف غیر پلاستیکی و با استفاده از ستهای سرم که حاوی PVC نباشند، تزریق گردد .
- ستهای وریدی معمولی تا % 80 دارو را جذب میکنند .از تزریق هر گونه داروی دیگری با استفاده از خط وریدی نیتروگلیسرین باید خودداری گرد زیرا اثر ضد انعقادی هیپارین را خنثی میکند و محلول تهیه شده تا 24 ساعت در دمای اتاق پایدار است.
- برای تهیه محلول انفوزیون باید دارو را بادکستروز ۵ درصد یا نرمال سالین ۹/۰ درصد رقیق کرد .از جدول محاسبه میزان تجویز این دارو استفاده کنید.
- فشارخون بیمار باید با شروع نیتروگلیسرین و به هنگام تغییرات دوز دارو مرتباً کنترل گردد. پس از ثابت شدن وضعیت بیمار، فشارخون وی را هر یک ساعت کنترل نمایید . هرگونه افزایش یا کاهش غیرطبیعی فشارخون را به پزشک اطلاع دهید.
- نیتروگلیسرین را با هیچ داروی دیگری نباید مخلوط کرد.
- نیتروگلیسرین وریدی ممکن است اثر ضد انعقادی هیپارین را خنثی کند .این دو دارو با یک سه راهی همزمان انفوزیون نشود.

وراپامیل (verapamil)

موارد مصرف: SVT reentry که به تحریک واگ پاسخ نمی دهد - stable VT با کمپلکس باریک کنترل ریت قلبی در حضور فیبریلاسیون دهلیزی و فلاتر دهلیزی (Af/AF) - ضد آنژین صدری و ضد فشارخون
مقدار و طریقه مصرف: ۵-۲/۵ میلی گرم به صورت وریدی در خلال ۲ دقیقه داده می شود و در صورت عدم پاسخگویی
۵-۱۰ میلی گرم دیگر در خلال ۱۵ تا ۳۰ دقیقه تا سقف دوز ۲۰ میلی گرم داده می شود. داروی دیلتیازم نیز با دوز ۰.۲۵ mg/kg و به دنبال آن ۰.۳۵ mg/kg نقش مشربیهی دارد.
دوز اولیه در بزرگسالان ۱۰-۵ mg که اگر پاسخ اولیه کافی نبود ۱۰ mg دقیقه بعد از دوز اول در کودکان اولین دوز ۰.۶-۰.۱ mg/kg تحت مانیتورینگ قلبی
موارد احتیاط:

-به دنبال تجویز دارو و احتمال کاهش فشار خون ، کلسیم تجویز شود.
-در کودکان به خصوص کودکان زیر دو سال با احتیاط فراوان مصرف شو(به علت کاهش کلسیم و احتمال ارست قلبی)

عوارض: کاهش ضربان قلب - کاهش فشار خون - ادم محیطی وریوی - اختلالات گوارش - سردرد و سرگیجه

هپارین (Heparin sodium)

موارد مصرف

این دارو بصورت خوراکی و تزریقی است و با گشاد کردن رگها پیش بار (پرلود) و پس بار(افترلود) و مصرف اکسیژن در میوکارد را کاهش می دهد. جهت درمان وکنترل آنژین صدری و انفارکتوس میوکارد بکار میرود .همچنین تزریقی آن برای کنترل فشارخون بکار میرود.نیتروگلیسیرین زیر زبانی بعد از اکسیژن اولین کاندید درمان آنژین صدری است.

دوز دارو

این دارو معمولاً با دوز ۵ μg/min شروع می شود و سپس هر ۵-۳ دقیقه مقدار ۵ μg/min به میزان انفوزیون اولیه افزوده می شود تا پاسخ مطلوب بدست آید. زمانی که یک پاسخ نسبی در کاهش فشارخون بیمار ایجاد شود، باید از افزایش دوز دارو خودداری کرد. حداکثر دوز تجویزی نباید بیشتر از ۲۰۰ μg/min باشد.
هنگامی که دستور قطع دارو داده می شود به تدریج و با دوز ۵ μg/min دارو را کاهش دهید و پاسخ بیمار را بررسی نمایید.

