



محاسبات دارویی

Drug calculation

*Batool nehrir . MSN, Nursing Faculty ,
Assistant Professor Medical surgical Dept.
Baqiyatallah Medical Sciences University*

rnehrir1739@yahoo.com

انواع خطاهای پزشکی

خطاهای پزشکی، انواع مختلفی دارند. برخی از شایعترین انواع آن شامل:

■ اشتباهات دارویی

- اشتباهات تشخیص
- اشتباهات جراحی
- اشتباهات آزمایشگاهی
- اشتباهات رادیولوژی
- اشتباهات مدیریتی
- عفونت های بیمارستانی



پرستاران به علت تداوم حضور در بخش های بیمارستان، جایگاه مهمی در چگونگی سیر بهبود بیماران دارند.

استفاده نادرست از وسایل و خطای مربوط به تزریق داخل وریدی، خطای محاسبات دارویی و موارد دیگر در مطالعات مختلف گزارش شده است.

در بین انواع خطاها، اشتباهات محاسباتی مربوط به دارو ها بیشتر گزارش شده اند.

علاوه بر خطاهای سهوی و احتمالی موجود در همه بخش های بیمارستانی، شکل های مختلف داروها، ممکن است موجب اشتباه در محاسبات دوز ارایه شده به بیمار گردد.

اهمیت محاسبات دارویی

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 دوزهای درمانی داروها
(نیپراید، لیدو کائین)

۶- اختلاف بین حداقل غلظت یا دوز درمانی با حداقل غلظت یا دوز

سمی

حداقل دوز درمانی آمینوفیلین 8mg و حداقل دوز سمی 18mg می

باشد. هرچه این محدوده بیشتر باشد بهتر است

۷- تغییر در مکانیسم تاثیر داروها با کمترین تغییر در دوز دارو

(دوپامین)

توصیه می شود
اما الزامی نیست .



اصول صحیح دارودهی به بیمار براساس 8right

- کاردکس نمودن دستورات دارویی نوشته شده توسط پزشک
- توجه به نام، دوز، روش تجویز و دفعات تجویز دارو
- وارد کارت نمودن داروها
- در صورت تغییر دارو، **hold**، **stand by** شدن و ...
- سریعاً دستور دارو در کاردکس و کارت دارویی تغییر یابد.
- نوشتن مشخصات لازم و مربوط به بیمار بر روی کارت دارویی
- کنترل داروها از نظر انقضای تاریخ
- کلیه داروهای بیمار در باکس مربوط به خودش گذاشته می شود.



■ اگر بیمار از خوردن دارو امتناع کرد ...

■ شروط مصرف دارو را برای بیمار باید رعایت کرد.

■ پرستاری که دارو را آماده کرده باید خودش نسبت به دادن دارو به بیمار اقدام نماید.

■ دارو در سینی به اتاق بیمار برده شود.

■ بیمار با نام صدا زده شود و دستبند وی نیز چک شود .

■ داروهای پرخطر با حضور دو پرستار (مسئول و شاهد) به بیمار داده شود.

■ دفع صحیح پسماند دارویی

■ توجه به عوارض دارویی بعد از دادن دارو

■ دقت به دستبند بیمار در کودکان و بیماران غیرهوشیار

■ توجه به تاریخ انقضاء وسایل مصرفی جهت دارودرمانی

لیست داروهای خطرناک (دابل چک)

۱	دوز اول آنتی بیوتیکها	۱۲	هپارین
۲	ویالهای چند دوزی	۱۳	وارفارین
۳	انسولین (Novorapid, Novomix, Regular, Nph)	۱۴	داروهای شیمی درمانی
۴	نارکوتیک (Fentanyl, Methadon, pethedine, Morphine)	۱۵	کلیه داروهای بیهوشی مورد استفاده در اتاق عمل
۵	دیگوکسین	۱۶	فنتانیل
۶	KCL	۱۷	تیوپنتال
۷	منیزیم سولفات	۱۸	پروپوفول
۸	TPN (اینترالیپید، آمینوژن، گلوکز ۲۰ و ۵۰٪)	۱۹	داروهای بخش رادیوتراپی
۹	خون و فرآورده های خونی	۲۰	داروهای شیمی درمانی
۱۰	دوپامین		
۱۱	دوبوتامین		

روش محاسبات دارویی

The 3 Step Approach

۱. تبدیل (convert)

۲. محاسبه (compute)

۳. تفکر انتقادی (critically think)



تبدیل (convert)

با انجام تبدیل مطمئن می شوید که واحد داروی موجود با واحد دوزاژ تجویز شده یکسان شده است.

