



مرکز آموزشی درمانی فوق تخصصی قلب و عروق فرشیان



عنوان سند:

کتابچه محاسبات دارویی

تاریخ تدوین سند: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴

شماره سند: ۰۳-FA-WI

«فهرست بازنگری های صادره»

شماره بازنگری: C

تاریخ آخرین بازنگری: ۱۴۰۲/۰۸/۲۹

تاریخ ابلاغ سند: ۱۴۰۳/۰۸/۲۹

تصویب کننده: ریاست بیمارستان  
دکتر امیر حسین زیدی

تایید کننده: مسئول فنی داروخانه  
دکتر سیده خندانده لو

تسید کننده: مسئول فنی داروخانه  
دکتر سیده خندانده لو

تایید واحد بهبود کیفیت:

واحد های داندو سند: تمامی بخش های درمانی، مدیریت دارویی، دکتر پرستاری



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۲ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



۳	.....	دامنه
۳	.....	هدف
۴	.....	واحدهای اندازه گیری
۴	.....	علامتهای اختصاری مربوط به واحدهای اندازه گیری
۵	.....	علامتهای اختصاری مربوط به زمان و دفعات تجویز دارو
۶	.....	علامتهای اختصاری مربوط به اشکال دارویی
۶	.....	علامتهای اختصاری مربوط به روش تجویز
۷	.....	سایر علامتهای اختصاری رایج
۸	.....	محاسبه دوز داروها با میکروست و سرنگ پمپ
۹	.....	محاسبه دوراژ داروهای درصدی
۹	.....	تعیین دوز دارو بر حسب وزن بیمار
۱۰	.....	DOPAMIN ( انفوزیون با میکروست)
۱۰	.....	DOBUTAMIN ( انفوزیون با سرنگ پمپ)
۱۰	.....	DOBUTAMIN ( انفوزیون با میکروست)
۱۱	.....	MILRINON ( انفوزیون با سرنگ پمپ)
۱۱	.....	محاسبه سرم TNG ( انفوزیون با سرنگ پمپ)
۱۲	.....	محاسبه سرم TNG ( انفوزیون با میکروست)
۱۲	.....	آماده سازی سرم GIK
۱۳	.....	پروتکل انفوزیون آمپول آمیودارون
۱۴	.....	اینترگرلین
۱۶	.....	لابتالول
۱۷	.....	رتپلاز
۱۷	.....	پروتکل مصرف الکترولیت های تغلیظ شده بر مصرف در بیمارستان
۱۸	.....	میزان $f_{iO_2}$ ایجاد شده در انواع ابزار اکسیژن تراپی
۱۹	.....	سازگاری داروها با انواع محلول ها
۲۳	.....	منابع



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۳ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



## دامنه :

- تمامی بخش های درمانی، مدیریت دارویی، دفتر پرستاری

## هدف :

یکی از مهمترین مهارت هایی که پرستاران بطور مستمر با آن مواجه میشوند **محاسبات دارویی و سرمی** است و پرستار جهت تجویز داروها نیاز به دانستن نحوه محاسبات دارویی و سرمی دارد. بدین منظور و به دلایل ذیل محاسبات کلینیکی داروها از اهمیت بسزایی برخوردار میباشد:

- کاهش عوارض خطای پزشکی در حیطه محاسبات دارویی و دارودهی
- اجازه تجویز و استفاده داروها توسط پرستار در موقعیت های بحرانی
- تنوع نوع روش تجویز و بکارگیری داروها بولوس ، انفوزیون
- اثر گذاری بعضی از داروها با دوزهای خیلی کم دوپامین
- اختلاف زیاد بین دوز درمانی در بین داروها مثل آتروپین
- اختلاف کم بین حداقل و حداکثر دوز درمانی داروها ایزوپرتنول ، نیپراید ، لیدوکائین
- تغییر در مکانیسم تاثیر داروها با کمترین تغییر در دوز دارو



شماره سند : FA-WI-۰۳

شماره بازنگری : C

صفحه : ۴ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



### واحدهای اندازه گیری

۱ kg=	۱۰۰۰ g
۱ g=	۱۰۰۰ mg
۱ mg=	۱۰۰۰ micro gram ( میکروگرم )
۱ L=	۱۰۰۰ ml
۱ cc=	۶۰gtt ( میکروست )
۱ cc=	۱۵ - ۲۰ Drop ( سرم ست )
۱ ounce ( oz) =	۳۰ ml یا ۳۰ cc

### علامتهای 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	( ۵cc ) قاشق چایخوری
Tbsp	Table spoon	( ۱۵cc ) قاشق غذاخوری
Kg	Kilogram(weight)	کیلو گرم
gr	gram	گرم
mg	Milligram	میلی گرم
µg	Microgram	میکرو گرم
mcg	Microgram	میکرو گرم
lb	pound	پوند
wt	Weight	وزن
me		میلی اکی والان



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۵ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



### علامت های اختصاری مربوط به زمان و دفعات تجویز دارو

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	شب ۱۲
q	quaque	هر-هر یک
q.h	quaque hora	هر ساعت
q.۲h	quaque ۲ 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
stst	At once	بلافاصله-فورا



شماره سند : FA-WI-۰۳

شماره بازنگری : C

صفحه : ۶ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



### 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	شریت
Susp	Suspension	سوسپانسیون
El,elix	Elixir	الگزیر
LA	Long action	طولانی

