



داروها و تجهیزات ترالی احیا و محاسبات دارویی

فاطمه منتظری
بیمارستان شهدای هفتم تیر

➤ تعریف ترالی اورژانس :

➤ ترالی اورژانس یک واحد متحرک برای احیای قلبی ریوی است که با تمام داروها حیاتی و ملزومات مورد نیاز تیم اورژانس در زمان احیا از قبل تجهیز و طراحی شده است. این واحد متحرک در محل های استراتژیک بیمارستان یا اورژانس قرار گرفته و قادر است در زمان توقف عمل قلب وریه و (موارد خطیر دیگر) به سهولت بر بالین بیمار آورده شده و توسط تیم اورژانس مورد استفاده قرار گیرد

➤ اهداف طراحی و تجهیز ترالی اورژانس:

- ۱ برقراری و حفظ راه هوایی
- ۲ نگهداری گردش خون در وضعیت مطلوب
- ۳ اصلاح و پیشگیری از اختلالات اسید و باز و آب و الکترولیت
- ۴ ارزیابی پاسخ بیمار به اقدامات احیای قلبی ریوی
- ۵ آماده سازی بیمار جهت ارجاع به مرکز مراقبتهای ویژه

اهمیت دسترسی سریع به ترالی اورژانس

■ ایست قلبی مسئول بیش از دوسوم موارد مرگ ناگهانی در بزرگسالان است. تشخیص و درمان سریع و به موقع ایست قلبی تنفسی در دقایق اولیه ۲ تا ۵ دقیقه اول (از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است ، زیرا پس از گذشت این زمان حتی در صورت موفقیت آمیز بودن احیا هم عوا رض ماندگار شدید مغزی تقریباً "همیشه بوجود خواهد آمد) خصوصاً "در اطفال (، پس نباید وقت گرانبهای بیمار را برای پیدا کردن وسایل و داروها در مکان های نامناسب و کمدها و کشوهای نامرتب و شلوغ تلف کنیم.

■ با توجه به شریط بحرانی زمان احیای قلبی ریوی و همراهی استرس واضطراب لازم است داروها و ملزومات ترالی اورژانس طبق دستورالعمل جدید بشکل مارپیچی از ردیف جلو کشو اول و از راست به چپ چیده شود و تمام پرسنل درمانی از قبل با آن آشنایی کافی داشته باشند مناسب است وسایلی که معمولاً هم زمان و با هدف واحد استفاده می شوند در یک طبقه قرار داده شده تا بسهولت ودقت مورد استفاده قرار گیرد.

مشخصات فیزیکی ترالی اورژانس

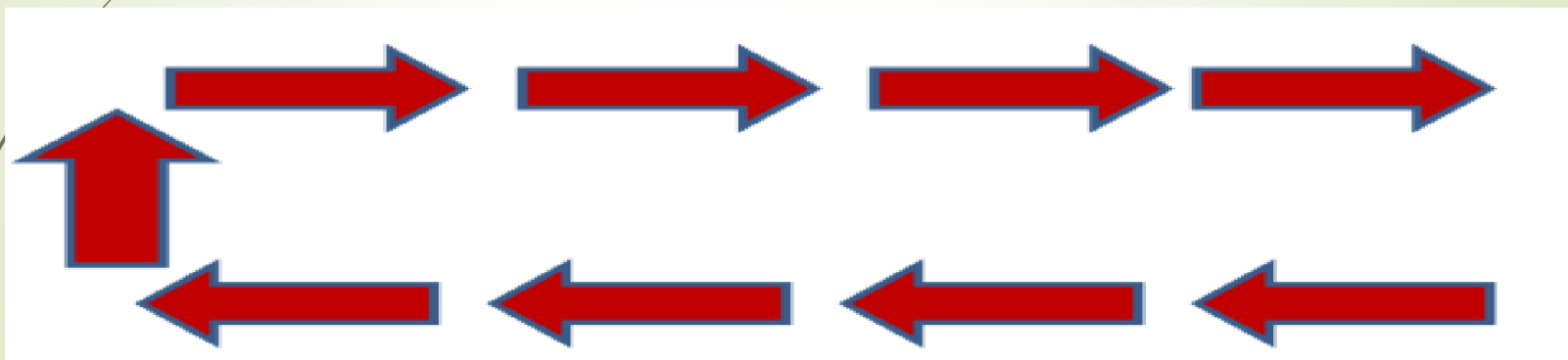
- عمق ترالی با در نظر گرفتن مسیر اطراف ۸۰ سانتیمتر
- پهنای آن ۰۸ تا ۱۲۸ سانتیمتر است .
- ۵کشو و اقفسه، به ترتیب از پایین به بالا
- یک کشو با ارتفاع ۳۸ سانتیمتر
- یک کشو با ارتفاع ۱۵ سانتیمتر
- سه کشو با ارتفاع هریک ۷,۵ سانتیمتر
- یک قفسه بدون دیواره جانبی با ارتفاع (38 CM برای مانیتور و دفیبریلاتور) (دستگیره) برای جابجایی ترالی)
نرده محافظ در سه طرف
- محل نصب صفحه اطلاعات نظیر محتویات ترالی
- وزن ترالی بین ۳۸ تا ۸۰ کیلوگرم

نکات کلیدی

- توصیه می شود به منظور جلوگیری از تزریق اشتباهی داروهای با اشکال مشابه داروهای مذکور با نشانه گذاری مناسب از هم متمایز گردند .
- الصاق لیست مربوط به چیدمان داروها و تجهیزات ترالی در یکی از طرفین ترالی الزامی است
- در تمامی ترالی های اورژانس وجود دفتری د رخصوص کنترل و ثبت تاریخ انقضای داروها و تجهیزات موجود در ترالی ؛قفسه و همچنین توضیحات موردنیاز در کنار دستورالعمل حاضر الزامی است .
- لازم به ذکر است هر گونه قفل کردن یا پلمپ کردن ترالی که احتمال تأخیر در شروع در مان و احیای زود هنگام بیمار را افزایش دهد ممنوع است.
- تمامی کارکنان طبق سنجه اعتباربخشی و خط مشی های موجود در بیمارستان روزانه باید از آماده و به روز بودن ترالی باخبر باشند و ترالی را روزانه چک نمایند. دفیبریلاتوومانیتورینگ نیز روزانه چک و ثبت گردد.

چیدمان کارا

با توجه به شرایط بحرانی زمان احیای قلبی ری وی و همراهی استرس واضطراب لازم است داروها وملزومات ترالی اورژانس طبق دستورالعمل جدید به شکل مارپیچی از ردیف جلو کثو اول و از راست به چپ چیده شودو تمام پرسنل درمانی از قبل با آن آشنایی کافی داشته باشند مناسب است وسایلی که معمولاً هم زمان وبا هدف واحد استفاده می شوند در یک طبقه قرار داده شده تا بسهولت ودقت مورد استفاده قرار گیرد.



ویژگیهای چیدمان کارا

- فضای موردنیاز را به حداقل می رساند.
- ازنیروی انسانی به نحو کارا استفاده می کند.
- تعامل بین کارکنان و بیماران را تسهیل می کند.
- زمان ارائه خدمات را کاهش می دهد .
- حرکات غیرضروری را حداقل می کند.
- باعث ارتقای کیفیت ارائه خدمات می گردد.
- اهداف مربوط به ایمنی کاربر و بیمار را تحقق می بخشد.
- برای کنارهم قرارگرفتن تجهیزات و کاربران تسهیلاتی را فراهم می کند

چیدمان کارا

طبقه اول ترالی احیا						
آمپول متوکلوپرامید عدد ۳ 10mg/2ml	آمپول هیدروکورتیزون عدد ۳ 100mg/2ml	آمپول دیفن هیدرامین عدد ۵ 50mg/ml				
آمپول فنوباریتال* عدد ۳ 200mg/ml, 1ml	آمپول هالوپریدول* عدد ۳ 5mg/1ml	آمپول کلسمیم گلوکونات* عدد ۳ 1000mg/10m	آمپول فنی توئین عدد ۵ 250 mg/5ml	آمپول دیازپام عدد ۵ 5mg/2ml	آمپول میدازولام* عدد ۳ 5mg/ml, 1ml	آمپول نالوکسان عدد ۵ 0.4mg/ml, 1ml
آمپول هبارین عدد ۳ 5000u/1ml	آمپول دوبونامین* عدد ۳ 12.5mg/ml, 20ml	آمپول دوبامین* عدد ۲ 40mg/ml, 5ml	آمپول وراپامیل* عدد ۳ 2.5mg/ml, 2ml	آمپول دیگوکسین* عدد ۱ 0.25mg/ml, 2ml	آمپول لابنالول* عدد ۳ 5mg/ml, 20ml	آمپول لازیکس ۱۰ عدد 10mg/ml, 2ml
آمپول لیدوگائین ۲٪* عدد ۳ 20mg/1ml	آمپول آدنوزین* عدد ۳ 3mg/ml, 2ml	آمپول نیتروگلیسرین* عدد ۳ 10mg/2ml	آمپول آمیودارون* عدد ۳ 50mg/ml, 3ml	آمپول آتروپین* عدد ۵ 0.5mg/ml	آمپول ایی نفرین* عدد ۱۰ 0.1mg/ml, 10ml	آب مقطر عدد ۱۰