اگر واحدها یکسان نبود تبدیل واحد داروی موجود به واحد تجویزی

✓ یک گرم = ۱۰۰۰ میلی گرم

✓ یک میلی گرم = ۱۰۰۰ میکروگرم

✓ یک سی سی = ۱۰، ۱۵ یا ۲۰ قطره ماکروست (فاکتور قطره)

✓ یک سی سی = ۶۰ قطره میکروست

محاسبه (compute)

تعیین داده های مورد نیاز و تنظیم معادله نسبت – تناسب

یا فرمول مربوطه بر اساس آن



تفکر انتقادی (critically think)

۱. آیا دوز به دست آمده از نظر علمی، منطقی و مستدل است؟
۲. آیا دوز به دست آمده بطور غیر معمول خیلی زیاد یا خیلی کم نیست؟
۳. آیا دوز بدست آمده برای بیمار ایمن است؟

همیشه محاسبه ی خود را دوبار چک کنید. عمدتاً اشتباهات ما ناشی از بی احتیاطی است. حتی در برخورد با مسائل ساده، محاسبه ی خود را دوبار چک کنید و از خودتان بپرسید که جواب بدست آمده منطقی و صحیح است؟

اصطلاحات مورد توجه

اسمولاریته: تعداد ذره ها یا مقدار ماده ی حل شده در یک لیتر محلول است که با mosml/L در گزارش می شود.

ان می شود و تعداد

مثال

۱۰۰

$$\frac{g}{100cc} = \frac{x}{total\ cc\ solution}$$

معین

دکس

میلی لیتر از محلول

Solution Concentration غلظت محلول:

ایزوتونیک: اسمولاریته ۲۷۵ - ۲۵۰ (R/L, N/S 0.9%, DW5%)

هیپوتونیک: اسمولاریته ۲۵۰ (N/S 0.45%)

هیپرتونیک: اسمولاریته ۳۷۵ به بالا (DW10%, NACL3%)

مثال

در 500cc از محلول DW10% چه مقدار دکستروز موجود است؟

$$\frac{g}{100cc} = \frac{x}{total\ cc\ solution}$$

$$\frac{10}{100cc} = \frac{x}{500} = 50g$$

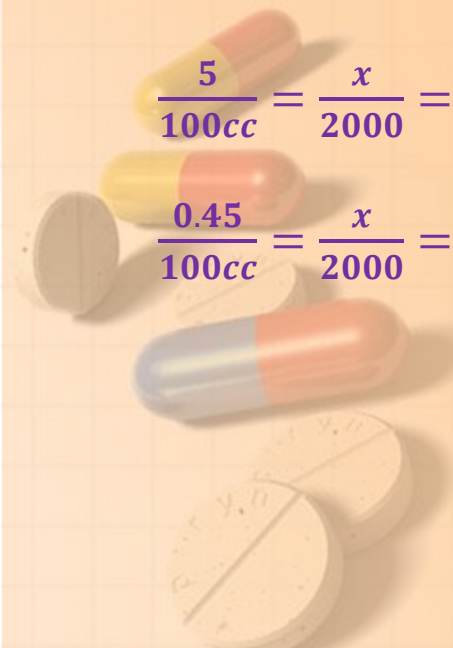
میزان N/S موجود در 1000cc از محلول N/S 0.45% چقدر است؟

$$\frac{0.45}{100cc} = \frac{x}{1000} = 4.5g$$

250 ml N/S 0.9%

$$\frac{0.9}{100cc} = \frac{x}{250} = 2.25 \text{ g}$$

2 Litr D/W%5 in N/S .45%


$$\frac{5}{100cc} = \frac{x}{2000} = 100 \text{ g D/W5\%}$$

$$\frac{0.45}{100cc} = \frac{x}{2000} = 9 \text{ g N/S .45\%}$$

برای تبدیل یک لیتر سرم قندی ۱۰٪ به یک لیتر سرم قندی ۲۰٪، چند ویال
گلوکز ۵۰٪ لازم است؟

$$\frac{10}{100cc} = \frac{x}{1000} = 100 \text{ g}$$

$$\frac{50}{100cc} = \frac{x}{50} = 25 \text{ g}$$

$$\frac{20}{100cc} = \frac{x}{1000} = 200 \text{ g}$$

$$200 - 100 = 100$$

نیاز به ۴ ویال گلوکز
۵۰ درصد است.