### علامت های اختصاری مربوط به روش تجویز

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
GT	Gastrostomy tube	لوله گاستروستومی
NG	Nasogastric Tube	لوله بینی معده ای
NJ	Nasojejunal Tube	لوله بینی دوازدهه
PO	Per Oral PO	از راه دهان
IV	Intravenous IV	از راه داخل وریدی
IM	Intramuscular	از راه داخل عضلانی
SC,SQ	Subcutaneous	از راه زیر جلدی
Id	Intradermal Id	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



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۷ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



### سایر علامت های اختصاری رایج

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

### فاکتور قطره ای

منظور از فاکتور قطره ای این است که هر یک سی سی از چند قطره تشکیل شده است. معمولاً ست ها به گونه ای طراحی شده اند که هر ۱۵ قطره ست معادل یک سی سی میباشد (بعضی از شرکتهای سازنده معمولاً فاکتور قطره ای را روی بسته بندی ست ها مشخص می کنند، بنابراین به دستورالعمل شرکت سازنده حتماً دقت شود). میکروست های استاندارد طوری طراحی شده اند که هر ۶۰ قطره میکروست برابر یک سی سی می باشد.

در ست های تزریق خون معمولاً هر ۲۰ قطره ست خون معادل یک سی سی می باشد ولی باز هم به دستورالعمل شرکت سازنده باید توجه کرد.



شماره سند: FA-WI-03

شماره بازنگری: C

صفحه: ۸ از ۲۳



عنوان سند:

کتابچه محاسبات دارویی

### محاسبه دوز داروها با میکروست و سرنگ پمپ

طرز محاسبه و تنظیم دوز داروها با سرنگ پمپ	طرز محاسبه و تنظیم دوز داروها با میکروست
<p>دوپامین</p> <p><math>60 \times \text{حجم سرنگ} \times \text{وزن بیمار (kg)} \times \text{دوز تجویز شده بر حسب میکروگرم}</math></p> <p><math>\text{سی سی در ساعت} = \frac{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}{1000} \times \text{کل دارو بر حسب میلی گرم} \times 1000</math></p>	<p>دوپامین</p> <p><math>60 \times \text{حجم میکروست} \times \text{وزن بیمار (kg)} \times \text{دوز تجویز شده بر حسب میکروگرم}</math></p> <p><math>\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{\text{کل دارو بر حسب میلی گرم} \times 1000}{\text{نکته: برای تبدیل میلی گرم به میکروگرم مقدار کل دارو در 1000 ضرب می شود}}</math></p>
<p>دوبوتامین</p> <p><math>60 \times \text{حجم سرنگ} \times \text{وزن بیمار (kg)} \times \text{دوز تجویز شده بر حسب میکروگرم}</math></p> <p><math>\text{سی سی در ساعت} = \frac{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}{1000} \times \text{کل دارو بر حسب میلی گرم} \times 1000</math></p>	<p>دوبوتامین</p> <p><math>60 \times \text{حجم میکروست} \times \text{وزن بیمار (kg)} \times \text{دوز تجویز شده بر حسب میکروگرم}</math></p> <p><math>\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{\text{کل دارو بر حسب میلی گرم} \times 1000}{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}</math></p>
<p>نیتروگلیسرین</p> <p><math>60 \times \text{حجم سرنگ} \times \text{دوز تجویز شده بر حسب میکروگرم}</math></p> <p><math>\text{سی سی در ساعت} = \frac{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}{1000} \times \text{کل دارو بر حسب میلی گرم} \times 1000</math></p>	<p>نیتروگلیسرین</p> <p><math>60 \times \text{حجم میکروست} \times \text{دوز تجویز شده بر حسب میکروگرم}</math></p> <p><math>\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{\text{کل دارو بر حسب میلی گرم} \times 1000}{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}</math></p>
<p>آمیودارون</p> <p><math>60 \times \text{حجم سرنگ} \times \text{دوز تجویز شده}</math></p> <p><math>\text{سی سی در ساعت} = \frac{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}{\text{مقدار داروی کشیده شده بر حسب میلی گرم}}</math></p>	<p>آمیودارون</p> <p><math>60 \times \text{حجم میکروست} \times \text{دوز تجویز شده}</math></p> <p><math>\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{\text{کل دارو بر حسب میلی گرم}}{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}</math></p>
<p>لیدوکائین</p> <p><math>60 \times \text{حجم سرنگ} \times \text{دوز درخواستی}</math></p> <p><math>\text{سی سی در ساعت} = \frac{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}{\text{مقدار لیدوکائین کشیده شده در سرنگ بر حسب میلی گرم}}</math></p>	<p>لیدوکائین</p> <p><math>60 \times \text{حجم میکروست} \times \text{دوز درخواستی}</math></p> <p><math>\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{\text{کل دارو بر حسب میلی گرم}}{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}</math></p> <p>نکته: هر سی سی از لیدوکائین ۲٪ دارای ۲۰ میلی گرم لیدوکائین می باشد.</p>
<p>هیپارین</p> <p><math>\text{حجم سرنگ} \times \text{دوز تجویز شده در ساعت}</math></p> <p><math>\text{سی سی در ساعت} = \frac{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}{\text{مقدار داروی کشیده شده بر حسب واحد}}</math></p>	<p>هیپارین</p> <p><math>\text{حجم میکروست} \times \text{دوز تجویز شده در ساعت}</math></p> <p><math>\text{تعداد قطرات در دقیقه} = \frac{\text{مقدار داروی کشیده شده بر حسب واحد}}{\text{تعداد قطرات در دقیقه}}</math></p>

در سرنگ پمپ می توان به جای (حجم سرم × ۶۰) عدد ۳۰۰۰ را گذاشت . در میکروست می توان به جای (حجم سرم × ۶۰) عدد ۶۰۰۰ را گذاشت.



