



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جهرم
دانشکده پرستاری

نحوه آماده سازی دارو های وریدی و انفوزیون وریدی

تهیه کنندگان:

محمد علی منتصری، دکتر مرضیه کاظمی نژاد،

زینب پور شرافتان.

فروردین ۱۴۰۱

راهنمای آماده سازی دارو جهت تزریق های مستقیم وریدی و انفوزیون وریدی در بزرگسالان

به منظور سهولت آماده سازی داروهای وریدی و انفوزیون در بزرگسالان یک جدول طراحی شده که دارای ۴ ستون به شرح زیر می باشد:

ستون اول: در این ستون نام داروها قرار داده شده است.

ستون دوم (دوز دارو): در این ستون دوز های دسترس و مورد استفاده یک دارو قرار داده شده که طبیعتاً برخی از دارو ها با افزایش دوز، به محلول و زمان بیشتری برای تجویز نیاز دارند و بایستی به آن توجه شود.

ستون سوم (نوع سرم و میزان غلظت دارو): در این ستون ابتدا نوع و مقدار سرم هایی که برای رقیق کردن دارو مورد استفاده قرار می گیرد مشخص شده است و سپس به غلظت مورد نیاز برای تجویز دارو اشاره شده است که خود به چند روش تقسیم می شود: ۱- تزریق مستقیم وریدی: این روش فقط برای برخی داروها کاربرد دارد که اصولاً زمان و حجم داروی تزریقی محدود است اما با این وجود بایستی غلظت مناسب آن دارو فراهم شود (به منظور ایجاد تاثیر مناسب و جلوگیری از عوارض). به عنوان مثال اگر در این ستون مقدار توصیه شده 100mg/ml باشد یعنی دارو بایستی به نحوی با آب مقطر آماده شود که هر یک میلی لیتر آن حاوی ۱۰۰ میلی گرم دارو باشد پس اگر داروی ما ۵۰۰ میلی گرمی باشد بنابراین

$$500\text{mg} + 5\text{ml SWI} = 100\text{mg/ml}$$

۲- تزریق دارو به روش انفوزیون وریدی: در این روش مشخص است که حجم مایع برای رقیق سازی دارو افزایش یافته و قطعاً به زمان بیشتری نیز نیازمند است. بنابراین در ردیفی جداگانه غلظت مناسب برای انفوزیون آورده شده است. به عنوان مثال:

$$\text{Calcium Gluconate } 1000\text{mg} + 50\text{ml D5W} = 20 \text{ mg/ml}$$

باید استفاده شود و هم غلظت نهایی دارویی. از آنجایی که غلظت نهایی دارو معمولاً ثابت است و با تغییر مقادیر دارو مثل Calcium Gluconate 500mg فقط حجم سرم جهت رقیق سازی تغییر می یابد لذا نحوه آماده سازی آن عبارت است از:

$$\text{Calcium Gluconate } 500\text{mg} + 25\text{ml D5W} = 20 \text{ mg/ml}$$

۳- محاسبه دوز های متفاوت: برخی از داروها علاوه بر دو حالت فوق به شکل های دیگر نیز بایستی تجویز شوند که در ردیفی جداگانه آورده شده است مثل دوز های نگهدارنده.

ستون چهارم (مدت زمان و سرعت تزریق): در این ستون معمولاً به دو روش زمان تجویز دارو (مطابق با ستون سوم) را بیان می کند. که در روش اول فقط محدوده زمانی (مثلاً 15-30min) و برای روش دوم سرعت تجویز بیان می شود (25 mg/min). اما چون معمولاً این داروها به کمک میکروست یا انفوزیون پمپ تجویز می شوند نیاز است که در مرحله بعد میزان قطره در دقیقه برای میکروست (mgtt/min) و میزان میلی لیتر بر ساعت برای انفوزیون پمپ (ml/hr) نیز محاسبه گردد. به عنوان مثال اگر کل حجم داروی رقیق شده ۱۰۰ میلی لیتر در دقیقه باشد و قرار باشد در عرض ۳۰ دقیقه با میکروست تزریق گردد سرعت آن برابر با 200mgtt/min می باشد که اگر از دستگاه انفوزیون پمپ استفاده شود باید دستگاه روی سرعت 200ml/hr تنظیم گردد.