داروهای جامد (قرص، کپسول)

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

مثال: کاپتوپریل ۲۵ / ۶ میلی گرم دستور داده شده است. میزان قرص ۲۵ میلی گرم است. پرستار چه میزان قرص باید به بیمار بدهد؟

۲۵ میلی گرم	۶/۲۵ میلی گرم
۱	$X = ۰/۲۵$

یک چهارم قرص

داروهای مایع (سوسپانسیون، شربت)

مثال: الگزیل استامینوفن ۲۴۰ میلی گرم خوراکی دستور داده شده است.
دوز موجود ۸۰ میلی گرم در ۵/۲ میلی لیتر می باشد. پرستار باید چه
مقدار دارو تجویز نماید؟

۲۴۰ میلی گرم	۸۰ میلی گرم
۷/۵ میلی لیتر = X	۵/۲ میلی لیتر

۷/۵ میلی لیتر

داروهای تزریقی

مثال: برای یک بیمار آمپول پتیدین ۳۰ میلی گرم تجویز شده است. آمپول پتیدین به صورت 50mg/1cc موجود می باشد. در صورتی که یک آمپول پتیدین را در یک سرنگ با ۹ میلی لیتر آب مقطر حل کرده باشیم و حجم آنرا به ۱۰ میلی لیتر رسانده باشیم، چند میلی لیتر از محلول باید به بیمار تزریق شود؟

۳۰ میلی گرم	۵۰ میلی گرم
$X = ۶$	۱۰

۶ میلی لیتر

داروهای تزریقی

مثال: برای یک بیمار آمپول کلسیم گلوکونات به مقدار ۱ گرم تجویز شده است. در صورتی که آمپول کلسیم گلوکونات به صورت (10cc) 10% در دسترس باشد، چند میلی لیتر کلسیم گلوکونات باید به بیمار تزریق شود؟

۱۰ g	۱ g
۱۰۰ ml	$X = ۱۰ \text{ ml}$

۱۰ میلی لیتر

محاسبہ اکی والان عناصر

$$\text{اکی والان} = \frac{M}{n} = \frac{\text{جرم مولکولی (گرم)}}{\text{ظرفیت}}$$

جرم اتمی	C	O	Na	Mg	S	CL	K
	۱۲	۱۶	۲۳	۲۴	۳۲	۳۵/۵	۳۹



KCL موجود در بازار ۱۵٪ می باشد. در یک سی سی آن چند میلی اکی والان
KCL وجود دارد؟

1eq Kcl: 39+35.5

74.5g = 74500mg

1eq= 1000meq

1000meq= 74500mg

۱۵٪ یعنی یک سی سی حاوی ۱۵۰ میلی گرم KCL
عدد 74.5 را تقریباً ۷۵ در نظر می گیریم که یک دوم ۱۵۰ است.
پس هر یک سی سی آن حاوی ۲ میلی اکی والان kcl است

پنتاپرازول

پنتاپرازول وریدی را با ۱۰ سی سی از محلول کلراید سدیم ۹٪ یا محلول دکستروز ۵٪ حل میکنند تا محلولی شفاف حاصل شود در صورت تزریق مستقیم در عرض ۲ تا ۱۵ دقیقه تزریق انجام می شود.

در صورت انفوزیون با پمپ تعداد ۵ عدد آمپول پنتاپرازول را داخل ۵۰ سی سی از محلول مورد نظر حل می کنند طبق دستور پزشک با پمپ انفوزیون می کنند.

Aprotinin آمپول آپروتینین

بیمارانی که در خطر شدید از دست دادن خون در زمان عمل های جراحی قلب باز و یا پس از آن

در بیماری های لوسمی حاد

بعد از درمان با انواع داروهای ترمبولیتیک

در هنگام برداشتن تومورهای بدخیم

نیمه ی عمر این دارو بعد از پخش شدن در خون ۱۵۰ دقیقه است
حدودا به مدت ۱۰ ساعت در بدن دوام خواهد آورد.

آمپول آپروتینین به شکل غیر فعال از طریق ادرار از بدن خارج می شود.

آمپول آپروتینین باید در مسیر
ورید مرکزی تزریق شود.