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۹ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



## محاسبه دوزاژ داروهای درصدی

منظور از درصد در دارو به این معناست که در ۱۰۰ CC محلول، X گرم دارو موجود است. چون معمولاً دوز تجویزی به صورت میلی گرم می باشد، پس در محاسبه داروهای درصدی می بایست گرم به میلی گرم تبدیل و سپس با استفاده از قانون تناسب دوز مورد نیاز محاسبه شود. لازم به ذکر است که در محاسبه داروهای درصدی حجم و شکل دارو ( آمپول، ویال) اهمیتی ندارد.

مثال: پزشک دستور انفوزیون ۶۰ mg لیدوکائین ۲٪ داده است:

$$2000\text{mg} \rightarrow 100\text{CC}$$

$$60\text{mg} \rightarrow x = 3\text{CC}$$

لیدوکائین ۲٪ یعنی در ۱۰۰CC از محلول ۲g لیدوکائین وجود دارد.

$$2000\text{mg} = 2\text{g} \leftarrow 2000\text{mg} \text{ لیدوکائین در } 100\text{CC} \text{ از محلول موجود است.}$$

فرمول خلاصه: هر گاه محلولی بصورت درصدی موجود بود، با اضافه کردن یک صفر به عدد درصد مقدار آن در یک سی سی بر حسب میلی گرم بدست می آید.

مثال: لیدوکائین ۲٪ در هر سی سی ۲۰ میلی گرم لیدوکائین دارد.

کلسیم ۱۰٪ در هر سی سی ۱۰۰ میلی گرم کلسیم دارد.

## تعیین دوز دارو بر حسب وزن بیمار

### ● DOPAMIN ( انفوزیون با سرنگ پمپ ) cc/hr

Weight (kg)	Dose (mg)							
	۱	۲	۳	۴	۵	۱۰	۱۵	
۲۰	۰/۴۵	۰/۹	۱/۳۵	۱/۸	۲/۲۵	۴/۵	۶/۷۵	
۴۰	۰/۶	۱/۲	۱/۸	۲/۴	۳	۶	۹	
۵۰	۰/۷۵	۱/۵	۲/۲۵	۳	۳/۷۵	۷/۵	۱۱/۲۵	
۶۰	۰/۹	۱/۸	۲/۷	۳/۶	۴/۵	۹	۱۳/۵	
۷۰	۱/۰۵	۲/۱	۳/۱۵	۴/۲	۵/۲۵	۱۰/۵	۱۵/۷۵	
۸۰	۱/۲	۲/۴	۳/۶	۴/۸	۶	۱۲	۱۸	
۹۰	۱/۳۵	۲/۷	۴/۰۵	۵/۴	۶/۷۵	۱۳/۵	۲۰/۲۵	
۱۰۰	۱/۵۰	۳	۴/۵	۶	۷/۵۰	۱۵	۲۲/۵	

سرنگ پمپ فاکتور قطره ای ندارد ولی چون در محاسبه سی سی در ساعت در نظر گرفته شده است، حجم سرنگ ۵۰ سی سی در عدد ۶۰ (تبدیل دقیقه به ساعت) ضرب شده است.



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۱۰ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



• **DOPAMIN (انفوزیون با میکروست) قطره در دقیقه**

Dose (mg)	۱	۲	۳	۴	۵	۱۰	۱۵
۳۰	۰/۹	۱/۸	۲/۷	۳/۶	۴/۵	۹	۱۳/۵
۴۰	۱/۲	۲/۴	۳/۶	۴/۸	۶	۱۲	۱۸
۵۰	۱/۵	۳	۴/۵	۶	۷/۵	۱۵	۲۲/۵
۶۰	۱/۸	۳/۶	۵/۴	۷/۲	۹	۱۸	۲۷
۷۰	۲/۱	۴/۲	۶/۳	۸/۴	۱۰/۵	۲۱	۳۱/۵
۸۰	۲/۴	۴/۸	۷/۲	۹/۶	۱۲	۲۴	۳۶
۹۰	۲/۷	۵/۴	۸/۱	۱۰/۸	۱۳/۵	۲۷	۴۰/۵
۱۰۰	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۳۰	۴۵

فاکتور قطره ای میکروست ۶۰ و حجم آن ۱۰۰ سی سی در نظر گرفته شده است.

• **DOBUTAMIN (انفوزیون با سرنگ پمپ) cc/hr**

Dose (mg)	۱	۲	۳	۴	۵	۱۰	۱۵
۳۰	۰/۳۶	۰/۷۲	۱/۰۸	۱/۴۴	۱/۸	۳/۶	۵/۴
۴۰	۰/۴۸	۰/۹۶	۱/۴۴	۱/۹۲	۲/۴	۴/۸	۷/۲
۵۰	۰/۶	۱/۲	۱/۸	۲/۴	۳	۶	۹
۶۰	۰/۷۲	۱/۴۴	۲/۱۶	۲/۸۸	۳/۶	۷/۲	۱۰/۸
۷۰	۰/۸۴	۱/۶۸	۲/۵۲	۳/۳۶	۴/۲	۸/۴	۱۲/۶
۸۰	۰/۹۶	۱/۹۲	۲/۸۸	۳/۸۴	۴/۸	۹/۶	۱۴/۴
۹۰	۱/۰۸	۲/۱۶	۳/۲۴	۴/۳۲	۵/۴	۱۰/۸	۱۶/۲
۱۰۰	۱/۲	۲/۴	۳/۶	۴/۸	۶	۱۲	۱۸

• سرنگ پمپ فاکتور قطره ای ندارد ولی چون در محاسبه سی سی در ساعت در نظر گرفته شده است، حجم سرنگ ۵۰ سی سی در عدد ۶۰ (تبدیل دقیقه به ساعت) ضرب شده است .