داروهای کشو اول ترالی احیا (ویرایش هشتم)

ردیف	نام فارسی دارو	دوز دارو	شکل دارو	نام دارو	حداقل تعداد
۱	آب مقطر	5 ml	Amp	Water for Injection	۱۰
۲	اپی نفرین *	0.1 mg/ml, 10 ml	Amp	Epinephrine HCL	۱۰
۳	آتروپین *	0.5 mg/ml, 1 ml	Amp	Atropine Sulfate	۵
۴	آمیودارون *	50 mg/ml, 3 ml	Amp	Amiodarone HCL	۳
۵	لیدوکائین ۲٪ *	20 mg/ml, 5 ml	Amp	Lidocaine HCL 2%	۳
۶	آدنوزین *	3 mg/ml, 2 ml	Amp	Adenosine	۳
۷	نیتروگلیسرین * (NTG)	1mg/ml, 5 ml, 10 ml 5 mg/ml, 1, 2 ml	Amp	Nitroglycerin	۳
۸	دوپامین *	40 mg/ml, 5 ml	Amp	Dopamine HCL	۲
۹	دوبوتامین *	12.5 mg/ml, 20 ml	Amp	Dobutamine	۳
۱۰	هپارین	5000 U/ml, 1 ml	Amp	Heparin Sodium	۳
۱۱	وراپامیل *	2.5 mg/ml, 2 ml	Amp	Verapamil HCL	۳
۱۲	دیگوکسین *	0.25 mg/ml, 2 ml	Amp	Digoxin	۱
۱۳	لابتالول *	5 mg/ml, 20 ml	Amp	Labetalol HCL	۳
۱۴	فوروزماید	10 mg/ml, 2 ml	Amp	Furosemide	۱۰
۱۵	نالوکسان	0.4 mg/ml, 1ml	Amp	Naloxone HCL	۵
۱۶	میدازولام *	5 mg/ml, 1 ml	Amp	Midazolam	۳
۱۷	دiazepam	5 mg/ml, 2 ml	Amp	Diazepam	۵
۱۸	فنی توئین	50 mg/ml, 5 ml	Amp	Phenytoin Sodium	۵
۱۹	فنو باربیتال *	200 mg/ml, 1 ml	Amp	Phenobarbital Sodium	۳
۲۰	هالوپریدول *	5 mg/ml, 1ml	Amp	Haloperidol	۳
۲۱	کلسیم گلوکونات *	100 mg/ml, 10 ml	Amp	Calcium Gluconate 10%	۳
۲۲	دیفن هیدرامین	50 mg/ ml, 1ml	Amp	Diphenhydramine	۵
۲۳	هیدروکورتیزون	50 mg/ml, 2ml	Vial	Hydrocortisone	۳
۲۴	متوکلوپرامید	5 mg/ml, 2ml	Amp	Metoclopramide	۳

داروهای کشو دوم ترالی احیا (ویرایش هشتم)

ردیف	نام فارسی دارو	دوز دارو	شکل دارو	نام دارو	حداقل تعداد
۱	فاموتیدین	10 mg/ml, 2 ml	Amp	Famotidine	۵
۲	اپی نفرین *	1 mg/ml, 1ml	Amp	Epinephrine HCL	۱۰
۳	نوراپی نفرین *	1 mg/ml, 4 ml	Amp	Norepinephrine	۳
۴	آ - اس - آ	100 mg	Tab	ASA	۱۰
۵	کلوپیدوگرل	75 mg	Tab	Clopidogrel	۲۰
۶	نیتروگلیسرین (NTG)	0.4 mg	Pearl	Nitroglycerin (NTG)	۱۰
۷	سولفات منیزیم ۵۰٪ *	50 ml	Vial	MgSO4 50%	۲
۸	دکستروز ۵۰٪	50 ml	Vial	Dextrose 50%	۲
۹	سدیم بیکربنات ۷/۵٪ یا ۸/۴٪ *	50 ml	Vial	Sodium Bicarbonate 7.5% or 8.4%	۳
۱۰	سدیم کلراید ۵٪	50 ml	Vial	Sodium Chloride 5%	۱
۱۱	سالبوتامول	100 mcg/dose	Spray	Salbutamol	۲
۱۲	دکستروز ۵٪	500 ml	Solution	Dextrose 5%	۱
۱۳	سدیم کلراید ۰/۹٪	500 ml	Solution	Sodium Chloride 0.9%	۱
۱۴	ژل لیدوکائین	-	Gel	Lidocaine	۱
۱۵	ژل الکتروود	-	Gel	Electrode gel	۱

تجهيزات كشو سوم ترالى احيا (ويرايش هشتم)

جدول شماره ۳- محتويات كشوى سوم ترالى احيا

نوع تجهيزات	تعداد
انواع سرنگ	سرنگ هاى ۵.۲ و ۱۰ سی سی
	از هر کدام حداقل ۳ عدد
	سرنگ هاى ۲۰. ۵۰ سی سی
انواع آنژیوكت	سرنگ انسولين
	آنژیوكت هاى خاكستری سبز، صورتی، آبی، زرد
	آبی و زرد و خاكستری حداقل ۳ عدد / سبز و صورتی حداقل ۳ عدد
انواع اسکالپ وین	سه راهی آنژیوكت
	هیپارین لاک
	حداقل ۲ عدد
تزریق داخل استخوان	اسکالپ وین در رنگ هاى آبی و سبز
	حداقل ۱ عدد
	ست تزریق داخل استخوان (اینترا اوستوس)#
انواع لوله آزمایش	انواع لوله آزمایش شامل لخته، CBC، PT، PTT
	حداقل ۲ عدد
	ست سرم
انواع ست تزریق	ست خون
	میکروست
	اکستنشن تیوپ
انواع چسب	کاتتر وریدی مرکزی
	حداقل ۱ عدد
	چسب معمولی لوکوپلاست
سایر	یک عدد
	چسب ضد حساسیت
	یک عدد
	ید الکلی یا پنبه به همراه افشانه الکلی در داخل ترالی
	حداقل ۱۰ عدد

ست تزریق داخل استخوان (اینترا اوستوس) اختیاری می باشد

تجهیزات کشو چهارم ترالی احیا (ویرایش هشتم)