نکته:

۱- لازم به ذکر است اگر دستورالعمل کارخانه سازنده دارو در دسترس باشد استفاده از آن ارجح است.

۲- برخی از داروها به صورت عضلانی هم مصرف شوند که در این جدول به آن اشاره نشده است.

توجه: جهت محاسبه دقیق سرعت سرم ها و انفوزیون دارویی می توان از پوستر صفحه ۹ استفاده نمود.

جدول نحوه آماده سازی و تجویز داروهای وریدی (مستقیم و انفوزیون)

نام دارو	دوز دارو	نوع سرم و میزان غلظت دارو	مدت زمان و سرعت تزریق
Acetazolamide	500 mg vial	500 mg + 5 ml SWI = 100 mg/ml	100 mg/minute
		500mg + 100 cc D/W Or N/S=5 mg/ml	4-8hours
Acetylcysteine	2g/10 ml	150 mg/Kg + 200 ml D5W	15min
		50mg/Kg + 500 ml D5W	4hours
		100 mg/Kg + 1000 ml D5W	16hours
Acyclovir	250 mg vial 500 mg vial	250 mg vial + 5 ml SWI=50 mg/ml + 100 cc D/W	60min
Adenosine	3 mg / ml	نیازی به رقیق کردن نمی باشد. پس از تزریق سریع دارو بلافاصله 20cc نرمال سالین تزریق شود.	6mg in 1-2min
Albumin	5 %	محلول ۵٪ بدون نیاز به رقیق کردن تجویز می شود.	2-4 ml/min
	20%	محلول ۲۰٪ بهتر است به صورت رقیق شده با سایر سرم های نرمال سالین و دکستروز ۵٪ تجویز گردد! در صورت وجود هیپوپروتینمی ممکن است سرعت تا ۴ برابر افزایش یابد.	1 ml/min
Amikacin	100 mg/2ml, 500 mg/2ml	Each 100 mg + 20 ml D/W = 5mg/ml	60min
Aminophylline	250 mg/10ml	250mg + 100cc D/W Or N/S = 2.5mg/ml	25 mg/min یا 10ml/min
Amiodarone	150 mg/3ml	2Amp + D5W 24 ml = 10 mg/ml	تزریق وریدی مستقیم فقط در احیاء
		(150 mg) + D5W 100ml = 1.5 mg/ml بیشتر در تاکی کاردیهای دهلیزی با کمپلکس QRS باریک منظم و نامنظم و راه های هدایت فرعی و یا تکرار دوز اولیه در تاکی کاردی بطنی.	15 mg/minute در ۱۰ دقیقه
		(300 mg) + D5W 100ml = 1.5 mg/ml دوز اولیه در تاکی کاردی های بطنی.	15 mg/minute در ۲۰ دقیقه
		(900 mg) + D5W 500 ml = 1.8 mg/ml دوز آهسته در تاکی کاردی های بطنی.	1 mg/min طی ۶ ساعت
		(540mg) + D5W 300 ml = 1.8 mg/ml دوز نگهدارنده در تاکی کاردی های بطنی ۲.	0.5 mg/min طی ۱۸ ساعت
Ampicilin	250, 500, 1000 mg vial	500mg vial + 5ml SWI = 100mg/ml وریدی	3-5min
		500mg vial + 5ml SWI + 15cc D/W or N/S = 25mg/ml انفوزیون	30min
Atropine Sulfate	0.5mg/ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	تزریق سریع وریدی
Azithromycine	500 mg vial	Each 100mg + 50cc D/W or N/S = 2mg/ml	60min
Apotel	1000 mg	Each 1000mg + 100cc N/S	15-30 min
Biperiden	5mg/ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد. معمولاً مستقیم وریدی تجویز می شود.	2mg/min
Bromhexine	4mg/2ml	4 mg/2 ml + 6cc SWI = 8 ml= 0.5 mg/ml	1 mg/min
		4 mg/2 ml + 78 ml D5W or N.S = 50 mcg/ml	30-60min
Calcium Gluconate	1000mg/10ml	بدون رقیق شدن.	10-20min 50-100mg/min
		1000mg + 50ml D5W = 20 mg/ml	30-60min
		1000mg + 1000ml N.S or D5W = 1 mg/ml	12-24h