فرمول محاسبه تنظیم سرعت انفوزیون هپارین با استفاده از میکروست

تعداد قطرات در دقیقه بر حسب میکروست = مقدار محلول × دوز تجویزی دارو
مقدار کل دارو در حلال

توجه :

۱ - مقدار محلول باید بر حسب میلی لیتر باشد .

۲ - مقدار داروی تجویز شده باید بر حسب واحد در ساعت باشد .

۳ - مقدار دارو در حلال باید بر حسب واحد باشد .

مثال : دستور پزشک انفوزیون هپارین ۱۰۰۰ واحد در ساعت می باشد . در صورتی که انفوزیون از طریق میکروست صورت گیرد ، سرعت انفوزیون چند قطره در دقیقه باید تنظیم شود ؟ جهت تهیه سرم هپارین برای ۲۴ ساعت ۲۴۰۰۰ واحد هپارین را در ۱۰۰۰ سی سی سرم دکستروز ۵٪ یا نرمال سالین و یا رینگر حل کرده و تنظیم سرعت انفوزیون آن را با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود.

$$\text{مقدار کل دارو در حلال} = \frac{\text{مقدار محلول} \times \text{دوز تجویزی دارو}}{\text{مقدار کل دارو در حلال}}$$

۲۴۰۰ ۱۰۰۰ × ۱۰۰۰ = ۱۰۰۰

ملاحظات پرستاری

۱- برای تهیه محلول انفوزیون باید دارو را با دکستروز ۵ درصد یا نرمال سالین ۰/۹ درصد رقیق کرد . از جدول محاسبه میزان تجویز این دارو استفاده کنید.

۲- فشارخون بیمار باید با شروع نیتروگلیسرین و به هنگام تغییرات دوز دارو مرتباً کنترل گردد . پس از ثابت شدن وضعیت بیمار، فشارخون وی را هر یک ساعت کنترل نمایید . هرگونه افزایش یا کاهش غیرطبیعی فشارخون را به پزشک اطلاع دهید.

۳- نیتروگلیسرین را با هیچ داروی دیگری نباید مخلوط کرد .

۴- از ظروف شیشه ای برای نگهداری محلول داخل وریدی رقیق شده استفاده کنید . ظروف PVC نیتروگلیسرین را جذب می کند. بنابراین از این ظروف نباید استفاده کرد.

۵- نیتروگلیسرین وریدی ممکن است اثر ضد انعقادی هپارین را خنثی کند. این دو دارو با یک سه راهی همزمان انفوزیون نشود.

۶- آنتی دوت هپارین ، پروتامین سولفات ۱٪ است که هر ۱ میلی گرم آن حدود ۱۰۰ واحد هپارین را خنثی می کند.



• لابتالول (Labetalol)

با مهار پیام های عصبی صادر شده به قلب فعالیت آن را آهسته می کند. این دارو به نواحی از مغز به نام گیرنده های بتا آدرنرژیک متصل می شود. لابتالول سبب گشاد شدن عروق خونی می شود. این کار فشار خون درون رگ ها را کاهش می دهد. در صورتی که طی دوران حاملگی نیاز به کنترل قند خون باشد معمولاً لابتالول تجویز می گردد. لابتالول نوعی بلاک کننده گیرنده بتا می باشد اما به طور انتخابی گیرنده آلفا یک آدرنرژیک را نیز مهار می کند. کاربرد لابتالول کاهش فشار خون می باشد. دوز دارویی لابتالول توسط پزشک تعیین می شود و شما باید از قطع ناگهانی لابتالول اجتناب کنید.

موارد مصرف لابتالول

-درمان پرفشاری خون متوسط تا شدید

-فرم تزریقی در درمان پرفشاری خون شدید از قبیل پرفشاری خون اورژانسی بکار می رود .

موارد مصرف **Unlabeled:**

-پرفشاری خون در کودکان

-کنترل پراکلامپسی

-پرفشاری خون شدید در حاملگی

-پرفشاری خون ناشی از سکته حاد ایسکمیک

مکانیسم اثر لابتالول

-محل گیرنده های آلفا ۱ و بتا ۱ و بتا ۲ آدرنرژیک را بلوکه می کند. افزایش رنین را مهار می کند .نسبت مهار آلفا به

بتا به روش تجویز بستگی دارد: خوراکی ۱:۳ ، وریدی ۱:۶

توصیه های دارویی لابتالول

-دوز اولیه با سرعت ۱۰ mg/minute بصورت داخل وریدی تجویز شده و در صورت نیاز ادامه یابد .