• **DOBUTAMIN (انفوزیون با میکروست) قطره در دقیقه**

Dose (mg)	۱	۲	۳	۴	۵	۱۰	۱۵
۳۰	۰/۷۲	۰/۲۴	۲/۱۶	۲/۸۸	۳/۶	۷/۲	۱۰/۸
۴۰	۰/۹۶	۱/۹۲	۲/۸۸	۳/۸۴	۴/۸	۹/۶	۱۴/۴
۵۰	۱/۲	۲/۴	۳/۶	۴/۸	۶	۱۲	۱۸
۶۰	۱/۴۴	۲/۸۸	۴/۳۲	۵/۷۶	۷/۲	۱۴/۴	۲۱/۶
۷۰	۱/۶۸	۳/۳۶	۵/۰۴	۶/۷۲	۸/۴	۱۶/۸	۲۵/۲
۸۰	۱/۹۲	۳/۸۴	۵/۷۶	۷/۶۸	۹/۶	۱۹/۲	۲۸/۸
۹۰	۲/۱۶	۴/۳۲	۶/۴۸	۸/۶۴	۱۰/۸	۲۱/۶	۳۲/۴
۱۰۰	۲/۴	۴/۸	۷/۲	۹/۶	۱۲	۲۴	۳۶

فاکتور قطره ای میکروست ۶۰ و حجم آن ۱۰۰ سی سی در نظر گرفته شده است.



شماره سند : FA-WI-۰۳

شماره بازنگری : C

صفحه : ۱۱ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



• MILRINON ( انفوزیون با سرنگ پمپ ) cc/hr

Weight (kg) \ Dose (mg)	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۶	۰/۷	۰/۸
۵۰	۴/۵	۶	۷/۵	۹	۱۰/۵	۱۲
۵۵	۴/۹۵	۶/۶	۸/۲۵	۹/۹	۱۱/۵۵	۱۳/۲
۶۰	۵/۴	۷/۲	۹	۱۰/۸	۱۲/۶	۱۴/۴
۶۵	۵/۸۵	۷/۸	۹/۷۵	۱۱/۷	۱۳/۶۵	۱۵/۶
۷۰	۶/۳	۸/۴	۱۰/۵	۱۲/۶	۱۴/۷	۱۶/۸
۷۵	۶/۷۵	۹	۱۱/۲۵	۱۳/۵	۱۵/۷۵	۱۸
۸۰	۷/۲	۹/۶	۱۲	۱۴/۴	۱۶/۸	۱۹/۲
۸۵	۷/۶۵	۱۰/۲	۱۲/۷۵	۱۵/۳	۱۷/۸۵	۲۰/۴
۹۰	۸/۱	۱۰/۸	۱۳/۵	۱۶/۲	۱۸/۹	۲۱/۶

- سرنگ پمپ فاکتور قطره ای ندارد ولی چون در محاسبه سی سی در ساعت در نظر گرفته شده است، حجم سرنگ ۵۰ سی سی در عدد ۶۰ (تبدیل دقیقه به ساعت) ضرب شده است .

• محاسبه سرم TNG ( انفوزیون با سرنگ پمپ ) cc/hr

• آمپول ۵mg

دستور پزشک	دوز به دست آمده
۵µg/min	۳cc/hr
۱۰µg/min	۶cc/hr
۱۵µg/min	۹cc/hr
۲۰µg/min	۱۲cc/hr

دستور پزشک بر اساس میکروگرم در دقیقه می باشد . برای تبدیل میلی گرم به میکروگرم در مخرج کسر مقدار کل دارو در ۱۰۰۰ ضرب می شود .  

$$Cc/hr = \frac{\text{دستور پزشک}(mg) \times (۵۰ \times ۶۰)}{۱۰۰۰ \times ۶۰}$$

نکته: در آمپول های ۱۰mg مقدار دوز داروی به دست آمده نصف می شود.



شماره سند : FA-WI-۰۳

شماره بازنگری : C

صفحه : ۱۲ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



### محاسبه سرم TNG ( انفوزیون با میکروست ) قطره / دقیقه

• آمپول ۵mg

دستور پزشک	دوز به دست آمده
۵µg/min	۶cc/hr
۱۰µg/min	۱۲cc/hr
۱۵µg/min	۱۸cc/hr
۲۰µg/min	۲۴cc/hr

دستور پزشک بر اساس میکروگرم در دقیقه می باشد . برای تبدیل میلی گرم به میکروگرم در مخرج کسر مقدار کل دارو در ۱۰۰۰ ضرب می شود .

$$\text{دستور پزشک (mg)} \times (100 \times 60) = \frac{\text{قطره} / \text{دقیقه}}{1000 \times 60}$$

$$1000 \times 60$$

تعداد قطره در میکروست = دستور پزشک  $\times 1,2$

نکته: در آمپول های ۱۰mg مقدار دوز داروی به دست آمده نصف می شود.