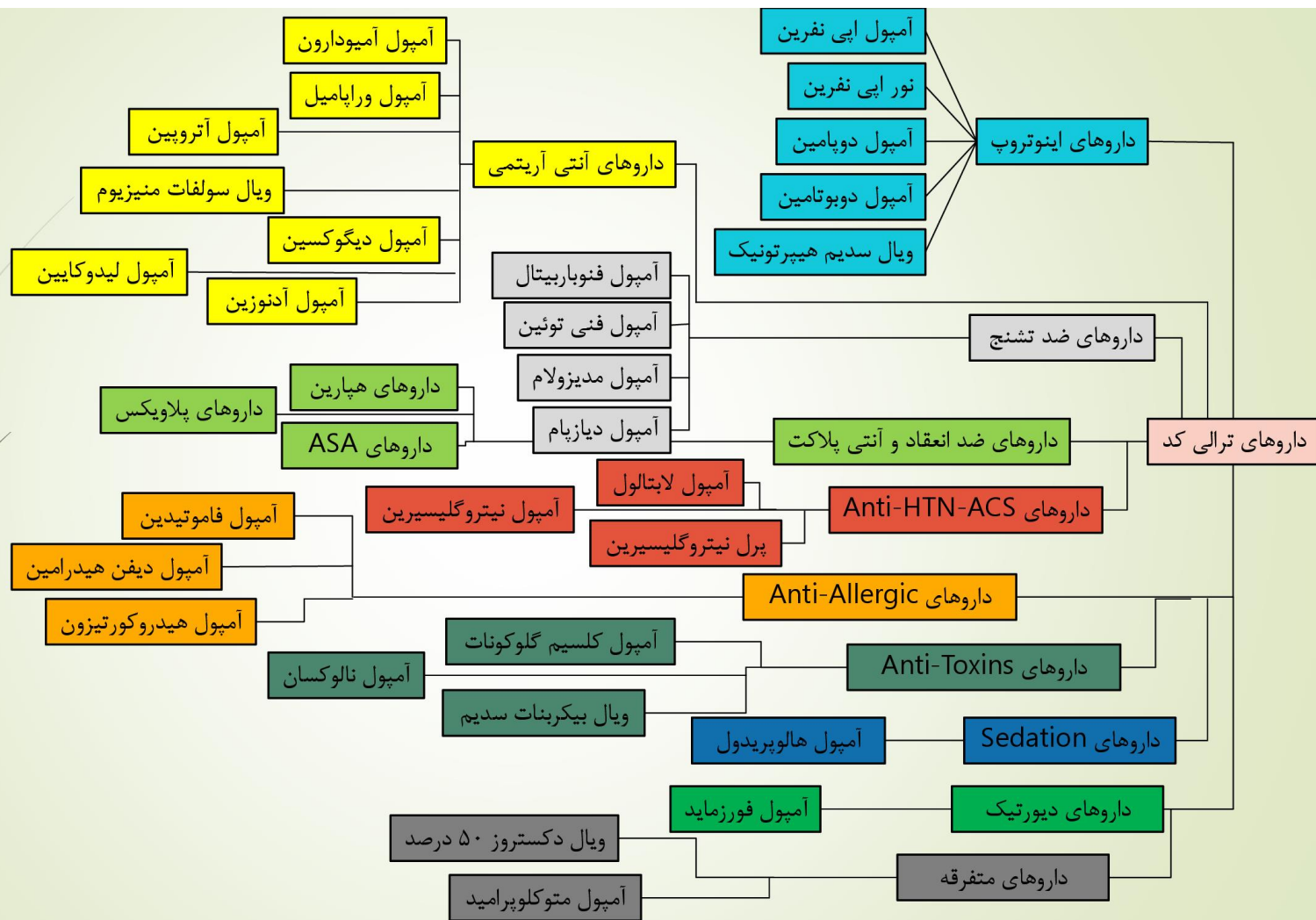
جدول شماره ۴- محتویات کشوی چهارم ترالی احیا

نوع تجهیزات	تعداد
لارنگوسکوپ بزرگسالان، کودکان و نوزادان با تیغه صاف و منحنی در اندازه های ۰.۱، ۰.۲، ۰.۳ و ۰.۴	از هر کدام ۱ عدد به همراه ۲ عدد باتری یدک و یک عدد لامپ یدک لارنگوسکوپ
لوله بینی-معدی (NG- tube) در اندازه و رنگ های مختلف قرمز، نارنجی، سبز، مشکی و سفید	از هر کدام حداقل ۱ عدد
لید سینه ای	حداقل ۱۰ عدد
باند معمولی ۱۰، ۱۵ سانتی متری	۲ عدد
گاز استریل	حداقل ۵ عدد
کاتتر نلاتون (Nelaton Catheter) در رنگهای قرمز، نارنجی، سبز، سفید، آبی و مشکی	از هر کدام ۱ عدد
کاتتر فولی (Foley Catheter) یا شماره های ۸، ۱۰، ۱۶، ۱۸	از هر کدام حداقل ۱ عدد
کیسه ادرار (Urine Bag)	۱ عدد
دستکش استریل شماره های ۷، ۷/۵، ۸	از هر کدام ۲ جفت
دستکش لاتکس و یکبار مصرف	از هر کدام ۵ جفت
تیغ بیستوری استریل	۱ عدد
نخ پخیه (نخ سیلک کات صفر یک)	۱ عدد
قیچی	۱ عدد

تجهیزات کشوپنجم ترالی کد (ویرایش هشتم)

جدول شماره ۵ - محتویات کشوی پنجم ترالی احیا

تعداد	نوع تجهیزات
۱ عدد	بگ تهویه مصنوعی نوزاد از جنس سیلیکون، دارای کیسه یا لوله ذخیره اکسیژن به همراه ماسک شفاف یک بار مصرف صورت
۱ عدد	بگ تهویه مصنوعی کودکان از جنس سیلیکون، دارای کیسه یا لوله ذخیره اکسیژن به همراه ماسک شفاف یک بار مصرف صورت
۱ عدد	بگ تهویه مصنوعی بزرگسالان از جنس سیلیکون، دارای کیسه یا لوله ذخیره اکسیژن به همراه ماسک شفاف یک بار مصرف صورت
حداقل ۲ عدد	کانولای بینی اکسیژن (Nasal Cannula)
حداقل ۲ عدد	لوله رابط اکسیژن
از هر کدام ۱ عدد	ماسک لارنژیال (LMA) در اندازه نوزادان، کودکان و بزرگسالان
از هر کدام ۱ عدد	گاید لوله تراشه (استایلت-stylet) در سه سایز (نوزادان، کودکان و بزرگسالان)
۱ عدد	انواع فورسپس Magill
۱ عدد	زبان گیر
از هر کدام ۲ عدد	انواع لوله تراشه: لوله تراشه کاف دار ۴، ۵، ۶، ۷، ۷/۵، ۸، ۸/۵
از هر کدام ۲ عدد	لوله تراشه بدون کاف دار ۲، ۲/۵، ۳، ۳/۵، ۴
۱ عدد	راه هوایی دهانی (Oral Airway) یک بار مصرف در اندازه های مختلف
از هر کدام ۱ عدد	ماسک اکسیژن صورت (Face Mask) یک بار مصرف به همراه لوله رابط در اندازه های کودکان و بزرگسالان
۲ عدد	سه راهی رابط ساکشن
۱ عدد	توار مخصوص احیا کودکان Brose low
بصورت اختیاری	تی بیس نوزاد
بصورت اختیاری	تشک گرمایی
-	پروپ نوزادان جهت مانیتورینگ قلبی

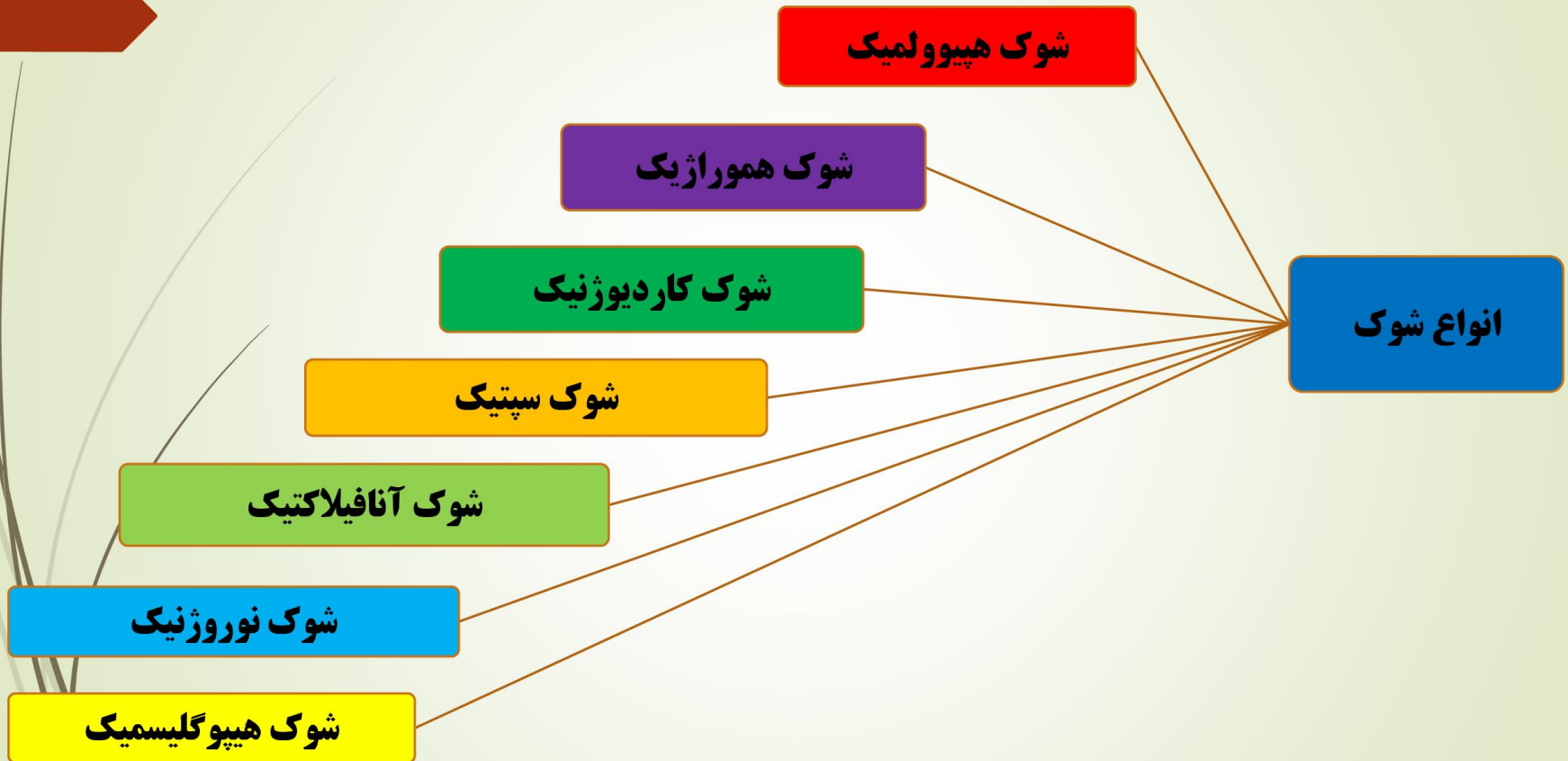




Classification of shock

Hypovolemic	Cardiogenic
Hemorrhagic	Myopathic (i.e. ischemic)
Nonhemorrhagic	Mechanical (i.e. valvular)
	Arrhythmic
Distributive	Obstructive
Septic	Massive pulmonary embolism
Adrenal crisis	Tension pneumothorax
Neurogenic (upper spinal cord injury)	Cardiac tamponade
Anaphylactic	Constrictive pericarditis