۱ - دستنامه جامع داروهای رسمی ایران فارما - ۹۶

۲ - دستنامه جامع داروهای رسمی ایران فارما - ۹۶

نام دارو	دوز دارو	نوع سرم و میزان غلظت دارو	مدت زمان و سرعت تزریق
Cefazolin Na	250, 500, 1000mg	برای تزریق مستقیم وریدی یک غلظت 50mg/ml درست کنید.	100 mg/min
		1000mg + 50 ml D5W or N.S = 20 mg/ml	30min
Cefepime	500 mg/ 1g / 2gr	Each Vial + 10cc SWI	5min
		1 vial + 10 ml SWI + 100cc N.S or D5W	30-60min
Cefotaxime	500mg 1000mg/vial	500mg vial + 4.6ml SWI = 5ml	100 mg/min در طی ۵ دقیقه
		Each 100mg + 10cc N.s or D5W=10mg/ml	30min
Ceftazidime	250, 500, 1000, 2000mg	برای تزریق مستقیم وریدی یک غلظت 50mg/ml درست کنید.	100 mg/min
		1000mg + 50 ml D5W or N.S = 20 mg/ml	30min
Ceftizoxime	500 mg/ 1g	غلظت 50mg/ml را ایجاد کنید (هر ۱۰۰۰ میلی گرم ۲۰ سی سی)	100 mg/min 5min
		غلظت 20mg/ml را ایجاد کنید (هر ۱۰۰۰ میلی گرم ۵۰ سی سی)	30min
Ceftriaxone	250, 500, 1000, 2000	غلظت 50mg/ml را ایجاد کنید (هر ۱۰۰۰ میلی گرم ۲۰ سی سی)	100 mg/min
		غلظت 20mg/ml را ایجاد کنید (هر ۱۰۰۰ میلی گرم ۵۰ سی سی)	30min
Cephalothin Na	250mg,500mg, 1g	غلظت 50mg/ml را ایجاد کنید (هر ۱۰۰۰ میلی گرم ۲۰ سی سی)	100 mg/min
		غلظت 20mg/ml را ایجاد کنید (هر ۱۰۰۰ میلی گرم ۵۰ سی سی)	30min
Chloramphenicol	1g/vial	1g/vial + 10ml SWI = 100 mg/ml	1min
		1g/10 ml + D5W یا N.S 40 ml = 20 mg/ml	30-60min
Chlorpromazine	50mg/2ml	50mg/2ml + 98ml N.S or D5W = 100ml = 0.5mg/ml	60 ml/hr (100min)
Cimetidine	200mg/2ml	200mg/2ml + 18ml SWI = 20ml = 10mg/ml	100 mg/min
		200mg/2ml + 38ml N.S or D5W = 40ml = 5mg/ml	10mg/min (20min)
Ciprofloxacin	200 mg/100 ml	نیاز به رقیق کردن ندارد	60min
Citicoline	250 mg/2 ml	نیاز به رقیق کردن ندارد	1min
Clindamycin	300mg/2ml	300mg/2ml + 58ml D5W or N.S= 5 mg/ml	10mg/min (30min)
Cloxacillin	250 mg 500 mg , 1 g	1g + SWI 10 ml = 100 mg/ml	200 mg/min (5min)
Co-Trimaxazole	400 mg/5 ml	400mg/5ml + 95ml D5W or N.S= 4mg/ml	60-90min
Desmopressin	4mcg/ml , 15 mcg/ml	نیاز به رقیق کردن ندارد	60min
		4 mcg/ml + N.S 39 ml = 0.01 mcg/ml	30min
Dexamethasone	8mg/2ml	8mg/2ml + 40 ml D5W or N.S = 0.2mg/ml	30min
Diazepam	10 mg/2ml	نیاز به رقیق کردن ندارد	5mg/min (2min)
Digoxin	0.5mg/2ml	نیاز به رقیق کردن ندارد و یا فقط با ۴ سی سی رقیق شود.	5min
Dihydroergotamine	1mg/ml	نیاز به رقیق کردن ندارد	1min
Diltiazem	100mg/vial	نیاز به رقیق کردن ندارد. به صورت آهسته در دو مرحله	0.25mg/kg/2min 0.35mg/kg/2min
		100mg + 100ml D5w or N.S = 1mg/ml در سه مرحله	5 mgtt/min 10-15mgtt/min