### آماده سازی سرم GIK

• LOW

نام دارو	مقدار
سرم ۵٪ D/W	۱۰۰۰cc
انسولین Regular	۲۰ Unit
KCL ۱۵٪	۴۰ میلی اکی والان = ۲۰cc KCL
گلوکز ۵٪	گلوکز ۵٪ ۱۵۰g = ۶ ویال گلوکز ۵٪

• HIGH

نام دارو	مقدار
سرم ۵٪ D/W	۱۰۰۰cc
انسولین Regular	۲۰ Unit
KCL ۱۵٪	۸۰ میلی اکی والان = ۴۰cc KCL
گلوکز ۵٪	گلوکز ۵٪ ۳۰۰g = ۱۲ ویال گلوکز ۵٪



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۱۳ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



## پروتکل انفوزیون آمپول آمیودارون

- **۱۵۰mg بلوس در عرض ۳۰ دقیقه**
- **دوز اول نگهدارنده (۱mg/min) ۳۶۰mg در عرض ۶ ساعت**
- **دوز دوم نگهدارنده (۰/۵mg/min) ۵۴۰mg در عرض ۱۸ ساعت**

میزان و شرایط انفوزیون دارو	دوز مورد نظر
۱۵۰mg (بدون رقیق کردن به صورت آهسته): در زمان CPR در شرایط غیر از CPR هدف پیشگیری یا درمان آریتمی می باشد: ۱۵۰mg دارو با ۵۰cc سرم دکستروز ۵٪ رقیق و در عرض ۳۰ دقیقه انفوزیون شود (۱۰۰cc/h)	دوز بلوس
۱mg/min طی ۶ ساعت: ۳۶۰mg (۷/۲cc) آمپول آمیودارون با دکستروز ۵٪ رقیق و حجم دارو به ۶۰cc رسانده و با سرعت ۱۰۰cc/h از طریق سرنگ پمپ انفوزیون شود. *در صورت رقیق سازی دارو با ۵۰cc، سرعت انفوزیون ۸/۳cc/h می باشد.	دوز نگهدارنده اول ۱mg/min ۳۶۰mg
۰/۵mg/min طی ۱۸ ساعت: ۵۴۰mg-در سه مرحله ۵ ساعته هر بار ۱۵۰mg از دارو انفوزیون شده و در آخر ۹۰mg در عرض ۳ ساعت انفوزیون می گردد. توضیحات: الف: در سه مرحله ۵ ساعته، هر بار یک آمپول ۱۵۰mg آمیودارون با میزان ۵۰cc سرم دکستروز ۵٪ رقیق شده و با سرعت ۱۰۰cc/h از طریق سرنگ پمپ انفوزیون می گردد. (جمعا ۴۵۰mg در عرض ۱۵ ساعت. ب) روش اول: ۹۰mg از آمپول آمیودارون با ۳۰cc سرم رقیق شده و با سرعت ۱۰۰cc/h در مدت ۳ ساعت از طریق سرنگ پمپ انفوزیون می گردد. روش دوم: یا اینکه جهت انفوزیون ۹۰mg باقیمانده میزان ۱۵۰mg از آمپول آمیودارون با ۵۰cc سرم رقیق شده و با سرعت ۱۰۰cc در ۳ ساعت تا ۳ ساعت انفوزیون انجام شود. بعد از مدت ۳ ساعت و انفوزیون ۹۰mg از دارو، انفوزیون قطع و باقیمانده دارو دور ریخته شود. *۴۵۰mg+۹۰mg=۵۴۰mg (در مدت ۱۸ ساعت)	دوز نگهدارنده دوم ۰/۵mg/min ۵۴۰mg

نکته: آمیودارون رقیق شده تا ۶ ساعت پایداری دارد. از رقیق سازی دارو با دوز بالا برای استفاده در مدت بیش از ۶ ساعت خودداری شود.

- طی انفوزیون دارو به طور مرتب بیمار را مانیتور نمایید.
- مصرف همزمان آمیودارون با داروهای کاهنده فشار خون ، می تواند موجب هایپوتانسیون شدید شود.
- در هنگام انفوزیون آمیودارون به کاهش HR و BP توجه نمایید.



شماره سند : FA-WI-۰۳

شماره بازنگری : C

صفحه : ۱۴ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



## اپتیفباتید (اینترگرلین) Eptifibatide

داروی اینترگرلین Integrilin یا eptifabatide یک داروی وریدی ضد پلاکت است که در ویال های ۱۰ سی سی ۲۰mg (۲ میلی گرم در ۱ سی سی) و ویال های ۱۰۰ سی سی ۷۵mg (۰.۷۵ میلی گرم در ۱ سی سی)، عرضه می شود و در تجویز بصورت IV Push در عرض ۱-۲ دقیقه باید تزریق شود. برای انفوزیون از ویال های ۱۰۰ سی سی ۷۵mg استفاده می شود.

در محاسبات دارو، عوامل مختلفی مانند وزن بیمار، سن، جنسیت، سطح کلیوی بیمار و داروی مصرفی در نظر گرفته می شوند. محاسبه دقیق دارو بر اساس این عوامل می تواند به جلوگیری از عوارض جانبی ناخواسته و نتایج نامطلوب کمک کند.