انواع شوک



epinephrine



اپی نفرین (آدرنالین) 1mg/ml 1mg/10ml

گروه دارویی

سمپاتومیمتیک - آگونیست گیرنده های آلفایک و بتا یک و بتا دو آدرنرژیک

مکانیسم اثر :

افزایش دهنده فشار خون - اینوتروپ - وازوپرسور - برونکودیلاتور

تحریک گیرنده های بتا یک : این گیرنده ها عمدتاً روی قلب قرار دارند و تحریک این گیرنده ها باعث افزایش

سرعت ضربان قلب و افزایش ضربان سازی و افزایش فعالیت خودکاری قلب میگردد

تحریک گیرنده های بتا دو : این گیرنده ها روی عضلات صاف راه های هوایی قرار دارند و در صورت تحریک سبب

انبساط عضلات صاف برونشها میگرددند .

تحریک گیرنده های آلفا یک : این گیرنده ها روی عروق محیطی قرار دارند و در صورت تحریک باعث

انقباض عروق محیطی و افزایش مقاومت عروق سیستمیک و افزایش فشار خون می شوند

اپی نفرین (آدرنالین) 1mg/ml 1mg/10ml

epinephrine



- اشکال دارویی:
- 1mg/10ml , 1mg/1ml آمپول
- موارد تجویز:
- ۱- احیاء قلبی، در موارد فیبریلاسیون بطنی (VF) و تاکیکاردی بطنی (VT) پس از شوک دوم
- آسیستول و PEA بلافاصله و قبل از شروع ماساژ هر ۳ تا ۵ دقیقه از آمپول یک در ده هزار
- ۲- برادی آریتمی های سوپراونتریکولار همراه با هیپوتانسیون شدید از آمپول یک در ده هزار
- ۳- درمان کوتاه مدت هیپوتانسیون شدید در شوک کاردیوژنیک و شوک سپتیک به صورت انفوزیون وریدی
- ۴- واکنشهای آنافیلاکسی، کهیر یا آنژیوادم شدید به صورت عضلانی از آمپول یک در ده هزار (استفاده از قلم اپی نفرین آماده تزریق)
- ۵- جهت کنترل خونریزی های موضعی ، اپیستاکسی (تامپون بینی) یا GIB به صورت Injection therapy موضعی در اندوسکوپی به صورت رقیق شده بین یک در ۵۰ هزار تا یک در ۱۰۰ هزار
- ۶- داروی کمکی در بی حسی موضعی به منظور افزایش طول اثر بی حسی
- ۷- درمان کمکی در گلوکوم زاویه باز به شکل قطره چشمی
- ۸- برونکو اسپاسم و واکنشهای حساسیتی به صورت عضلانی (استفاده از قلم اپی نفرین آماده تزریق)

قلم اپی نفرین آماده تزریق (EpiPen)



اپی نفرین (آدرنالین) 1mg/ml 1mg/10ml

➤ دوزاز مصرفی :

➤ بزرگسالان :

➤ در احیا قلبی - ریوی ۱ میلی گرم از آمپول یک در ده هزار اپی نفرین با حجم ۱۰ سی سی هر ۳ تا ۵ دقیقه از طریق وریدی IV یا داخل استخوانی IO (به طور متعارف بین ۱۵ تا ۲۰ عدد آمپول اپی نفرین در عملیات CPR)

➤ در صورت عدم تعبیه راه وریدی یا استخوانی با دوز ۲ تا ۲/۵ میلی گرم از راه لوله تراشه قابل تجویز است و بدنبال آن ۱۰ سی سی نرمال سالین در لوله تراشه پوش نمایید و از آمبوبگ با تهویه فشاری استفاده کنید .

➤ نوزادان و اطفال :

➤ ۰,۰۱-۰,۰۳ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از آمپول یک در ده هزار اپی نفرین با حجم ۱۰ سی سی وریدی یا داخل استخوانی و تکرار هر ۳ تا ۵ دقیقه با سرنگ انسولین

➤ واکنشهای آلرژیک ، آنافیلاکسی ، برونکواسپاسم و آنژیودما

➤ ۰,۳-۰,۵ میلی گرم از آمپول یک در ده هزار به صورت عضلانی

➤ محل تزریق: قسمت قدامی جانبی یک سوم میانی ران



Fig. 15.1 EZ-IO Kit



Fig. 15.2 EZ-IO Drill

15.3.1 Adult Insertion Site Identification

Proximal Humerus (Adult)

1. Place the patient's hand over the abdomen (elbow adducted and humerus internally rotated) (Fig. 15.3).
2. Place your palm on the patient's shoulder anteriorly; the "ball" under your palm is the general target area (Fig. 15.4). You should be able to feel this ball, even on obese patients, by pushing deeply.
3. Place the ulnar aspect of your hand vertically over the axilla and the ulnar aspect of your other hand along the midline of the upper arm laterally (Fig. 15.5).
4. Place your thumbs together over the arm; this identifies the vertical line of insertion on the proximal humerus (Figs. 15.6 and 15.7).



Fig. 15.3 Positioning arm



Fig. 15.4 Feeling humeral head

5. Palpate deeply up the humerus to the surgical neck. This may feel like a golf ball on a tee—the spot where the "ball" meets the "tee" is the surgical neck (Fig. 15.8). The insertion site is 1–2 cm above the surgical neck, on the most prominent aspect of the greater tubercle (Fig. 15.9).

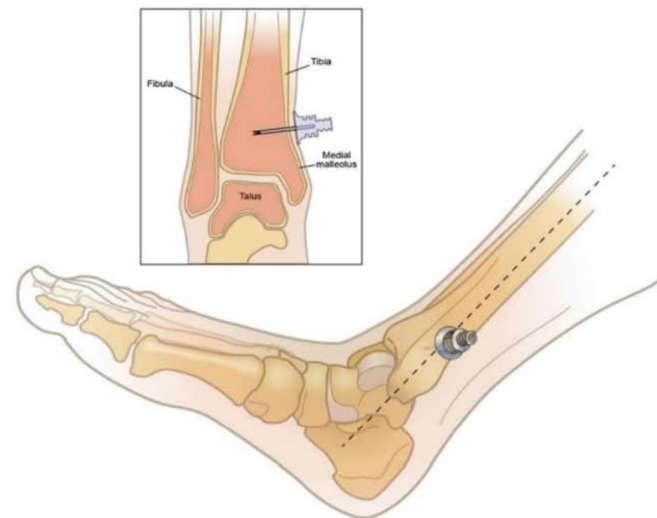


Fig. 15.11 Lateral malleolus



Fig. 15.12 IO with dressing in place

4. Pull the tabs off the dressing to expose the adhesive; apply to the skin.
5. Aspirate for blood/bone marrow (second confirmation of placement)¹
6. Proceed with technique below, based on situation:
 - (a) Adult (responsive to pain): recommended anesthetic.

Observe recommended cautions/contraindications to using 2 % preservative and epinephrine-free lidocaine (intravenous lidocaine) and confirm lidocaine dose per institutional protocol

1. Prime extension set with lidocaine. Note that the priming volume of the EZ-Connect® Extension Set is approximately 1.0 ml.

¹Inability to withdraw/aspirate blood from the catheter hub does not mean the insertion was unsuccessful.