نام دارو	دوز دارو	نوع سرم و میزان غلظت دارو	مدت زمان و سرعت تزریق
Diphenhydramine	50mg/ml	نیاز به رقیق کردن ندارد.	25mg/min
		50 mg/ml + 50 ml D5w = 1 mg/ml	30min
Dobutamine	250mg/20ml	100mg/8ml + 92ml D5w = 1 mg/ml	2-20 mcg/kg/min
Dopamine	200 mg /5 ml	200 mg/5 ml + 95 ml D5W = 2 mg/ml	2-10mcg/kg/min
Ephedrine Sulphate	20mg/ml	نیاز به رقیق کردن ندارد.	10mg/min
Epinephrine	1mg/ml	1mg/1ml + 9ml N.S = 0.1 mg/ml	1min
		1mg/1ml + 99ml D5W = 100ml, 1 ml = 10 mcg	1 – 10 mcg/min
Erythromycin	1g/vial	1000 mg vial + 10ml SWI = 10ml 1000 mg/10 ml + 90 ml NS = 10 mg/ml	30-60min تزریق مستقیم وریدی ندارد
Esmolol	2.5 g/10 ml	2.5 g/10 ml + 90 ml D5W = 250 mg/ml	250-500 mcg/kg×1 min 25-50 mcg/kg/min ×4 min نگهدارنده
Fibrinogen	1 g	نیاز به رقیق کردن ندارد. اگر دارو به صورت پودر باشد آن را به یک محلول ۱٪ یا ۲٪ تبدیل کنید.	5 – 10 ml/min
Flumazenil	0.5 mg/5 ml	بدون رقیق کردن	ثانیه 15-30 sec
		0.5 mg/ 5 ml + 45ml NS = 50 ml = 0.01mg/ml	10- 40ml/hr
Furosemide	20 mg/2ml, 40 mg/4ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد بهتر است به صورت تزریق وریدی استفاده گردد	20 mg/min
Gentamicin	80 mg/ 2ml, 40 mg/1ml, 20 mg/2ml	80mg/2ml + 78 ml D5W or N.S=1mg/ml اگر دوز دارو بیشتر از 150mg باشد حجم را به 100ml برسانید.	30-60min در کودکان تا ۲ ساعت
Glucagon	1 mg(1 unit)/vial	با حلال (همراه دارو، دارو را حل کنید (یک سی سی	1min
Granisetron HCL	1 mg/ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	ثانیه 30 sec
Haloperidol Lactate.	5 mg/ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد نوع دکونیت بایستی عضلانی تزریق شود	5 mg/min
		5 mg/ml + 99 ml D5W = 100ml = 0.05 mg/ml	30min
Heparin sodium	5000 U/ml 25000 U/5ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	1000 – 5000 u/min
		5000 U + 100 ml D5W or N.S = 50 u/ml	12-20mggtt/min برحسب وزن
Hydralazine	20mg vial	20mg vial + 1ml SWI = 20mg/ml	10mg/min
Hydrocortisone	100mg vial	با محلول همراه دارو و یال را حل نمایید	25mg/min (4min)
		100mg vial + 50 ml D5W or NS = 2 mg/ml	10-30min
Hyoscine	20mg/ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد. باید از طریق سه راهه تزریق شود.	20mg/min
Immunoglobulin Intravenous(IVIG)	50 mg/ml (10,50,100, 200 ml)	دارو به شکل محلول آماده انفوزیون (فقط) می باشد. تزریق دارو را با سرعت پایین آغاز کنید و در صورت عدم بروز واکنشهای حساسیتی سرعت را افزایش دهید.	0.5 - 4 ml/Kg/hr