### موارد و مقدار مصرف:

الف) سندرم حاد کرونر (آنژین ناپایدار یا انفارکتوس میوکارد بدون موج Q (در بیمارانی که با دارو درمان میشوند یا تحت پروسیجر PCI Percutaneous Coronary Intervention) قرار می گیرند.

بزرگسالان: میزان ۱۱۰ mcg/kg به صورت بولوس وریدی به محض تشخیص و سپس ادامه درمان با انفوزیون ۲mcg/kg/min تا زمانی که بیمار از بیمارستان ترخیص شود یا تحت عمل جراحی پیوند عروق کرونر قرار گیرد که دارو تا ۷۲ ساعت تجویز می شود. اگر بیمار تحت PCI قرار گیرد، دارو را تا زمان ترخیص یا تا مدت ۲۴-۱۸ ساعت، هر کدام زودتر پیش آمد، حداکثر تا مدت ۹۶ ساعت ادامه دهید.

بیمارانی که بیشتر از ۱۲۱ کیلوگرم وزن دارند باید یک بولوس وریدی ۲۲/۶ میلی گرم به همراه انفوزیون به میزان ۱۵mg/hr دریافت کنند.

تنظیم دوز: در بیمارانی که کلیرنس کراتینین کمتر از ۵۰ ml/min یا غلظت کراتینین سرم بیشتر از ۲mg/dl است. ۱۸۰ mcg/kg بولوس وریدی به محض تشخیص تجویز شده و سپس دارو به میزان ۱mcg/kg/min انفوزیون شود. در بیمارانی با وزن بیشتر از ۱۲۱ کیلوگرم حداکثر دوز بولوس دارو ۲۲/۶ میلی گرم و حداکثر سرعت انفوزیون ۷/۵mg/h است.



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۱۵ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



ب) درمان بیمارانی که تحت PCI قرار میگیرند

بزرگسالان  $180 \text{ mcg/kg}$ : به صورت بولوس وریدی بلافاصله قبل از پروسیجر به همراه انفوزیون وریدی به میزان  $2 \text{ mcg/kg/min}$  تجویز شود. دوز دوم بولوس وریدی به میزان  $180 \text{ mcg/kg}$ ، ۱۰ دقیقه بعد از بولوس اول تجویز میشود.

دارو را تا زمان ترخیص یا تا مدت ۱۸-۲۴ ساعت، هر کدام زودتر پیش آمد، ادامه دهید. انفوزیون حداقل ۱۲ ساعته از این دارو توصیه میشود.

در بیماران با وزن بیشتر از ۱۲۱ کیلوگرم باید حداکثر میزان  $22/6$  میلیگرم از دارو به صورت بولوس وریدی و انفوزیون  $15 \text{ mg/hr}$  از دارو را دریافت کنند.

تنظیم دوز: در بیمارانی با کلیرنس کراتینین کمتر از  $50 \text{ ml/min}$  یا غلظت سرم کراتینین بیشتر از  $2 \text{ mg/dl}$  دارو به میزان  $180 \text{ mcg/kg}$  بولوس وریدی قبل از پروسیجر، به همراه انفوزیون  $1 \text{ mcg/kg/min}$  تجویز شود ۱۰ دقیقه بعد از بولوس اول، دوز دوم بولوس به میزان  $180 \text{ mcg/kg}$  تجویز شود.

در بیمارانی با وزن بیشتر از ۱۲۱ کیلوگرم باید حداکثر بولوس وریدی به میزان  $22/6$  میلیگرم و انفوزیون حداکثر  $7/5 \text{ mg/hr}$  دریافت کنند.

معمولا پزشکان متخصص قلب، با توجه به جنسیت، وزن و آزمایش کراتینین، طبق جدول محاسبه دارو، دوز را حساب می کنند و دستور دارویی بصورت چند سی سی در ساعت گذاشته می شود)



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۱۶ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



## لابتالول Labetalol

بصورت تزریق وریدی و یک داروی بیمارستانی می باشد. دوز دارو با توجه به شدت فشار خون و پاسخ فرد به دارو تعیین می شود.

بیماران در طی دریافت دارو باید در حالت خوابیده به پشت باشند و در صورت تغییر پوزیشن به حالت ایستاده باید انتظار افت فشار خون وضعیتی را داشت و فشار خون را مانیتور کرد.

۲ روش جهت تزریق لابتالول توصیه شده است :

- تزریق وریدی مکرر

- انفوزیون آهسته

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 آدرنژیک متصل می شود. لابتالول سبب گشاد شدن عروق خونی می شود. این دارو موجب کاهش و کنترل فشار خون می شود.

به صورت ویال دارویی ۲۰ سی سی می باشد که حاوی ۱۰۰ میلی گرم است . هر ۱ سی سی ۵ میلیگرم می باشد و

در ۲۰ سی سی ۱۰۰ میلیگرم دارو دارد . ۱۰۰mg/۲۰ml ۵mg/۱ml

دروز بلوس دارو ۲۰ میلیگرم لابتالول یا ۴ سی سی است (که متناظر است با ۰,۲۵ میلیگرم بر کیلوگرم در یک بیمار ۸۰ کیلویی) به صورت تزریق وریدی آهسته در طول ۲ دقیقه می باشد .

دوز نگه دارنده : می توان تزریق های اضافی ۴۰ میلی گرم و یا ۸۰ میلی گرم با فاصله ای ۱۰ دقیقه ای انجام شود تا به فشار خون مطلوب در حالت درازکش رسید تا مجموع لابتالول تزریقی به ۳۰۰ میلی گرم برسد.