اپی نفرین (آدرنالین)

دوز اثر انفوزیون وریدی:

۱۰-۲ ماکروگرم در دقیقه در درمان هیپوتانسیون ناشی از شوک کاردیوژنیک و شوک سپتیک به صورت کوتاه مدت و با استفاده از پمپ انفوزیون

ملاحظات پرستاری:

۱- فشار خون، سرعت ضربان قلب و برون ده ادراری بیمار را به دقت مانیتورینگ کنید

۲- مصرف زیاد و طولانی مدت انفوزیون وریدی می تواند منجر به اسیدوز متابولیک شود (ABG را کنترل نموده و در صورت لزوم آن را تصحیح نمایید)

۳- با توجه به محرک بودن دارو از نشست آن به بافت های مجاور اجتناب گردد زیرا می تواند باعث نکروز بافت شود

۴- در صورت **over dose** شدن می توان از آلفا یا بتا بلوکرها برای برطرف شدن علائم استفاده نمود. وازودیلاتورهای سریع الاثر هم می توانند موثر باشند. (آمپول فنتولامین ۵ تا ۱۰ میلی گرم وریدی طی ۱۲ ساعت در محل بروز نکروز پوستی)

۵- اپی نفرین و بیکربنات سدیم را همزمان از یک مسیر وریدی تجویز نکنید. محلولهای آلكالین همچون بیکربنات، کاتکول آمینها (اپی نفرین) را غیرفعال میکنند.

آمپول نوراپی نفرین * (1mg / ml , 4 ml , 10ml)



گروه دارویی

سمپاتومیمتیک - آگونیست گیرنده های آلفایک و بتا یک آدرنژیک

مکانیسم اثر :

افزایش دهنده فشار خون - اینوتروپ - وازوپرسور - برونکودیلاتور

مکانیسم اثر

نوراپی نفرین یک کاتکول آمین است که در مقادیر اندک با اثر برگیرنده های بتا- یک آدرنژیک، عضله قلب را تحریک می کند و برون ده قلب را افزایش می دهد و در مقادیر بالاتر اثر آن روی گیرنده های آلفا- آدرنژیک غالب است و اثر تنگ کننده شدید بر عروق ایجاد می کند و بنابراین فشار خون سیستمیک و جریان خون کرونر را افزایش می دهد.

تفاوت نوراپی نفرین و اپی نفرین

از نظر شیمیایی، اپی نفرین و نوراپی نفرین بسیار شبیه هستند. هر دو اپی نفرین و نوراپی نفرین روی گیرنده های آلفا و بتا کار می کنند. با این حال، اپی نفرین در مقایسه با نوراپی نفرین تأثیر بیشتری بر گیرنده های بتا دارد.

اپی نفرین بیشتر برون ده قلبی را بالا می برد ولی نوراپی نفرین بیشتر فشار خون را افزایش می دهد

آمپول نور اپی نفرین * (1mg / ml , 4 ml , 10ml)

موارد مصرف :

درمان کمکی در افت فشار خون ($MAP < 65$) در موارد

شوگ کاردیوژنیک

شوگ سپتیک

Post-CPR

Post-OR (CABG)

دوزاز مصرفی :

شروع با دوز پایین از $0.01-0.03 \mu g/kg/min$ تا $0.1-0.3 \mu g/kg/min$ یا $1-8 \mu g/min$ تا دستیابی به فشار خون مطلوب و Taper-Off تدریجی

مثال

بیماری با ۷۰ کیلوگرم وزن به علت افت فشار خون BP= 70/30 mmhg و
تاکی کارد بودن (HR= 130) دستور تزریق انفوزیون نورآدرنالین $0.1 \mu\text{g/kg/min}$ را دارد، چنانچه
با پمپ انفوزیون حجم سرنگ به ۵۰ سی سی رسانده شود. چند سی سی در ساعت باید تزریق شود؟

تعداد قطره / دقیقه یا سی سی / ساعت = $\frac{\text{وزن} \times \text{مقدار دارو (بر حسب میکروگرم)} \times ۶۰ \times \text{مقدار حلال}}{\text{دوز اصلی دارو بر حسب میلی گرم}}$

$$\frac{۵۰ \times ۶۰ \times ۰.۱ \times ۷۰}{۱۰ \times ۱۰۰۰} = ۲.۱$$

آمپول آدنوزین 3 mg/ml, 2 ml



❖ میزان مصرف در بزرگسالان

❖ میزان مصرف اولیه ۶ میلی گرم یکجا و سریع بولوس (در خلال یک تا دو ثانیه)

❖ دوز دوم ۱۲ میلی گرم در صورتیکه بعد از یک تا دو دقیقه بهبود نیافت تزریق می شود.

➤ میزان مصرف در کودکان

➤ دوز اول آدنوزین در کودکان 0.1mg/kg حداکثر تا 6mg بولوس

➤ دوز دوم 0.2mg/kg حداکثر تا ۱۲mg بولوس

➤ **عوارض:** فلاشینگ صورت - تنگی نفس - درد قفسه سینه - کوتاهی تنفس - هایپوتانسیون

➤ **توجه:** دارو را رقیق نکنید چون نیمه عمر این دارو ۶ ثانیه می باشد. و بعد از تزریق باید مقداری سرم نرمال سالین / آب مقطر تجویز گردد

➤ ممنوعیت مصرف:

➤ در بیماران آسمی، بلوک درجه او او III و SSS (سندرم sinus Sick) مگر ضربان ساز مصنوعی وجود داشته باشد

آمپول آدنوزین 3 mg/ml, 2 ml



دسته دارویی :

ضد آریتمی گروه نوکلئوزید

مکانیسم اثر :

در قلب بر روی AV-node تأثیر گذاشته و موجب افزایش تحریک ناپذیری آن میگردد. دوزمان هدایت را کند می کند. امپر روی SA-Node اثر خفیفی دارد و انقباضات را کند می کند. درافزایش هدایت پتاسیم و ممانعت از ورود کلسیم و هیپرپلاریزاسیون شدید سلول و سرکوب پتانسیل عمل وابسته به کلسیم دخالت دارد

موارد مصرف در بزرگسالان

- ❖ تکیکاردی منظم با کمپلکس باریک و وضعیت پایدار
- ❖ درمان تاکی کاردی یک شکل منظم با کمپلکس باریک و پهن و وضعیت پایدار
- ❖ تاکی کاردی منظم با کمپلکس باریک و وضعیت ناپایدار در حالی که برای کاردیوورژن آماده می شوید

موارد مصرف در کودکان

- ❖ تکیکاردی فوق بطنی
- ❖ تکیکاردی بطنی با QRS منظم و یک شکل (بیمار دچار هیپوتانسیون و کاهش سطح هوشیاری و علائم شوک نیست)

آمپول دوپامین 40 mg/ml, 5 ml



دسته دارویی :

■ -آدرنرژیک -وازوپرسور -اینوتروپیک

مکانیسم اثر

■ وازوپرسور: تحریک گیرنده های دوپامینرژیک، بتاآدرنرژیک و آلفا آدرنرژیک سیستم سمپاتیک

■ اثرات مهمی در تنظیم دفع سدیم و عملکرد کلیوی دارد ، یک میانجی عصبی مهم در دستگاه عصبی مرکزی است

■ دوزهای کم : عامل کاهش مقاومت محیطی و اثر برروی ضربان قلب دارد

■ انفوزیون سریع دوپامین : گیرنده های آلفای عروق را فعال کرده و عامل انقباض عروق و اثراتی شبیه به اپی نفرین دارد و دارای اثرات آلفا و بتاآدرنرژیکی که باعث افزایش ضربان قلب می گردد

موارد مصرف در بزرگسالان

■ درمان شوک کاردیوژنیک ناشی ازسکته یا جراحی قلب

■ بعد از احیا برای حفظ برون ده قلبی

■ برادی کاردی علامت دار بویژه همراه با هیپوتانسیون

■ شوک مقاوم به مایعات

مثال

بیماری با ۷۰ کیلوگرم وزن به علت افت فشار خون BP= 70/30 mmhg دستور تزریق انفوزیون دوپامین ۱۰ $\mu\text{g/kg/min}$ را دارد، چنانچه با پمپ انفوزیون حجم سرنگ به ۵۰ سی سی رسانده شود. چند سی سی در ساعت باید تزریق شود؟

تعداد قطره / دقیقه یا سی سی / ساعت = وزن × مقدار دارو (بر حسب میکروگرم) × ۶۰ × مقدار حلال
دوز اصلی دارو بر حسب میلی گرم

$$\frac{۵۰ \times ۶۰ \times ۱۰ \times ۷۰}{۲۰۰ \times ۱۰۰۰} = ۱۰,۵$$



آمپول دوبوتامین 12.5 mg/ml, 20 ml

دسته دارویی :

–آدرنرژیک آگونیست (بتا یک) –اینوتروپیک

مکانیسم اثر

افزایش قدرت انقباضی قلب

افزایش جریان خون عروق کرونرو ضربان قلب با اثر بر ریسپتورهای β_1

باعث افزایش برون ده قلب همراه با کاهش فشارپرشدن بطنی می شود

موارد مصرف در بزرگسالان

افزایش برون ده قلبی (درمان کوتاه مدت)

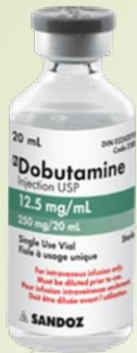
جراحی قلب

نارسائی قلب که به درمان های معمولی پاسخ نمی دهد

بعد از مرحله احیا

شوک قلبی یا عفونی

آمپول دوبوتامین 12.5 mg/ml, 20 ml



ببالغین

در صورت نیاز تا $40 \mu\text{g/kg/min}$ می توان آن را افزایش داد به مدت ۷۲ ساعت با تزریق مداوم اثر درمانی آن باقی می ماند.