نام دارو	دوز دارو	نوع سرم و میزان غلظت دارو	مدت زمان و سرعت تزریق
Imipenem	500mg/vial	500mg vial + 10ml NS = 50mg/ml 500mg/10ml + 90ml D5W or NS = 5mg/ml	فقط انفوزیون شود. 30-60min
Insulin Regular	100U/ml (10 ml)	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	50U/min حداکثر
		100U + 100ml NS = 1U/ml	0.1 U/Kg/hr بر اساس دستور پزشک سرعت تنظیم گردد.
Isoproterenol HCL	0.2 mg/ml , 2 mg/2ml	0.2 mg/ml + 9ml N.S or D5W = 20mcg/ml	1min
		0.2 mg/ml + 50ml N.S or D5W = 4mcg/ml	30-150mgtt/min
Lidocaine	1% , 2% , 20%	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	25-50mg/min
		2% vial (1gr/50ml)×2 + 500 ml D5W = 4 mg/ml	8-30mgtt/min
Lorazepam	2mg/ml , 4 mg/ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	2 mg/min
		2 mg/ml + 19 ml D5W or N.S = 0.1 mg/ml	20min
Magnesium Sulphate	10%,20% , 50%	محلولهای ۱۰٪ را می توان به شکل رقیق نشده مصرف کرد	1.5 ml/min
		5gr + 1000 ml N.S or D5W =50 mg/ml	1-2 gr/hr
Manitol	10% , 20%	دارو به شکل محلول آماده انفوزیون وریدی می باشد	20min
Meropenem	500mg/vial 1g/vial	500mg+10-20mlSWI حداکثر ۵۰۰ میلی گرم	3-5min
		1gr + 10mlSWI +30ml D5W or N.S= 25mg/ml	15-30min
Methocarbamol	1000 mg/10ml	نیازی به رقیق کردن نمی باشد	300mg/min
		1000 mg/10ml + 90 ml D5W or N.S =10mg/ml	3hr
Methylpredenisolone Sodium Succinate	500mg Vial	با حلال تهیه شده توسط کارخانه سازنده حل گردد. فقط نوع Succinate قابل تزریق وریدی میباشد.	50mg/min (10min)
		500mg/vial + 100ml N.S or D5W = 5 mg/ml	60min
Metoclopramide	10mg/2ml	نیازی به رقیق کردن نمی باشد	5mg/min
		10mg/2ml + 50ml N.S or D5W	15-30min
Metoprolol	5mg/5ml	نیازی به رقیق کردن نمی باشد	1min
		5mg/5ml + 45 ml N.S or D5W = 0.1 mg/ml	30min
Metronidazole	500mg/100ml	نیازی به رقیق کردن نمی باشد	60min
Midazolam	5mg/ml	نیازی به رقیق کردن نمی باشد	2.5 mg/min
		5mg/ml + 49 ml N.S =0.1mg/ml	1 mg/h=10mgtt/min بتدریج سرعت افزایش یابد.
Morphine	10mg/ml	10mg/ml + 9ml SWI =1mg/ml	3mg/min
		10mg/ml + 49 ml N.S or D5W =0.2mg/ml	0.8-8mg/hr
Naloxone	0.4mg/ml	نیازی به رقیق کردن نمی باشد	15-20sec
		0.4 mg/ml + 99ml N.S or D5W =40mcg/ml	0.4-0.8mg/hr
Neostigmine	0.5mg/ ml, 2.5mg/ml, 12.5mg/ml	نیازی به رقیق کردن نمی باشد	0.5mg/min