موارد منع مصرف

لابتالول در افراد مبتلا به نارسایی قلبی آشکار، بلوک قلبی بیشتر از درجه یک، برادی کاردی شدید، شوک کاردیوژنیک، فشار خون شدید، افرادی که سابقه بیماری انسدادی راه هوایی از جمله آسم دارند، و افرادی که حساسیت به دارو دارند، ممنوع است.

نکات لازم در در مورد مصرف لابتالول

مصرف لابتالول در کودکان مورد تایید نیست.

ممکن است بیماران لابتالول را به عنوان قرص فشار لابتالول بشناسند زیرا لابتالول در درمان فشار خون بالا کاربرد دارد.

لابتالول تزریقی تنها برای درمان شرایط اورژانسی استفاده می شود.

گیجی، تهوع، خستگی و یا عوارض پوستی شایع ترین عوارض لابتالول محسوب می شود.

داروی لابتالول می تواند مجاری هوایی را تنگ کند. از این رو در افراد مبتلا به آسم ممنوعیت مصرف دارد.

درمان با داروی لابتالول می تواند بر نتایج آزمایشگاهی برخی تست ها تاثیر بگذارد.

قطع ناگهانی مصرف داروی لابتالول می تواند شرایط آنژینی را تشدید کرده و در برخی موارد انفارکتوس میوکارد را به همراه خواهد داشت.

قبل از شروع درمان با لابتالول فشار خون بیمار باید اندازه گیری شود.

رنگ محلول لابتالول تزریقی باید زرد روشن باشد.

بولوس لابتالول وریدی باید در مدت دو دقیقه تجویز شود.

لابتالول می تواند تست کاتکول آمین های ادرار را به صورت کاذب مثبت کند.

در طول درمان با لابتالول علائم حیاتی بیمار را در وضعیت نشسته و خوابیده کنترل کنید.

• آمپول دیفن هیدرامین

گروه دارویی: آنتی هیستامین، آنتاگونیست گیرنده H1

آمپول دیفن هیدرامین ۵۰ میلی گرم در ۱ میلی لیتر و ۲۰ میلی گرم در ۲ میلی لیتر

موارد مصرف

درمان علائم آلرژی

-رمان علائم سرماخوردگی

کهپیر

درمان سرفه خشک

داروی آرام بخش

درمان بیماری مسافرت

درمان علائم بیماری پارکینسون

-درمان بی خوابی

موارد منع مصرف

در صورت وجود برخی از بیماری ها و مشکلات سلامتی، مصرف داروی دیفن هیدرامین برای شما ممنوع است و در صورت استفاده از این دارو احتمال بروز عوارض خطرناکی وجود دارد. موارد منع مصرف دیفن هیدرامین شامل موارد زیر است:

حساسیت به داروی دیفن هیدرامین

مبتلایان به حملات آسمی حاد

شیردهی

نوزادان نارس

مبتلایان به بیماری پورفیریا

عوارض جانبی

سیستم اعصاب مرکزی: کاهش سطح هوشیاری، عصبی شدن، گیجی، سردرد، سرگیجه، تشنج، خواب الودگی و

بی خوابی

قلبی: افت فشار خون، بی نظمی ضربان قلب و تپش قلب

گوارشی: بی اشتها، اسهال، یبوست، دل درد، تهوع، استفراغ و خشکی دهان

دستگاه ادراری تناسلی: احتباس ادرار، تکرر ادرار و سوزش ادرار

پوستی: راش پوستی، کهیر، واکنش آنافیلاکسی و حساسیت پوست به نور

-خونی: بیماری آگرانولوسیتوز، بیماری ترومبوسیتوپنی و کم خونی همولیتیک

چشم، گوش، حلق و بینی: تاری دید، دوبینی، وزوز گوش، گرفتگی بینی و غلیظ شدن خلط

موارد احتیاط

در صورت داشتن بیماری ها و مشکلات سلامتی زیر، قبل از مصرف داروی دیفن هیدرامین با پزشک خود مشورت

کنید:

بیماری آب سیاه زاویه بسته

بزرگ شدن پروستات

انسداد گردنه مثانه

آسم

افزایش فشار داخل چشم

پرکاری تیروئید

بیماری های قلبی و عروقی

زخم های گوارشی تنگ کننده

فشار خون بالا

ملاحظات پرستاری:

پیگیری آزمایشگاهی:

– نسبت I&O ، نسبت به احتباس ادرار، تکرر، دیزوری هوشیار باشید و در صورت بروز این علائم دارو را قطع کنید.