حداکثر اثر ، معمولاً پس از ۵ دقیقه در هر تزریق اتفاق می افتد .

انفوزیون مداوم آهسته : ۵۰ تا ۲۰۰ میلیگرم  $1\text{ mcg/kg/min}$  : ممکن است بر حسب نیاز بیماران تا مجموع ۳۰۰

میلیگرم با سرعت ۲ میلی گرم بر دقیقه نیاز باشد. سرعت انفوزیون محلول رقیق شده با توجه به پاسخ فشار خون بیمار، می تواند با صلاحدید پزشک معالج تنظیم شود.



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۱۷ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



**(Reteplase) رتپلاز**

اشکال دارویی : ویال  $10.8 \text{ units}(18,8 \text{ mg})/\text{vial}$

در انفکتوس میوکارد حاد دو تزریق بولوس وریدی  $10 \text{ Unit}$  صورت می گیرد و هر تزریق بولوس وریدی در  $10$  دقیقه انجام می شود .

چنانچه بعد از تزریق اولیه عارضه ای رخ نداد، تزریق دوم  $30$  دقیقه بعد از تجویز دوز اول صورت می گیرد و شروع درمان باید در اولین فرصت بعد از ایجاد علائم انفارکتوس میوکارد حاد صورت گیرد.

پروتکل مصرف الکترولیت های تغلیظ شده پر مصرف در بیمارستان

$1 \text{ gr} = 1000 \text{ mg}$

کلراید پتاسیم  $15\%$  ← میلی اکی والان تجویزی  $\times \frac{1}{2}$  ← حجم مورد نیاز به سی سی از  $15\% \text{ kcl}$

بیکربنات سدیم  $4/8\%$  ← میلی اکی والان تجویزی ← حجم مورد نیاز به سی سی از بیکربنات سدیم  $4/8\%$

سولفات منیزیم  $50\%$  ← میلی اکی والان تجویزی  $\times 0.12$  ← حجم مورد نیاز به سی سی از سولفات منیزیم  $50\%$

کلراید پتاسیم	$0.5 \text{ سی سی} = 1 \text{ میلی اکی والان}$
کلراید سدیم	$1 \text{ سی سی} = 1 \text{ میلی اکی والان}$



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۱۸ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



## میزان $\text{fio}_2$ ایجاد شده در انواع ابزار اکسیژن تراپی

• مقدار طبیعی  $\text{fio}_2$  هوای دمی بر حسب سرعت تجویز اکسیژن توسط کانولای بینی (Nasal Canula)

$\text{Fio}_2$	$\text{O}_2$
۲۴-۲۸٪	۲lit/min
۲۸-۳۲٪	۳lit/min
۳۲-۳۶٪	۴lit/min
۳۶-۴۰٪	۵lit/min
۴۰-۴۴٪	۶lit/min

• مقدار طبیعی  $\text{fio}_2$  هوای دمی بر حسب سرعت تجویز اکسیژن توسط ماسک ساده صورت (Simple Mask)

$\text{Fio}_2$	$\text{O}_2$
۴۵-۵۰٪	۵lit/min
۵۵-۶۰٪	۶lit/min
۵۵-۶۰٪	۸lit/min

• مقدار طبیعی  $\text{fio}_2$  هوای دمی بر حسب سرعت تجویز اکسیژن توسط ماسک ونچوری (Venturi Mask)

رنگ آداپتور	$\text{Fio}_2$	$\text{O}_2$
زرد	٪ ۳۰	۵lit/min
قرمز	٪ ۴۰	۶lit/min
آبی	٪ ۵۰	۸lit/min
سبز	٪ ۶۰	۱۰lit/min





شماره سند : FA-WI-۰۳

شماره بازنگری : C

صفحه : ۲۰ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



Name of Drug	N/S ۰/۹%	۱/۳ - ۲/۳	D/W ۵%	Ringer Lactate	Ringer	D/S	Notices
Acetaminophen	C		C				
Acetazolamide	C	C	C	C	C	C	
Acyclovir	C		C	C	C	C	
Adnosine							IV bolus
Albumine	C	C	C	C	C	C	
Alfentanil	C		C	C		C	
Amikacin	C	C	C	C	C	C	
Aminophylline	C	C	C	C	C	C	
Amiodarone	C		C				
Ampibactam	C		I	I			
Ampicilline	C	C	C	C	C	C	
Amphotericin-B	I	I	C	I		I	
Atracurium besylate	C		C	I		C	
Atropine	C	C	C	C	C	C	
Betamethasone							Stat
Biperidine	C		C				
Bretylium	C	C	C	C		C	
Bromhexine	C		C				
Calcium gluconate		C	C	C		C	
Cefazolin	C	C	C	C	C	C	
cefepime	C		C				
Cefotaxime	C	C	C	C		C	
Ceftazidim	C	C	C	C	C	C	
Ceftriaxon	C		C	I		I	
Chloramphenicol	C	C	C	C	C	C	
Chlorpromazine	C	C	C	C	C	C	
Chlorpheniramine			C	C		C	
Cimetidine	C	C	C	C	C	C	Compatible ó fat