در رژیم درمانی با مصرف کم :
برای تست دوز 10000iu
سپس روی دوز نگهدارنده 1000000iu/ 250000iu

در رژیم درمانی با مصرف زیاد :
برای تست دوز 10000iu
سپس روی دوز نگهدارنده 2000000iu/ 500000iu

مقدار مصرف : تست دوز ۴ میلی گرم وریدی ۱۰ دقیقه -
استاندارد دوز ۲۸۰ میلی گرم (۲ میلیون واحد) وریدی
۲۰ تا ۳۰ دقیقه
دوز کم ۱۴۰ میلی گرم (۱ میلیون واحد) وریدی ۲۰ تا ۳۰
دقیقه

Factor Drop فاکتور قطره

تعداد قطرات در یک میلی لیتر که با ست داخل وریدی
تحویل می شود ، فاکتور قطره نام دارد.

فاکتور قطره عامل مهمی در محاسبه ی قطرات سرم و
تنظیم پمپ انفوزیون می باشد. دانستن نوع فاکتور
قطره یک پیش نیاز برای تنظیم قطرات سرم و همچنین
کار با دستگاه پمپ انفوزیون به شمار می رود.

محاسبه قطرات سرم

- محاسبه مقدار سرم در ۲۴ ساعت
۱. تبدیل لیتر به سی سی و حذف دو صفر آن
 ۲. عدد بدست آمده تعداد قطرات سرم است.

مثال:

قرار است به بیماری ۲/۵ لیتر سرم در شبانه روز تزریق گردد. تعداد قطرات سرم را محاسبه نمایید.

$$\begin{aligned} 2/5 \text{ lit} &= 2500 \text{ cc} \\ \underline{2500} &\dots\dots 25 \text{ gtt} \end{aligned}$$

محاسبه قطرات سرم

در صورتی که برای بیمار ۵۰۰ سی سی سرم نرمال سالین به صورت ۶ ساعته تجویز شده باشد، پرستار سرم را روی چند قطره تنظیم می کند؟

یعنی در عرض ۲۴ ساعت بیمار باید ۲۰۰۰ سی سی سرم بگیرد.

با حذف دو صفر آن پرستار باید سرم را روی ۲۰ قطره در دقیقه تنظیم کند.

محاسبه قطرات سرم

در صورتی که برای بیمار ۶۰۰ سی سی سرم رینگر ۸ ساعته تجویز شده باشد، پرستار سرم را روی چند قطره در دقیقه تنظیم می کند؟

یعنی در عرض ۲۴ ساعت به ۱۸۰۰ سی سی سرم نیاز دارد.

با حذف دوصفر، پرستار باید سرم را روی ۱۸ قطره در دقیقه تنظیم کند.

محاسبه تعداد قطرات در میکروست

در میکروست سی سی در ساعت برابر با قطره در دقیقه است.

مثال

10 سی سی در ساعت برابر با 10 قطره در دقیقه است.



روش محاسبه ذهنی (قانون ۶)

هرگاه هردارویی باهرمیزانی در 100 سی سی میکروست ریخته شود، 6 قطره آن حاوی همان مقدارداروست که ریخته شده است با یک واحد کوچکتر

Units & Equivalences	
1 Kg =	1,000 g
1 g =	1,000 mg
1 mg =	1,000 micrograms
1 L =	1,000 mL

مثال

200 mg دوپامین در 100 cc میکروست افزوده گردد 6 قطره در دقیقه معادل 200 میکروگرم دوپامین می شود.
50mg نیپراید در 100 سی سی میکروست حل کردید، شش قطره آن 50 میکروگرم نیپراید دارد.

چند مثال در مورد نحوه محاسبه با فرمول ۶

نام سرم دارویی	طرز تهیه سرم دارویی	مقدار دارو در ۶ قطره میکروست
TNG		
Dopamine		
Dobutamin		
Amiodaron		
Adrenalin		
Lidocain		
Isopreltrenol		

بیماری دستور 5 $\mu\text{g}/\text{min}$ سرم TNG را دارد . با میکروست و سرنگ پمپ مقدار قطرات آن را در دقیقه محاسبه کنید.

یک آمپول TNG را در 100 سی سی میکروست می ریزیم.
در روش قانون شش ۵ میلی گرم میکروستی این میزان 6 قطره در دقیقه می شود.

در روش استفاده از سرنگ پمپ نیز چون به طور معمول از سرنگ ۵۰ سی سی استفاده می شود مقدار سی سی در ساعت نصف مقدار محاسبه شده قبلی یعنی 3 سی سی در ساعت خواهد بود .

محاسبه و تبدیل درصدهای دارویی به میلی گرم

هر گاه غلظت دارویی با درصد مشخص شده باشد، فقط با حذف علامت درصد و گذاشتن رقم صفر جلوی عدد آن دارو، یک سی سی آن دارو حاوی این عدد بدست آمده به واحد میلی گرم می باشد.