– CBC در درمان طولانی مدت.

تداخلات دارویی

مصرف دیفن هیدرامین در کنار داروهای زیر ممکن است باعث تداخل دارویی شود:

مصرف همزمان دیفن هیدرامین با داروهای ضد افسردگی از نوع بازدارنده های مونوآمین اکسیداز (MAO) ، عوارض جانبی دیفن هیدرامین را تشدید می کند.

مصرف دیفن هیدرامین با داروهای ضعیف کننده سیستم اعصاب مرکزی مثل داروهای ضد اضطراب، داروهای

خواب آور و داروهای آرام بخش باعث تشدید اثر ضعیف کنندگی داروها بر سیستم عصبی می شود.

از مصرف شربت دیفن هیدرامین در کنار سایر داروهای حاوی دیفن هیدرامین نظیر دیفن هیدرامین کامپاند پرهیز کنید.

داروی دیفن هیدرامین با سایر آنتی هیستامین ها مثل سیتیزین، کلرفنیرامین و کتوتیفن تداخل دارویی دارد .

مصرف همزمان دیفن هیدرامین با داروی وانکومایسین و داروهای سالیسیلات باعث پنهان ماندن اثرات سمی این داروها بر گوش می شود.

لطفا دقت کنید

در صورت بروز خواب آلودگی از کارهایی که نیاز به تمرکز حواس دارند ، خودداری گردد.

دیفن هیدرامین یکی از داروهایی است که بهتر است برای کسانی که فاویسم دارند استفاده نشود .

محاسبه دوز دارو در کودکان

از آنجائیکه متابولیسم داروها در کودکان با نوزگسالان متفاوت است لذا باید دارو در کودکان بدرستی مصرف شود تا کمترین عارضه را برای آنان داشته باشد. به همین دلیل باید قبل از مصرف دارو بدرستی بدانید چه دارویی را مجاز هستید بدون توصیه پزشک و در چه زمانی و در چه مدتی مصرف کنید. لذا به این نکات توجه داشته باشید:

- استامینوفن عموماً دارویی است که بعنوان مسکن در کودکان مصرف می گردد
- کودکانی که با مصرف آسپیرین دچار حساسیت می شوند و بعنوان مثال باعث تشدید آسم در آنها می شود ممکن است با مصرف سایر داروهای مشابه مانند ایبوپروفن نیز ممکن است دچار همان علائم گردند
- از آنجائیکه مصرف آسپیرین در سنین زیر ۱۸ سال ممکن است باعث بروز سندرم **Reye's syndrome** که نوعی آسیب مغزی است شود در این سنین آسپیرین بدون نسخه پزشک مصرف نشود.
- بدون تجویز پزشک از مصرف داروهای کدئین دار در کودکان استفاده نکنید.

تعاریف

* Premature = اگر در کمتر از ۳۷ هفته بارداری متولد شود

* newborn, neonate = از زمان تولد تا ۱ ماهگی

* Infant = از ۱ ماهگی تا ۱ سالگی

* Early childhood = از ۱ سالگی تا ۵ سالگی

* Late childhood = از ۶ سالگی تا ۱۲ سالگی

* Adolescence = از ۱۳ سالگی تا ۱۷ سالگی

روش های محاسبات دوز

(۱) بر اساس سن (vaccines)

(۲) بر اساس وزن mg/kg

(۳) بر اساس مساحت سطح بدن

دوز بر اساس سن

مثال: دوز مورد نیاز کلیندامایسین برای نوزاد ۳ روزه به وزن 2.4 kg

<2.6 lb: 10mg/kg/day divided q12h

<4.4 lb and 0-7 days old: 10mg/kg/day divided q12h

<4.4 lb g and >7days old: 15mg/kg/day divided q8h

>4.4 lb and 0-7 days old: 15 mg/kg/day divided q8h

>4.4 lb and >7 days old: 20 mg/kg/day divided q6h

هر دوز باید به محلول تزریقی اضافه شود و طبق برنامه ی ساعت بندی شده وطی 20 دقیقه انفوزیون شود.