نام دارو	دوز دارو	نوع سرم و میزان غلظت دارو	مدت زمان و سرعت تزریق
Nitroglycerin	5mg/ml, 50mg/ml	5mg/ml + 99ml N.S or D5W =50 mcg/ml	15-120mgtt/min براساس وزن و نیاز
Nitroprusside	50mg/Via	50mg + 5ml SWI=10mg/ml 100mg/20ml + 480 ml N.S or D5W = 200mcg/ml	حداکثر سرعت 10mcg/kg/min
Norepinephrine	1:1000=1mg/ml, 4mg/2ml	1 mg/ml + 100 ml D5W = 10 mcg/ml	4-180mgtt/min براساس وزن و نیاز
Ondansetron	4 mg/2ml 8mg/4ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	2-5min
		4mg/2ml +38 ml D5W = 100 mcg/ml	15min
Oxytocin	5 U/ml -10 U/ml	5 U/ml + N.S 500ml = 0.001 U/ml	0.001-0.002U/min
Pantoprazole	40mg/vial	40mg+10ml SWI + 90ml NS or D5W =0.4mg/ml	15min
Penicillin G	5,000,000 U/vial , 1, 000 , 000 U/ vial	5,000,000 U/vial + 4.6 ml SWI = 5 ml = 1000,000 U/ml Each 3,000,000 U/vial + 97ml D5W	فقط انفوزیون 30-60min
Pentazocine	30mg/ml	30mg/ml + 5ml SWI=6ml=5mg/ml	5 mg/min
Perphenazine	5 mg/ ml	نیازی به رقیق کردن ندارد	0.5 mg/min
Pethidine	50 mg / ml , 100 mg / 2 ml	50 mg / ml + 4 ml SWI = 5 ml = 10 mg / ml	10 mg / min
		50 mg / ml + 49 ml NS = 50 ml = 1 mg / ml	سرعت و دوز دارو بر حسب نیاز بیمار تعیین می گردد
Phenobarbital Na	200 mg/ml	می توان به صورت رقیق نشده به کار برد به علت عدم پایداری محلول رقیق شده بهتر است از مصرف آن به صورت انفوزیون خودداری نمود	30-50 mg/min
Phenylephrine	10 mg/ml	10 mg/ml + 9 ml NS = 10 ml = 1 mg/ ml 10mg/10 ml + 490 ml D5W or NS=500 ml = 20 mcg/ml	20-30 sec 100-180 mcg/ min مرحله حاد 40-60 mcg / min دوز نگهدارنده
		نیازی به رقیق کردن نمیباشد. میکروست باید مخصوص این دارو باشد و بعد از اتمام دارو مقداری نرمال سالین تزریق گردد تا مسیر پاک گردد.	از سرسوزن بزرگ استفاده شود. 50mg/min
Phenytoin	250 mg/5ml	انفوزیون معمولاً توصیه نمی شود. فقط با نرمال سالین و رینگر لاکتات برای رقیق کردن استفاده شود و ست سرم فیلتر دار باشد.	
Polymyxin B	500,000 U/Vial	500000 U/vial + 2ml SWI = 2ml 500000 U/2ml + 500 ml D5W = 1000U/ml	فقط انفوزیون 2-3hr
Potassium Chloride	20mEq/10ml, 100mEq/50ml	20mEq /10ml + D5W 500ml = 0.04mEq / ml	فقط انفوزیون حداکثر 40mEq/h=20mgtt/min
Procainamide	1000mg/10 ml	1gr/10 ml + 40 ml D5W=20mg/ml	حداکثر 50mg/min 6-24mgtt/min
Promethazine	50mg/2ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	25mg/min
		25mg + 50ml D5W=0.5mg/ml	30min
Propranalol	1mg/ml	1mg/ml + 9ml N.S = 10ml	1mg/min
		1mg/ml + 50ml D5W or N.S = 20 mcg /ml	10-15min