مثال

- ✓ **1% یعنی:** یک سی سی آن 10 میلی گرم دارو دارد.
- ✓ **2% یعنی:** یک سی سی آن 20 میلی گرم دارو دارد.
- ✓ **20% یعنی:** یک سی سی آن 200 میلی گرم دارو دارد.
- ✓ **50% یعنی:** یک سی سی آن 500 میلی گرم دارو دارد.



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 پزشک در ساعت است فقط با حذف دورقم سمت راست آن.

مثال

- ✓ اگر دستور ۵۰۰ واحد در ساعت است ۵ قطره در دقیقه
- ✓ اگر دستور ۱۰۰۰ واحد در ساعت است ۱۰ در دقیقه
- ✓ اگر دستور ۱۵۰۰ واحد در ساعت است ۱۵ قطره در دقیقه

محاسبه انسولین رگولار

ابتدا محفظه سرنگ و مسیر جریان را پرایم می کنیم.

۱۰ واحد انسولین رگولار را با ۱۰ سی سی سرم نرمال سالین در سرنگ ۵۰ سی سی حل نموده و با کشیدن پیستون به سمت عقب ، تمام بدنه داخلی سرنگ در تماس با دارو قرار گرفته و سپس محلول از طریق ست k تخلیه شده تا تمام مسیر اشباع شود.

سپس ۵۰ واحد انسولین رگولار را در ۵۰ سی سی سرم نرمال سالین حل می کنیم.

$$1\text{cc/h}=1\text{u/h}$$

محاسبه درپ لازیکس

یک آمپول ۴۰ میلی گرمی لازیکس را در ۴۰ سی سی نرمال
سالین حل می کنیم.

1mg/h=1cc/h از محلول



انفوزیون لازیکس (قانون ۴۸)

برای پمپ انفوزیون

هر گاه هر دستوری برای انفوزیون سرم لازیکس 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 روی ۲ سی سی در
ساعت تنظیم نمایید.

انفوزیون لازیکس (قانون ۹۶)

برای میکروست

هر گاه هر دستوری برای انفوزیون سرم لازیکس داشتید

کافی است مقدار دستور داده شده برای ۲۴ ساعت را بطور یکجا داخل میکروست بکشید و سپس حجم میکروست را به ۹۶ سی سی برسانید و تعداد قطرات میکروست در دقیقه را برای تمام دستورها ۴ قطره در دقیقه تنظیم نمایید.

طرز محاسبه و تنظیم دوز داروها با میکروست

60 قطره $\times$ حجم میکروست $\times$ وزن بیمار $\times$ حجم بر حسب میکروگرم = تعداد قطرات در دقیقه
مقدار داروی اضافه شده به میکروست بر حسب میکروگرم

مثال دپامین

برای بیمار 70kg دپامین به میزان 10mic/kg/min انفوزیون شود.

$$\frac{10 \times 70 \times 100 \times 60}{200 \times 1000} = \text{تعداد قطرات در دقیقه}$$
$$21 = \text{تعداد قطرات در دقیقه}$$

مثال دوبوتامین

$$\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{60 \text{ قطره} \times \text{حجم میکروست} \times \text{وزن بیمار} \times \text{حجم بر حسب میکروگرم}}{\text{مقدار داروی اضافه شده به میکروست بر حسب میکروگرم}}$$

برای بیمار 60kg میزان 5mic/kg/min دوبوتامین انفوزیون شود. تعداد قطرات در دقیقه چند است؟

$$\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{5 \times 60 \times 100 \times 60}{250 \times 1000}$$

تعداد قطرات در دقیقه = ۷



آمیودارون

$$\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{60 \text{ قطره} \times \text{حجم میکروست} \times \text{دوز درخواست}}{\text{مقدار داروی اضافه شده به میکروست بر حسب میلی گرم}}$$

قرار است $1\text{mg}/\text{min}$ آمیودارون به بیمار انفوزیون شود. تعداد قطرات در دقیقه را محاسبه کنید.

$$\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{1 \times 100 \times 60}{300}$$

منظور از ۳۰۰ دو آمپول آمیودارون است.

تعداد قطرات در دقیقه = ۲۰



آمیودارون در سه دوز داده می شود:

□ دوز stat : یک آمپول در 50cc سرم حل و در عرض 10min تزریق می شود.

□ دوز دوم (1mg/min): 360mg را در 50cc سرم حل و در عرض 6h تزریق می شود.