میزان مصرف در کودکان

بعد از مرحله احیا در اطفال $2-20 \mu\text{g/kg/min}$

اثر تاکی کاردی کمتری نسبت به دوپامین دارد لذا در بیماران تاکی کارد و بیمارانی که فشارخون سیستولیک آنها بالای 90 mmHg می باشد دوبوتامین بر دوپامین ارجحیت دارد .

در صورت هیپوولمی لازم است ابتدا با تجویز گلیکوزیدهای قلبی مشکل برطرف گردد سپس دوبوتامین شروع شود .

عوارض:

تاکی کاردی - هایپر تانسیون و حملات آسم

مثال

بیماری با ۶۰ کیلوگرم وزن دستور تزریق انفوزیون دوبوتامین ۵ $\mu\text{kg}/\text{min}$ را دارد، چنانچه با پمپ انفوزیون حجم سرنگ به ۵۰ سی سی رسانده شود. چند سی سی در ساعت باید تزریق شود؟

$$\text{تعداد قطره / دقیقه یا سی سی / ساعت} = \frac{\text{وزن} \times \text{مقدار دارو (بر حسب میکروگرم)} \times ۶۰ \times \text{مقدار حلال}}{\text{دوز اصلی دارو بر حسب میلی گرم}}$$

$$\frac{۵۰ \times ۶۰ \times ۵ \times ۶۰}{۲۵۰ \times ۱۰۰۰} = ۳,۶$$



آمپول آمیودارون 50mg/ml

➤ مؤثرترین داروی ضد آریتمی است که باعث بلوک کانالهای پتاسیم و (تاحدی کمی تاثیر بر کانال های سدیمی و کلسیمی)

میشود

مکانیسم اثر :

با مسدود نمودن کانال های پتاسیمی مانع ورود پتاسیم در فاز دو مرحله رپولاریزاسیون پتانسیل عمل شده و با افزایش طول مرحله رپولاریزاسیون از بروز آریتمی پیشگیری می نماید .

➤ دسته دارویی :

ضد آریتمی بطنی و فوق بطنی

کلاس سه (III) آنتی آریتمی ها

➤ موارد مصرف:

➤ فیبریلاسیون بطنی (VF) و دهلیزی (Af) - تاکیکاردی بطنی پایدار (VT) - تاکی کاردی همراه باولف پارکینسون وایت (WPW)

➤ عوارض:

➤ برادیکاردی - دیس ریتمی - هیپوتانسیون - نارسایی قلبی

➤ نکات کلیدی

➤ انفوزیون آمیودارون باید از یک رگ اصلی و بزرگ صورت بگیرد.

➤ خطرناک ترین عارضه مصرف این دارو: پنومونی است بخصوص در کسانی که زمینه بیماری ریوی دارند.

➤ در صورت مصرف توأم با دیگوکسین و وارفارین سطح سرمی دیگوکسین و وارفارین را افزایش میدهد

➤ آمیودارون با هورمون تیروئید در رقابت بوده و هیپرتیروئیدی میدهد (توجه به نتایج کاذب آزمایشات تیروئیدی)

آمپول آمیودارون 50mg/ml



دوزاژ مصرفی :

در عملیات احیا و حین CPR :

در ریتم های VF و VT ۳۰۰ میلی گرم به صورت بولوس پس از شوک سوم و در صورت عدم پاسخ ۱۵۰ میلی گرم در دوز بعدی کاربرد دارد .

در درمان ریتمهای Af و AF و SVT با پاسخ بطنی تند با هدف Rate Control :

به صورت پروتکل آمیودارون انفوزیون متناوب وریدی

۱۵۰ میلی گرم به صورت **state** وریدی طی نیم ساعت ←

۱ میلی گرم در دقیقه به مدت ۶ ساعت ←

۰,۵ میلی گرم در دقیقه به مدت ۱۸ ساعت ←

آتروپین



گروه دارویی

پاراسمپاتولیتیک (آنتی کولینرژیک)

مکانیسم اثر:

- بلوک کننده گیرنده های استیل کولین ، افزایش ضربان قلب ،
- کاهش حرکات دودی دستگاه گوارش ، سیستم ادراری و اثرات ضد ترشحات

اشکال دارویی:

آمپول ۰.۵ میلی گرمی در یک سی سی ، ۲ میلی گرم در یک سی سی و ۰.۸ میلی گرم در یک سی سی

موارد تجویز:

برادیکاردی علامت دار

اسپاسم مجاری گوارشی در اعمال جراحی (اسپاسم پیلور و اسپاسم مجاری صفراوی)

کاهش ترشحات مجاری تنفسی در القا بیهوشی

درمان مسمومیت با ارگانوفسفره ها و آفت کش ها و عوامل اعصاب (در دوزهای بالاتر)

تجویز دوزهای کمتر از ۰/۵ میلیگرم آتروپین به دلیل اثر مرکزی، باعث اثرات متناقض و برادیکاردی می شود.

تا قبل از سال ۲۰۱۰ آتروپین در فهرست داروهای تجویزی در ایست قلبی و داروهای احیا بود که در گایدلاین ۲۰۱۰ بر اساس شواهد متعدد (عدم تاثیر بر بهبود دستیابی به ROSC) از این لیست حذف گردید.

آتروپین



➤ دوز اثر مصرفی :

➤ بزرگسالان

➤ ۰.۵ تا ۱ میلی گرم در برادیکاردی علامت دار تا حداکثر دوز ۳ میلی گرم وریدی یا ۰.۴ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن

➤ کودکان

➤ دوز اولیه ۰.۰۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و حداقل ۰.۱ میلی گرم و حداکثر ۰.۵ میلی گرم . در صورت نیاز پس از ۳ تا ۵ دقیقه مجدداً تکرار شود .

➤ مسمومیت با ارگانوفسفره ها ، حشره کش ها و عوامل اعصاب بیولوژیک :

➤ ۲ میلی گرم آتروپین وریدی هر ۱۰ الی ۱۵ دقیقه تا برطرف شدن علائم مسمومیت (حداکثر دوز تعریف نشده است)

آمپول لیدوکائین ۲٪ (20 mg/ml, 5 ml)



دسته دارویی :

آنتی آریتمی کلاس یک B و بی حس کننده موضعی

موارد مصرف:

آریتمی های متعاقب انفارکتوس میوکارد (PVC) - مسمومیت با دیژیتال ها - آریتمی های بطنی (VT)

مکانیسم اثر :

با مسدود نمودن کانال های سدیمی مرحله صفر پتانسیل عمل سلول های قلبی را مهار می نماید و سرعت هدایت ایمپالس الکتریکی را در سرتاسر میوکارد کند می نماید .

عوارض:

هیپوتانسیون، برادیکاردی، ایست قلبی، بی قراری، کاهش سطح هوشیاری

شایعترین عارضه: تضعیف سیستم عصبی مرکزی

دوزاژ مصرفی :

دوز بلوس لیدوکائین ۱ میلی گرم به ازای هر کیلو وزن بدن

دوز نگهدارنده ۴-۱ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن

در CPR و در ریتم های VF و VT پس از شوک سوم ۱.۵-۱ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و ۰.۷۵-۰.۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت بلوس تجویز میگردد

در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی و نارسایی کبدی با احتیاط مصرف شود



آمپول وراپامیل 2.5 mg/ml, 2ml

➤ **دسته دارویی :**

➤ کلسیم بلوکر-مسدود کننده کانال کلسیمی

➤ **گروه دارویی :**

➤ آنتی آریتمی - درمان کمکی در هیپرتانسیون - درمان کمکی در آنژین صدری

➤ **موارد مصرف:**

➤ فیبریلاسیون دهلیزی

➤ انقباض زودرس دهلیزی علامت دار PAC

➤ هیپرتانسیون

➤ آنژین صدری

➤ تاکی کاردی های فوق بطنی Af-PSVT-PVC-VT

➤ این دارو برای کنترل آنژین کلاسیک (پایدار مزمن) ، کنترل آنژین وازواسپاستیک (prinzmetal Angina) یا آنژین ناپایدار در بیمارانی که قادر به تحمل داروهای مسدودکننده گیرنده بتا آدرنژیک یا تاثیرات آنها نیستند، یا علائم بیماری آنها با این داروها از بین نمی رود، مصرف می شود. (به صورت قرص ۴۰ میلی گرمی)



آمیپول وراپامیل 2.5 mg/ml, 2ml

➤ عوارض:

➤ نارسایی احتقانی قلب - برادیکاردی - آسیستول - کاهش فشارخون

➤ توجه: استفاده از وراپامیل با داروهای بلوک کننده بتا و بلوک کننده های کانال کلسیم به طور همزمان ممنوع می باشد.