کلیندامایسین در ویال های 300 mg/2ml موجود است. برای هر دوز چند میلی لیتر از دارو نیاز است؟

1lb	453g
$x = 5.3lb$	2400g

10mg/kg/da	10mg	1000g	→	12mgq12h
	$x = 24mg$	2400g		
	300mg	2ml	→	q12h
	12	$x = 0.8ml$		

دوز بر اساس وزن

مثال: یک بیمار کودک، انالپريلات بصورت IV هر ۱۲ ساعت برای کنترل پرفشاری خون و احتمال نارسایی قلبی دریافت می کند. بر اساس دوز 5 mcg/kg، بیمار 55 mcg از انالپريلات در هر دوز دریافت می کند. پزشک تمایل دارد فرم دارو را به فرم خوراکی انالپريل تغییر دهد با دستور 100 mcg/kg برای ۱ بار در روز و از شما برای تهیه و تنظیم دوز کمک می خواهد. به چه صورتی می توان داروی لازم را به کودک داد؟

5mcg	1kg
55mcg	$x = 11kg$

→	100mcg	1kg	100mcg/kg/day
	$x = 1.1mg$	11kg	
	5mg	$x = 22.7ml$	
	1.1mg	5ml	

دوز بر اساس سطح بدن

☞ مساحت سطح بدن (BSA) Body Surface Area در ۲ گروه از بیماران استفاده می شود: بیماران سرطانی که شیمی درمانی دریافت می کنند و بیماران کودک، به استثناء نوزادان.
☞ محاسبه BSA:



$$BSA = \text{Weight(kg)} \times \text{Heigh(cm)}$$

۳۶۰۰

☞ محاسبه دوز بر اساس BSA:

$$\text{Patient Dose} = \frac{\text{Patient BSA}}{1.73(m^2)} \times \text{Drug dose(mg)}$$

مثال: اگر دوز بالغین برای دارویی 75mg باشد، دوز دارو برای کودکی با وزن 8 kg و قد 70 cm چقدر است؟

$$BSA = \frac{70cm \times 8}{3600} = 0.39m^2$$

$$\text{Patient Dose} = \frac{0.39m^2}{1.73(m^2)} \times 75(mg) = 17mg$$

مثال: دوز معمول یک دارو برای کودکان 25 mg/m² می باشد. دوز مورد نظر دارو برای کودکی با وزن 18 kg و قد 82cm را حساب کنید.

$$BSA = \frac{18kg}{3600} \times 82cm = 0.64m^2$$

25mg	1 m ²
x = 16mg	0.64 m ²

دوز داروهای مورد استفاده در مسمومیت گوارشی در کودکان

داروهای مورد استفاده جهت آلودگی‌زدایی گوارشی در کودکان			
دارو	دوز	خطرات	موارد منع مصرف
شارکول فعال شده	1 تا 2 گرم بر کیلوگرم (حداکثر 50 تا 60 گرم)	آسپیراسیون، یبوست، استفراغ	بیمارانی که الکل، بازها یا اسیدهای قوی، مواد معدنی، آهن، لیتیوم یا هیدروکربن بلع کرده اند، احتمالاً از این ماده سودی نمی‌برند.
شستشوی معده	10 تا 15 میلی لیتر بر کیلوگرم سالین که از طریق یک لوله دهانی - معده ای درشت منفذ انفوزیون می‌شود و تا هنگام که مایع آسپیره شده شفاف گردد تکرار می‌شود.	ترومای مری یا حنجره، آسپیراسیون، تهوع، استفراغ، اختلال سطح هوشیاری	راه هوایی حفاظت نشده، بلع هیدروکربن‌ها یا مواد خورنده، احتمال سوراخ‌شدگی یا خونریزی