□ دوز سوم (0.5mg/min): 540mg را در 50cc سرم حل و در عرض 18h تزریق می شود.



آتروپین

0.01 mg/kg

دوز کمتر از نیم میلی گرم اثر معکوس دارد.



داروهای تروالی کد



Epinephrine

✓ محرک گیرنده های آلفا (تحریک قلب وانقباض عروقی) و گیرنده های بتا (افزایش قدرت انقباضی قلب و افزایش ضربانات قلبی) است.

✓ در ایست قلبی با تحریک گیرنده های بتا ۲ موجب افزایش "پرفیوژن" در عروق مغزی و کرونری میشود.

✓ در ایست قلبی ناشی از VT, VF بکار می رود.

✓ در برادیکاردی علامت دار بعد از آتروپین و دوپامین

✓ در هیپوتانسیون شدید زمانیکه آتروپین و پیس میکر موثر نبودند.

✓ در هنگام آنافیلاکسی های شدید به همراه کورتیکواستروئیدها و آنتی هیستامین

✓ برای تبدیل Fine-V.F به Coarse-V.F تابتوانیم به بیمار شوک بدهیم.



Epinephrine

Dosage and special consideration

✓ بولوس دوز: امیلی گرم وریدی

✓ انفوزیون دوز: 1- 10mic/min

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

✓ تزریق داخل قلبی آن مزیتی بر تزریق وریدی یا داخل لوله تراشه ندارد.

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

نحوه محاسبه

- نیم تا یک میلی گرم (۱۰-۵ سی سی از محلول یک در ده هزار واحد)
- در صورت نیاز هر ۳-۵ دقیقه تکرار
- به دنبال هر بار تزریق جهت اطمینان از محل دارو ۲۰ سی سی مایع وریدی تزریق شود

□ **در اطفال** یک صدم تا سه صدم میلی گرم پرکیلوگرم (یک دهم تا سه دهم میلی لیتر پرکیلوگرم) از محلول یک در ده هزار واحد

Atropine

Dosage and special consideration

✓ بولوس 1mg وریدی - تکرار هر 2-3 min تا سقف (3mg)

✓ از طریق لوله تراشه 2-3mg می توان داد.

✓ کمتر از 0.5mg اثر معکوس می گذارد.

✓ دوزهای تکراری از 1mg نباید کمتر باشد .

✓ دربرادیکاردیهای ناشی از هیپوترمی داده نشود .

✓ در بلوک های دهلیزی بطنی غیر مؤثر است.

✓ آتروپین در محیط های گرم و در کودکان تب دار با احتیاط تجویز گردد.



Dobutamin

✓ جز دسته مقلد آدرنرژیک و اینوتروپها است.

✓ محرک گیرنده های بتا آدرنرژیک 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.

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. ✓

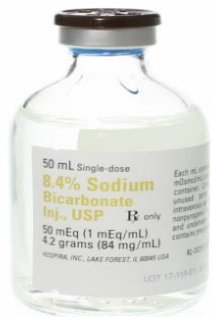
مانیتورینگ ریتم قلبی بیمار ✓

کنترل فشارخون و نبض بیمار ✓

کنترل الکترولیت های بیمار خصوصا پتاسیم ✓

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





Sodium bicarbonate

✓ یک عامل قلیایی است که در درمان اسیدوز متابولیک بکاربرده می شود.

✓ در محیط اسیدی اثر داروها ضعیف ، قدرت انقباضی قلب کم واستعداد

بروز فیبریلاسیون بطنی زیاد می شود .

✓ اگر بیش از 10 دقیقه از ایست قلبی و تنفسی بیمار گذشته باشد بیکربنات

سدیم باید داد.

✓ موجب هیپرناترمی ، هیپرکاپنی می شود .

Sodium bicarbonate

Dosage and special consideration

✓ بولوس 1meq/kg وریدی از ویال ۸/۴٪.

✓ تکرار هر 10min براساس ABG و رنگ پوست.

✓ در صورت نداشتن ABG تکرار با نصف دوز اولیه.

✓ مواظب علائم آلکالوز باشید (کاهش پتاسیم - کاهش کلسیم یونیزه - افزایش سدیم خون - کاهش قدرت انقباضی قلب).

✓ تزریق همزمان با کاته کولامین ها (اپی نفرین - دوپامین و...) موجب خنثی شدن اثر کاته کولامین ها می شود .