➤ آنتی دوت وراپامیل:

➤ کلسیم گلوکونات می باشد

➤ دوز مصرف:

۲،۵ - ۲ میلی گرم در عرض ۱-۲ دقیقه و در صورت عدم پاسخ ۱۰-۵ میلی گرم در طول ۵ دقیقه، و حداکثر دوز مجاز ۳۰ میلی گرم

❖ موارد منع مصرف:

❖ انسداد درجه دو و سه گره دهلیزی-بطنی AV-Block

❖ سندرم W-P-W همراه با فلوتر یا فیبریلاسیون دهلیزی

❖ پورفیری

نیتروگلیسرین (TNG)



- اشکال موجود
- پرل زیرزبانی ۰/۴
- قرص نیتروگانتین ۶/۲ و ۶/۴
- آمپول ۵ و ۱۰ میلی گرم
- پماد نیتروگل ۲۰ درصد

آمپول نیترو گلیسرین

inj:1mg/ml(2,5,10)
oint:2%
Tab ER:2.6mg-6.4mg
spray:400µg/dose



دسته دارویی

نیترات ، ضد آنژین ، وازودیلاتور

مکانیسم اثر :

با افزایش تولید CGMP

❖ وازودیلاتور برای درمان اورژانس افزایش فشارخون

❖ عامل اتساع شریانها و وریدها

❖ کاهش مقاومت عروق محیطی و کاهش بازگشت وریدی

❖ شل شدن عضلات صاف و دیواره عروق

موارد مصرف در بزرگسالان

❖ پروفیلاکسی و درمان حاد آنژین صدری (از قرص یا کپسول زیرزبانی یا اسپری استفاده می شود)

❖ آنژین مزمن پایدار (از قرصهای آهسته رهش یا پمادپوستی استفاده می شود)

❖ آنژین صدری ناپایدار که به قرص زیرزبانی پاسخ نداده و هایپر تنشن شدید و انفارکتوس وسیع قدامی (در این موارد از آمپول استفاده می شود) نارسایی مزمن قلب و نارسایی میترا

آمپول نیتروگلیسرین

inj:1mg/ml(2,5,10)

oint:2%

Tab ER:2.6mg-6.4mg

spray:400µg/dose



آموزش به بیمار و خانواده

- از قطع ناگهانی داروی خوراکی پرهیز کرده و باید دوز دارو به تدریج کاهش یافته و به صفر برسد.
- به بیمار آموزش دهید جهت پیشگیری از بروز هایپوتنشن وضعیتی، از تغییر وضعیت ناگهانی پرهیز نماید.
- به بیمار آموزش دهید سردرد عارضه جانبی شایع دارو است و با تداوم درمان کاهش می یابد. جهت تسکین درد می توان از استامینوفن استفاده کرد ولی در صورت شدت یافتن یا مقاومت نسبت به درمان باید پزشک را مطلع ساخت.

- در صورت فراموش کردن یک دوز بلافاصله پس از بخاطر آوردن آنرا مصرف نماید مگر اینکه فاصله زمانی موجود تا دوز بعدی کمتر از ۲ ساعت باشد.

نگهداری دارو

- قراردادن قرص های زیربانی در معرض هوا و مخلوط کردن با سایر قرص ها در یک قوطی ، گرما و رطوبت باعث کاهش کارایی دارو می شود. داروی تزریقی در معرض مستقیم نور قرار داده نشود.

آمپول نیترو گلیسرین

inj: 1mg/ml (2, 5, 10)
 oint: 2%
 Tab ER: 2.6mg-6.4mg
 spray: 400µg/dose



میزان مصرف در بزرگسالان

فرم تزریقی به سرعت فشارخون را پایین می آورد و بعد از قطع مصرف آن نیز ظرف ۱۰-۱ دقیقه اثرش از بین می رود.

مقدار مصرف برای کم کردن فشارخون به صورت وریدی از ۵µg / min شروع شده در صورت لزوم تا ۲۰µg / min افزایش داده می شود

در MI و آنژین صدری ناپایدار به صورت وریدی از ۵µg / min شروع شده در صورت لزوم تا ۲۰µg / min افزایش داده می شود

ممنوعیت مصرف

حساسیت دارویی

کم خونی شدید

افزایش (CP) فشار داخل جمجمه

گلوکوم با زاویه بسته

هایپوتنشن وضعیتی

در هایپوتنشن و یا کاهش حجم مایعات فرم تزریقی منع مصرف دارد

مصرف با احتیاط: در طی بارداری و شیردهی با احتیاط تجویز شود

دیگوکسین

- دوزاژ دارو: ۰/۲۵ میلی گرم وریدی (و نه عضلانی) و تکرار هر ۲ ساعت تا حداکثر ۱/۵ میلی گرم.

یا

۰/۵ میلی گرم وریدی و سپس ۰/۲۵ میلی گرم هر ۴ ساعت تا حداکثر ۱/۵ میلی گرم.



دیگوکسین

- **موارد مصرف:** درمان نارسایی قلب، کنترل ریت در فلاتر یا فیبریلاسیون دهلیزی.

- **عوارض جانبی احتمالی:**

بی‌اشتهایی، تهوع، استفراغ، اسهال، درد شکم، اختلالات بینایی، سردرد، خواب آلودگی، توهم، هذیان، آریتمی و بلوک قلبی با مصرف این دارو گزارش شده است.

دیگوکسین

- دیگوکسین نیروی انقباضی قلب را افزایش داده و هدایت الکتریکی آن را کاهش می دهد.
- تصور می شود افزایش نیروی انقباضی عضله قلب ناشی از مهار حرکت یونهای سدیم از غشاء سلولی عضله قلب باشد. در نتیجه جریان ورودی کلسیم در سلولهای میوکارد افزایش یافته که به نوبه خود بر فعالیت انقباضی فیبرهای میوکارد افزوده می شود.
- این دارو سرعت هدایت قلبی را کاهش داده و دوره تحریک ناپذیری گره دهلیزی – بطنی را افزایش می دهد.

دیگوکسین

۸) تزریق وریدی سریع کلسیم می تواند در بیماری که دیگوکسین دریافت می کند سبب آریتمی های خطرناک شود.

۹) وضعیت بالینی را پایش کنید. پالس اپیکال را برای ۱ دقیقه کامل چک کنید. مراقب تغییرات قابل توجه (افزایش یا کاهش ناگهانی سرعت، نقص پالس، ضربانهای منظم و بویژه، منظم شدن ریتمی که قبلاً نامنظم بوده) باشید. فشار خون را اندازه گیری و در صورت بروز این تغییرات 12-Lead EKG بعمل آورید.

۱۰) دوز را براساس وضعیت بیمار و عملکرد تنظیم کنید. EKG و سطوح سرمی دیگوکسین، کلسیم، پتاسیم، منیزیم و کراتینین را پایش کنید. سطوح درمانی دیگوکسین در محدود ۲ - ۵ ng/ml قرار دارد.

۱۱) قبل از بروز هیپوکالمی برای اصلاح آن اقدام کنید.