شماره سند : FA-WI-۰۳

شماره بازنگری : C

صفحه : ۲۱ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



Name of Drug	N/S ۰/۹%	۱/۳ - ۲/۳	D/W ۵%	Ringer Lactate	Ringer	D/S	Notices
Ciprofloxacin	C		C				
Cisatracurim			C			C	
Citicoline	C		C				
Clindamycin	C	C	C	C		C	
Cloxacillin	C		C				Incompatible ó fat
Deferoxamine	C		C	C			
Desmopressin	C						
Dexamethasone	C		C				
Diazepam	I		I	I	C		
Diazoxide							Bolus
Digoxin*	I		I	I			حتما باید بیش از ۴ برابر رقیق شود
Diphenhydramine	C	C	C	C	C	C	
Dipyridamole	C		C			C	
Dobutamine	C		C	C			
Dopamine			C				
Enoxaparin							SC- Bolus
Epinephrine	I	C	C	C	C	C	
Erythromycin	C	C	C	C		C	
Erythropoietin							SC- Bolus
Flumazenil	C		C	C			
Furosemide	C		C	C		C	
Gentamicin	C	C	C	C		C	
Haloperidol	I		C	I		I	
Heparin	C		C			C	
Hidralazine	C		C	C	C	C	
Hydrocortisone	C	C	C	C	C	C	
Imipenem+cilastatin		C	C	I		C	
Indometacin		C	C	I		C	IM
Insuline regular	C		C	C	C	C	compatible ó fat
Iron dextran	C						
KCL	C	C	C	C	C	C	Incompatible ó fat
Lidocaine	C	C	C	C		C	
Levofloxacin	C	C	C			C	
Lorazepam	C						
Magnesium sulfate	C	C	C	C		C	
Meropenem	C		C				
Metoprelol	C		C				
Methocarbamol	C		C				
Methyl ergonovine	C						
Methyl prednisolone	C			I		I	Compatible ó amino acid
Metoclopramide	C		C	C	C	C	
Metronidazole	C		C	C			
Midazolam	C		C	C			
Milrinon	C		C	C			



شماره سند : FA-WI-۰۳

شماره بازنگری : C

صفحه : ۲۲ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



Name of Drug	N/S ۰/۹٪	۱/۳ - ۲/۳	D/W ۰٪	Ringer Lactate	Ringer	D/S	Notices
Morphine	C	C	C	C	C	C	
Nafcillin	C	C	C	C	C	C	
Naloxane	C		C				
Nitroglycerine	C		C				
Nitroprusside	C		C	C			
Norepinephrine	C		C	C	C	C	
Ondansetron	C		C	C	C		
Oxytocine	C	C	C	C	C	C	
Pantoprazol	C		C	C			
Papaverine Hcl	C	C	C	I	C	C	
Penicillin Na	C		C				
Penicillin benzathine							IM
Penicillin G potassium	C	C	C	C	C	C	
Penicillin ۶,۳,۳							IM
Penicillin procaine							IM
Perphenazine	C						
Pethidine	C	C	C	C	C	C	
Phenobarbital	C	C	C	C	C	C	
Phentolamine	C						
Phenytoin*	C		I				Incompatible ó fat *بعد از ۸ ساعت در D/S و D/W کریستال می دهد
Phenylephrine	C	C	C	C	C	C	
Pipractam	C		C	I			Pipracillin/Tazobactam
Potassium chloride	C	C	C	C	C	C	Incompatible fat
Procainamide	C		C			C	
Promethazine	C	C	C	C	C	C	
Propranolol	C		C	C		C	
Propofole			C	C		C	
Protamine	C		C				
Remdesivir	C						
Salbutamol	C		C				
Sodium bicarbonate	C	C	C	I	I	C	
Succinylcholine chloride	C					C	
Sufentanil citrate	C		C	C	C	C	Infusion
Theophylline+ethylene	C	C	C	C	C	C	
Thiopental	C		C	I	I	C	
Thiopental Na	C	C	C				
Tranexamic acid			C				
Trifluoperazine	C						
Vancomycin	C		C	C		C	
Verapamil	C		C	C	C	C	
Vitamine B.copmplex	C	C	C	C	C	C	
Vitamine B۶	C	C	C	C	C	C	
Vitamine B۱۲	C	C	C	C	C	C	
Vitamine C	C	C	C	C	C	C	Incompatible fat
Vitamine K۱	C	C	C	C	C	C	



شماره سند : FA-WI-03

شماره بازنگری : C

صفحه : ۲۳ از ۲۳

عنوان سند:  
کتابچه محاسبات دارویی



نکته: در این جدول سعی شده داروها را جهت رقیق سازی با سرم های مورد نظر مشخص کند و همچنین سازگار بودن دارو از نظر رقیق سازی جهت انفوزیون با حرف C (Compatible) و ناسازگار با حرف I (Incompatible) مشخص شده است. داروهایی که از نظر سازگاری و ناسازگاری چیزی در مورد آنها نوشته نشده است، نظر خاصی در این موارد وجود ندارد و ثابت نشده است. لازم به ذکر است یاد آور شویم قبل از آماده سازی و تزریق هر دارو هشدار های مربوط به کارخانه سازنده چک شده در برچسب دارو را مطالعه فرمایید.

### منابع / مراجع:

- داروهای ژنریک ایران تألیف دکتر رامین خدام
- کتابچه پزشکی برتر (۳) سازگاری دارو و سرم. دکتر شراره عادلی-مسئول مرکز اطلاع رسانی دارو ها و سموم
- کوهستانی ح. باغچقی ن. راهنمای جامع و کاربردی محاسبات دارویی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک
- شمشیری م. خسروان ش. محاسبات داروهای وریدی برای پرستاران