Amiodaron



✓ اولین داروی انتخابی جهت جلوگیری و درمان دیس ریتمی های بطنی است

✓ در ایست قلبی که به CPR و وازوپرسورها پاسخ نداده است.

✓ مرحله تحریک ناپذیری سلول قلبی را افزایش می دهد.

✓ باعث مهار آدرنژیک و کانالهای کلسیم می گردد

✓ هدایت در گره AV را کند می کند.

✓ موجب گشادی عروق و کاهش کار قلب می شود.

Amiodaron

Dosage and special consideration

✓ در تاجیکاردی دهلیزی 150mg وریدی بولوس در عرض ۱۵ دقیقه - تکرار هر ۱۰ دقیقه

✓ در تاجیکاردی بطنی 300mg وریدی بولوس در عرض ۱-۲ دقیقه - تکرار هر ۱۰ دقیقه

✓ توتال دوز در ۲۴ ساعت 2.2g وریدی (خطر فیبروز کبدی و اختلال تیرویدی).

✓ دوز نگهدارنده: $0.5-1\text{mg/min}$ با ترکیب 150mg در 100cc میکروست

(1mg/min در ۶ ساعت اولیه - 0.5mg/min در ۱۸ ساعت بعد)

✓ در ایست قلبی ۳۰۰ میلی گرم رقیق شده با ۳۰ سی سی سرم قندی در عرض ۱۰ دقیقه

✓ مصرف همزمان با کلسیم بلوکرها و بتابلوکرها ممکن است بر ادیکاردی وقفه سینوسی

و بلوک دهلیزی بطنی بدهد.

Lidocaine



HiDoctor.ir

✓ کاهش اتوماتیسیته سلولهای قلبی

✓ کوتاه کردن مرحله تحریک پذیری مؤثر فیبرهای پورکنژ

✓ کاهش دیپولاریزاسیون خودبخودی سلولهای بطنی

✓ آنتی دیس ریتمی است

✓ درد درمان تاکی کاردی بطنی و فیبریلاسیون بطنی بکار می رود

Lidocaine

Dosage and special consideration

- 1-1.5mg/kg بولوس وریدی

- تکرار نصف دوز اولیه هر 5-10min یکبار

- توتال دوز 3mg/kg در یک ساعت

- انفوزیون دوز 2-4mg/min (30-50mic/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.

- مصرف آن در آسیستولی ارزشی ندارد.



Dopamine



✓ جزء دسته Vasopresor ها است.

✓ داروی دوم بعد از آتروپین برای درمان برادیکاردی است.

✓ بعد از CPR جهت حفظ گردش خون مغز و 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 ، مزانتر ، کرونر و عروق مغزی می شود
(دوپامینرژیک)

✓ Mid dose موجب افزایش قدرت انقباضی و تعداد ضربانات قلب می شود. (بتا یک
آدرنژیک)

✓ High dose موجب انقباض عروق محیطی - شریانهای کلیه و افزایش فشارخون می شود
(آلفا آدرنرژیک)

Dopamine

Dosage and special consideration

Low does : 2 -4 mic /Kg /min ✓

Mid does : 5 - 10 mic /Kg /min ✓

High does : 10 - 20 mic /kg /min ✓

✓ دردیس ریتمیهای کنترل نشده ، فئوکروموسیتوما و فیبریلاسیون بطنی ممنوع است.

✓ از طریق رگهای درشت و مطمئن داده شود.

✓ از قطع ناگهانی آن پرهیز شود.

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

✓ بتابلوکرها اثر آن را کاهش می دهند.

✓ مصرف همزمان با فنی توئین موجب افت فشارخون و برادیکاردی می شود.

Adenosine



✓ درد درمان PSVT به کار می رود.

✓ قادر به اصلاح AF , A.fl نمی باشد.

✓ برای بیماران V.tach , AV.block سمی است.

✓ در زنان باردار ایمن و موثر است.

✓ موجب گشادی عروق و کاهش کار قلب می شود.

Adenosine



✓ درد درمان PSVT به کار می رود.

✓ قادر به اصلاح AF , A.fl نمی باشد.

✓ برای بیماران AV.block , V.tach سمی است.

✓ در زنان باردار ایمن و موثر است.

✓ موجب گشادی عروق و کاهش کار قلب می شود.