نام دارو	دوز دارو	نوع سرم و میزان غلظت دارو	مدت زمان و سرعت تزریق
Protamine Sulphate	100 mg/10 ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	5mg/min
		100 mg/10ml + 90ml N.S or D5W=1mg/ml	2-3hr براساس نتایج آزمایشگاهی
Pyridoxine	100 mg/2ml, 300 mg/2ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	50 mg/min
		دوز تجویزی را به سرم بیمار اضافه نمایید	طبق سرعت سرم بیمار
Rifampicin یا Rifampin	600mg/ vial	600 mg vial + 10 ml SWI = 60 mg/ml 600 mg/10ml + 250 ml D5W	3hr
Sodium Bicarbonate	8.4% , 7.5%	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	1meq/kg/1-3min
		500 ml D5W or NS + یا مقدار مورد نیاز	4-8hr
Streptokinase	250000 I.U/vial , 750000 I.U/vial	750000 u/vial + 5ml N.S 2vial+100ml D5W=1,500,000/100ml	60min سپس 2000-4000IU/min به مدت ۶۰ دقیقه
Streptomycin Sulfate	1g/vial	1g/vial + 100 ml N.S or D5W = 1mg/ml	30min
Succinylcholine	100 mg/ 2ml, 500 mg/10ml, 1000 mg/10ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	10-30sec
		100 mg in 100 ml D5W or N.S =1mg/ml	0.5-10mg/min
Tobramycin Sulfate	500 mg/vial , 1 g/vial	500mg/vial + 50 ml N.S or D5W=10mg/ml	20-60min
Tramadol	100mg/2ml	نیازی به رقیق کردن نمیباشد	50-100 mg/min
		50 ml NS + مقدار مورد نیاز	
Tranexamic Acid	250 mg/5ml, 100mg/ml	50ml D5W or NS + مقدار مورد نیاز	20-30min
Urokinase	250,000IU/vial, 750,000IU/vial	250,000IU/Vial+ 5 ml SWI + 195 ml N.S or D5W=250,000IU/200ml=1250IU/ml	4400IU/kg in 10min سپس 4400IU/kg in 60min
Vancomycin		Each 500mg +10ml SWI+100ml D5W or N.S	60min



نحوه محاسبه سرعت سرم ها و انفوزیون های دارویی



$$\text{قطره در دقیقه} = \frac{\text{عامل قطره} \times \text{حجم (ml)}}{60 \times \text{ساعت}}$$

الف - فرمول محاسبه تعداد قطرات سرم

نکات مهم:

- الف - جهت یادآوری سریع فرمول توجه داشته باشید که جواب بایستی قطره در دقیقه بدست آید. به این معنا که قسمت صورت کسر باید به قطره (بر اساس ست یا میکروست) محاسبه شود و در مخرج کسر نیز کل زمان بایستی به دقیقه محاسبه شود.
- ب - تعریف عامل قطره: عامل قطره به معنی آنست که هر یک میلی لیتر از چند قطره تشکیل شده است که این مقدار بر اساس نوع ست مصرفی متفاوت بوده و به شرح زیر می باشد:
- میکروست: هر یک سی سی (یک میلی لیتر) برابر با ۶۰ قطره
- ست معمولی: هر یک سی سی (یک میلی لیتر) برابر با ۱۵ قطره. توجه داشته باشید که بر اساس شرکت های سازنده است این مقدار متغیر و بین ۱۵ تا ۲۰ قطره می باشد. این شرکت ها معمولاً عامل قطره را روی ست های خود درج می کنند. پس قبل از محاسبه عامل قطره را مشخص کنید.
- ست فیلتر دار تزریق خون: هر یک سی سی (یک میلی لیتر) برابر با ۲۰ قطره.

ب - فرمول محاسبه سرعت در دستگاه های سرنگ پمپ و انفیوژن پمپ

$$\text{میلی لیتر در ساعت} = \frac{\text{حجم (ml)}}{\text{ساعت}}$$

نکات مهم:

- معمولاً سرعت این قبیل دستگاه ها بر اساس میلی لیتر بر ساعت تنظیم می شوند
- معمولاً اعدادی که بدست می آیند مشابه با هنگامی است که از میکروست استفاده می شود با این تفاوت که واحد سرعت در میکروست قطره در دقیقه می باشد.

ج - فرمول محاسبه تعداد قطرات (میکروست) در انفوزیون های دارویی

$$\text{قطره میکروست در دقیقه} = \frac{\text{مقدار محلول به سی سی} \times \text{عامل قطره} \times 60 \times \text{مقدار داروی تجویز شده}}{\text{مقدار کل داروی در دسترس در محلول}}$$

نکات مهم:

- معمولاً این داروها با استفاده از میکروست تجویز می شوند بنابراین عامل قطره برابر با ۶۰ می باشد.
- براساس دستور پزشک ممکن است مقدار دارو بر حسب میلی گرم، میکروگرم و یا واحد (در هر دقیقه) باشد که بایستی هم در صورت کسر و هم مخرج کسر تبدیل های لازم صورت گیرد. مثل دوپامین.
- منظور از مقدار کل داروی در دسترس در محلول (مخرج کسر)، مقدار کل دارویی است که در سرم ریخته می شود (نه دستور اولیه پزشک)
- اگر دستور پزشک دریافت دارو در ساعت باشد بایستی در مخرج کسر مجدداً کل زمان به دقیقه تبدیل شود (در ۶۰ دقیقه ضرب شود) مثل تجویز هپارین
- دقت نمایید هر میلی گرم برابر با هزار میکروگرم می باشد.
- اگر دستور پزشک براساس وزن بدن و میکروگرم باشد پیشنهاد می شود از فرمول زیر استفاده شود.

د - فرمول محاسبه تعداد قطرات (میکروست) در انفوزیون های دارویی بر حسب وزن و میکروگرم

$$\text{قطره میکروست در دقیقه} = \frac{\text{وزن} \times \text{مقدار محلول به سی سی} \times \text{عامل قطره} \times 60 \times \text{مقدار داروی تجویز شده (میکروگرم)}}{\text{مقدار کل داروی در دسترس در محلول (میکروگرم)}}$$

توجه: بمنظور اطمینان از صحت محاسبات، در هر شرایطی از فرمول های اصلی برای محاسبات خود استفاده کنید و از راه های میانبر و فرمول های خلاصه شده استفاده نکنید.

1-Amy M.Karch.Focus on Nursing Pharmacology. Eighth Edition , North American edition 2019.

- ۲- مرجع کامل داروهای ژنریک ایران (۲۰۱۹)، با اقدامات پرستاری و برچسب های اطلاعات دارویی، تالیف: مرجان رسولی، مقدمه و نظارت: دکتر احمد رضا دهپور، انتشارات: اندیشه رفیع، چاپ اول ۱۳۹۸.
- ۳- فارماکولوژی پایه و بالینی کاتزونگ (۲۰۱۸). نویسنده برترام کاتزونگ. مترجمین: دکتر خسرو سبحانیان، دکتر الهام فخارزاده، دکتر مینا فتحی کازرونی، دکتر صدیقه حسنی. چاپ سوم انتشارات کتاب ارجمند ۱۳۹۸.
- ۴- داروشناسی کاربردی در پرستاری. تمرین و تفکر انتقادی در داروشناسی پرستاری. محمد علی منتصری، مرضیه کاظمی نژاد، زینب پور شرافتان جهرمی. انتشارات بشری چاپ اول، ۱۴۰۰.
- ۵- اصول و فنون پرستاری پوتر و پری، ترجمه دکتر طاهره نجفی و گروه مترجمین (عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران)، چاپ دوم نشر جامعه نگر، ۱۳۹۸.
- ۶- راهنمای جیبی کاربرد داروهای ژنریک ایران. تالیف: دکتر رامین خدام. انتشارات دیباج، ویرایش هفتم، ۱۳۹۷.
- ۷- کاملترین مرجع تست های تشخیصی و آزمایشگاهی پاگانا. ترجمه مهتاب جعفرآبادی آشتیانی، نرگس ملاح و فرناز صباغی. تهران، چاپ اول: جامعه نگر، ۱۳۹۷.
- ۸- دستنامه جامع داروهای رسمی ایران فارما، نویسنده: دکتر مهدیه بهشادفر - دکتر پرنیان مغزی - دکتر شیما تشرعی، ناشر: تیمورزاده، چاپ: اول - از ویرایش ۴. ۱۳۹۶.
- ۹- اصول پرستاری تیلور (۲۰۱۵). ترجمه مهسا شریفی نودهی. ویرایش چهارم: انتشارات بشری، ۱۳۹۶.
- ۱۰- داروهای ژنریک ایران: همراه با اقدامات پرستاری و مراقبت. تالیف: پوران سامی. انتشارات بشری چاپ هشتم، ۱۳۹۴.

11-<https://www.darooyab.ir>

12- <http://www.rxlist.com>

13- <http://www.Drugs.com>