پلی اتیلن گلیکول (در هنگام شستشوی کامل روده استفاده می شود)	500 میلی لیتر در ساعت برای کودکان ۹ ماهه تا ۵ ساله	استفراغ، دل پیچه	راه هوایی حفاظت نشده، استفراغ مقاوم، خونریزی، ایلئوس، سوراخ شدگی و انسداد گوارشی
سوربیتول (با شارکول فعال شده استفاده می شود)	1 تا ۲ گرم به کیلوگرم	هیپرناترمی، دهیدراسیون	ایلئوس، سوراخ شدگی، انسداد

محاسبه دوز داروهای احیا در کودکان

اگر وزن کودک مشخص است برای محاسبه دوز داروهای احیا از آن استفاده کنید. اگر وزن کودک نامشخص است، منطقی به نظر می رسد که از نوارهایی که دوزهای از قبل محاسبه شده داروها بر اساس قد، بر روی آنها وجود دارد، استفاده نمود. بدون توجه به جثه بیمار از وزن حقیقی برای محاسبه دوزهای اولیه داروهای احیا استفاده کنید یا از نوارهایی که دوز از پیش محاسبه شده داروها را بر اساس قد نشان می دهند، سود جویید. به طور کلی دوز تجویز شده به یک کودک، نباید از دوز استاندارد توصیه شده برای بیماران بزرگسال بیشتر شود.

انسولین insulin(NPH-REGULAR)

injection 100 IU/ml

اشکال دارویی

رده بندی درمانی: ضد دیابت

فارماکو دینامیک و فارماکو کینیتیک

این هورمون ذخیره و متابولیسم کربو هیدرات ها، پروتئین و چربی ها را کنترل می کند. اساسا در کبد، عضلات و بافت چربی به وسیله اتصال به گیرنده های موجود در غشا سلولی و تسهیل عبور گلوکز پتاسیم و منیزیم عمل می کند. انسولین با انتقال قند موجود در خون به داخل سلولها باعث کاهش قند خون می شود، به طور معمول تزریق ۲ بار در روز انسولین برای کنترل قند خون کافی است. اما در بعضی موارد برای کنترل بهتر قند خون جهت بعضی از افراد ۳ تا ۴ تزریق در روز نیز در نظر گرفته می شود. انسولین به سرعت از محل تزریق عضلانی و زیر جلدی جذب می شود و در سراسر مایعات خارج سلولی منتشر می شود و کمتر از ۲ درصد از راه ادرار دفع می شود.

عوارض جانبی

افت قند خون (هیپو گلیسمی) و افزایش وزن و واکنش های آلرژیک در محل تزریق می باشد.

علائم هیپو گلیسمی

تعریق، سردرد، خواب آلودگی، گرسنگی، عصبی شدن، لرزش و سرگیجه، تپش قلب و اختلالات بینایی می باشد.

نکات قابل توجه در تزریق انسولین

- با شروع درمان با انسولین، به مدت حداقل ۳ روز تا یک هفته، باید مقدار انسولین دریافتی، مقدار غذای خورده شده و نتیجه تست قند خون دو ساعت قبل و بعد از غذا و قبل از خواب در یک دفتر روزانه ثبت شود و ملاحظات مربوط هم، در کنار آن درج گردد (مثلاً تأخیر در خوردن ناهار، سرماخوردگی، خوردن یک میان وعده ی اضافی و ...)
- انسولین رگولار و ان پی اچ نباید با هم مخلوط شوند، مگر اینکه توسط پزشک تجویز شود. به طور کلی انسولین ریگولار ابتدا کشیده می شود.
- انسولین رگولار معمولاً ۱۵ الی ۳۰ دقیقه قبل از غذا تجویز می شود به نحویکه اوج اثر آن با هیپرگلیسمی پس از غذا هم زمان شود.
- از تزریق انسولین سرد اجتناب شود، زیرا این عمل می تواند منجر به لیپو دیستروفی، کاهش سرعت جذب و عکس العمل های موضعی شود.
- انسولین باید در ناحیه ای که لایه بزرگ چربی دارد و عاری از عروق خونی و اعصاب بزرگ می باشد، تزریق شود.
- انسولین ان پی اچ تنها از راه زیر جلدی و بر حسب نیاز بیمار ۳۰-۶۰ دقیقه قبل از غذا تجویز می شود.
- انسولین در دمای اتاق تا یکماه پایدار است، از قرار دادن آن در معرض نور خورشید یا حرارت زیاد اجتناب باید کرد.