Adenosine

Dosage and special consideration

- ✓ دوز اولیه : بولوس ۶ میلی گرم وریدی در عرض کمتر از ۲ ثانیه سپس تزریق فوری ۲۰ سی سی نرمال سالین
- ✓ بیمار در هنگام تزریق پوزیشن ترند لنبورگ وبعد از آن پاها بالا گرفته شود.
- ✓ تکرار : هر ۲ دقیقه ، ۶-۱۲ میلی گرم
- ✓ توتال دوز : ۳۰ میلی گرم
- ✓ ترالی CPR آماده باشد.
- ✓ مواظب هیپوتانسیون بیمار باشید.

Verapamil



- ✓ در گروه بلوک کننده های کانالهای کلسیمی قرار دارد.
- ✓ موجب کاهش هدایت درگه AV می شود.
- ✓ موجب کاهش قدرت انقباضی قلب و کاهش ضربانات قلب می شود.
- ✓ موجب کاهش After load می شود.
- ✓ موجب گشادی عروق کرونر و وریدهای محیطی می شود.
- ✓ در درمان PAT با امواج QRS نازک که فشارخون بیمار پائین نباشد به کار می رود.
- ✓ برای کنترل و کاهش پاسخ بطنی بالا در دیس ریتمی هایی چون AF، فلوتر دهلیزی به کار می رود.

Verapamil

Dosage and special consideration

- ✓ بولوس 2.5 - 5 mg آهسته در عرض 2 min
- ✓ در صورت نیاز تکرار 5-10 mg هر 15 - 30 min یکبار
- ✓ توتال دوز 20 mg
- ✓ در بیماران با نارسایی قلبی ، شوک قلبی ، بلوکهای با درجات بالای قلبی و فشارخون کمتر از 90 mmHg ممنوع است.
- ✓ به همراه بتا بلوکرها نباید تزریق شود.
- ✓ همزمان با داروهای ضد فشارخون موجب کاهش شدید فشارخون می شود.
- ✓ در افراد پیر تزریق خیلی آهسته انجام شود (بیشتر از ۳ دقیقه).
- ✓ در بیمارانیکه WPW - SSS - V.Tach دارند ، ممنوع است .

Propranolol

- ✓ در گروه بلوک کننده های گیرنده های بتا آدرنرژیک قرار دارد.
- ✓ در CPR در درمان AF - PAT و فلوتر دهلیزی بکار می رود.
- ✓ موجب کاهش فشارخون با جلوگیری از ترشح رنین و موجب کاهش ضربانات قلبی می شود.
- ✓ موجب کاهش تحریک پذیری واتوماتیسیته قلب می شود.
- ✓ موجب کاهش قدرت انقباض قلب و هدایت درگه A.V.N می شود.
- ✓ موجب انقباض برونشها وعروق محیطی می شود.

Propranolol

Dosage and special consideration



✓ بولوس وریدی آهسته 1 mg

✓ تکرار هر 2-3 min یکبار. توتال دوز آن ۱۲ میلی گرم

✓ در بیماران با نارسایی قلبی ، شوک قلبی ، بلوکهای با درجات بالای قلبی و COPD ممنوع است.

✓ مصرف همزمان با آتروپین ممکن است موجب برادیکاردی شود.

✓ مصرف همزمان با اپی نفرین ممکن است موجب افزایش فشارخون شود .

Digoxin

✓ موجب کاهش فعالیت گره SA می شود .

✓ موجب افزایش تحریک ناپذیری گره AV می شود.

✓ بطور غیرمستقیم موجب افزایش کلسیم خون می شود.

✓ در درمان فلوتر دهلیزی ، AF و PSVT به کار می رود



Digoxin

Dosage and special consideration

✓ **0.5 - 1.5 mg** بولوس وریدی بطور آهسته رقیق شده در دوزهای منقسم
0.25mg هر ۲۰ دقیقه یکبار

✓ پس از مصرف دیگوکسین از دادن شوک به بیمار پرهیز شود و در صورت نیاز ژول
پائین (۱۰-۲۰ ژول) داده شود .

✓ با داروهای دیگر از یک رگ داده نشود .

✓ در بلوکهای دهلیزی، V.Tach ، نودال تاکیکاردی و PVC ممنوع است .

✓ مصرف همزمان با وراپامیل و آمیودارون موجب افزایش میزان و اثر دیگوکسین
در خون می شود .

Magnesium sulfate



✓ از خط سوم درمان VT و VF حذف شده است

✓ فقط در درمان هیپومنیزیمی، هیپرکالسمی و مسمومیت با اتانول استفاده می شود.

✓ ۱ تا ۲ گرم بولوس وریدی رقیق شده در عرض ۳۰ دقیقه

✓ دوز نگهدارنده : انفوزیون ۱ گرم در ساعت