فنو باربیتال 200 mg/ml, 1ml

- دسته دارویی : باریتورات - ضد تشنج
- اشکال دارویی :
- Injection: 100 mg/ml, 200 mg/ml Tablet: 15 mg, 60 mg, 100 mg
- موارد مصرف : تشنج - انواع صرع
- مکانیسم اثر :
- فنوباربیتال با تداخل در تأثیر گابا، باعث تضعیف انتقال امواج ناشی از کانون صرع واقع در کورتکس، تالاموس و سیستم لیمبیک می شود و آستانه تشنج را بالا می برد. فنوباربیتال همچنین اثر تحریکی اسید گلوتامیک را کاهش می دهد.
- دوزاژ مصرفی :
- مقدار مصرف خوراکی: مقدار ۱۸۰-۶۰ میلیگرم در بزرگسالان و ۸ mg/kg/day در کودکان مصرف میشود.
- تزریقی: مقدار ۲۰۰-۵۰ میلی گرم تزریق میشود که در صورت نیاز بعد از ۶ ساعت تکرار میشود. حداکثر مقدار مصرف روزانه ۶۰۰ میلیگرم است
- عوارض :
- لتارژی - سردرد - هیپوتانسیون - برادیکاردی - دپرسیون تنفسی - عدم تعادل
- نکات کلیدی :
- نحوه تزریق فنوباربیتال در حالت وریدی باید آهسته و با سرعت حداکثر ۵۰ میلی گرم بر دقیقه باشد.
- شروع اثر فنوباربیتال در فرم خوراکی ممکن است دو تا سه هفته طول بکشد.
- از قطع ناگهانی مصرف دارو پرهیز شود. قطع مصرف این دارو باید به تدریج و طی چندماه انجام شود.

ویال سولفات منیزیم ۵۰٪



- دسته دارویی :
- جایگزین الکترولیتها - ضد تشنج - آنتی آریتمی
- موارد مصرف :
- کنترل سریع **تشنج های** خطرناک ، درمان پره اکلامپسی یا اکلامپسی.
- جایگزین الکترولیت ها
- درمان کمکی در آریتمی VT-Torsad**
- توجهات پرستاری**
- برای جلوگیری از ایست قلبی - تنفسی باید تزریق وریدی آهسته شود.
- غلظت داروی تزریقی نباید از ۲۰٪ بیشتر باشد.
- سرعت تجویز حداکثر می تواند 150mg/min باشد
- هر ۱۵-۱۰ دقیقه در طی درمان ،نبض و **فشار خون** بیمار کنترل شود.
- قبل از هر تجویز وریدی رفلکس زانو کنترل شود.
- سطح سرمی منیزیم پس از چند نوبت تزریق کنترل شود.
- باید مواظب علائم دپرسیون تنفسی و بلوک قلبی بود.
- جهت درمان علائم مسمومست باید **گلوکانات کلسیم** وریدی در دسترس باشد.

ویال کلرور سدیم ۵٪



دسته دارویی : هیپرتونیک

موارد مصرف

هیپوناترمی متوسط تا شدید

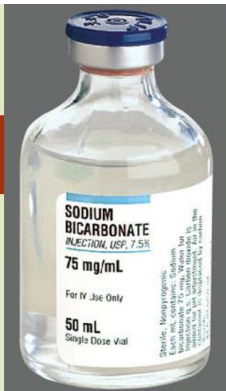
درمان کمکی در افت فشار خون

مکانیسم اثر این دارو با اعمال فشار اسمزی بیشتر از فشار طبیعی بافتها و مایعات بدن، آب را از بافت ها و مایعات بدن خارج می کند.

منع مصرف در صورت حساسیت مفرط به هر یک از اجزاء فراورده نباید مصرف شود.

هشدار ها سوزش تحریک چشم از عوارض جانبی این دارو هستند.

توصیه های دارویی ۱. این دارو باید تحت نظر پزشک و طبق دستور مصرف شود. در صورت احساس درد، تغییر در دید، قرمزی چشم طولانی یا بدتر شدن یا طولانی شدن عارضه بیمار مصرف دارو باید قطع شود.
۲. در صورت تغییر رنگ یا کدورت از این فراورده استفاده نشود.



ویال بیکربنات سدیم ۸,۴ %

دسته دارویی :

داروی قلیایی کننده

مکانیسم اثر :

بیکربنات سدیم یک داروی قلیایی کننده است که بعد از تجزیه، یون بیکربنات را فراهم می سازد. مصرف بیکربنات بیش از مقداری که برای بافره کردن یون های هیدروژن لازم است ، سبب قلیایی شدن سیستمیک و موجب قلیایی شدن ادرار می شود.

موارد مصرف :

درمان کمکی در احیای قلبی در مرحله پیشرفته

اسیدوز متابولیک شدید

قلیایی کردن ادرار

اسیدوز متابولیک غیر اورژانس

آمپول فنی توئین 50 mg/ml, 5ml



دسته دارویی :

ضد تشنج - ضد آریتمی

مکانیسم اثر:

این دارو در غلظت های درمانی با انسداد کانالهای سدیم و مهار ایجاد پتانسیل های عمل تکراری اثر ضد تشنج خود اعمال می کند. فنی توئین همچنین آزاد شدن سروتونین و نوراپی نفرین را مهار کرده و بر غلظت سایر واسطه های عصبی تأثیر می گذارد.

موارد مصرف:

تشنج تونیک و کلونیک

درد نوروپیک

دیس ریتمی های ناشی از گلیکوزید قلبی و آریتمی های مقاوم به درمان با لیدوکائین

تسریع در التیام زخم ها (بصورت موضعی)

دوزاژ مصرفی :

ابتدا فنی توئین به صورت تزریق وریدی با دوز ۱۰ تا ۱۵ میلی گرم بر کیلوگرم آغاز می شود. حداکثر سرعت انفوزیون فنی توئین در تشنج و صرع پایدار ۵۰ میلی گرم بر دقیقه می باشد.



آمپول فنی توئین 50 mg/ml, 5ml

عوارض:

سر درد و سرگیجه - بی خوابی - دوبینی - فیبریلاسیون بطنی - هیپوتانسیون - دپرسیون - سیستم عصبی - عوارض خونی - عوارض تنفسی - افزایش سطح قند خون

توجه:

آریتمی و هایپوتانسیون دو عارضه جانبی مهم فنی توئین می باشند به همین علت تجویز فنی توئین در بلوک درجه ۲ و ۳ قلبی و هایپوتانسیون شدید ممنوع است.

برای رقیق نمودن جهت انفوزیون باید از سرم فاقد قند استفاده نمود و سرم انتخابی نرمال سالین می باشد.



آمپول میدازولام 5 mg/ml, 1 ml

- دسته دارویی: -بنزودیازپین -ضد اضطراب -آرامبخش -ضد تشنج
- مکانیسم اثر:
- بنزو دیازپین ها اثر مهار کننده گابا را تقویت می کنند و از این راه میزان تحریک نورون ها را در بسیاری از مناطق مغز کاهش می دهند
- موارد مصرف:
- ایجاد تسکین قبل از جراحی
- برای ایجاد خواب یا خواب آلودگی و برطرف کردن تشویش
- تسکین هنگام هوشیاری
- ایجاد بیهوشی عمومی
- انفوزیون ممتد برای تسکین در بیماران اینتوبه و تحت تهویه مکانیکی به عنوان جزئی از بیهوشی یا در طول درمان تسکین دهنده
- از بین برنده اضطراب و فراموشی دهنده قبل از تشخیص، درمان با اندوسکوپي یا قبل از القا بیهوشی

آمپول میدازولام 5 mg/ml, 1 ml

دوزاژ مصرفی

آرام بخشی قبل از بیهوشی:

برای بزرگسالان، دوز معمول داخل وریدی ۱ تا ۲٫۵ میلی گرم است که مدت کوتاهی قبل از عمل تجویز می شود، با تنظیمات بر اساس پاسخ فردی.

آرام بخشی مرحله ای:

دوزهای داخل وریدی برای آرام بخشی مرحله ای ممکن است بین ۰٫۵ تا ۵ میلی گرم باشد که دوز آن بر اساس سن بیمار، وضعیت سلامتی و ماهیت روش تنظیم می شود.

● تشنج حاد:

دوزهای عضلانی یا داخل وریدی برای مدیریت تشنج حاد متفاوت است اما اغلب با ۲ تا ۵ میلی گرم شروع می شود.

انفوزیون وریدی مداروم با دوز ۱ تا ۵ میلی گرم در ساعت جهت کنترل بی قراری در بیماران بستری در بخشهای ICU انجام میشود .

عوارض:

سرخوشی - اشکال در صحبت کردن - سردرد. هیپوتانسیون - تاکیکاردی - تاری دید - دوبینی - دپرسیون تنفسی - آپنه .

آنتی دوت بنزودیازپینها : آمپول فلومازنیل



دiazepam 5 mg/mL , 2 ml



- دسته دارویی :
- بنزودیازپین - آرام بخش / خواب آور، ضد اضطراب - ضد تشنج / سداتیو / شل کننده عضلانی
- مکانیسم اثر :
- بنزو دیازپین ها اثر مهار کننده گابا را تقویت می کنند و از این راه میزان تحریک نورون ها را در بسیاری از مناطق مغز کاهش می دهند
- موارد مصرف:
- اختلالات اضطرابی
- تحریک پذیری در اختلالات روانی یا عضوی
- قبل از عمل جراحی
- بی خوابی
- علائم محرومیت حاد الکل
- ضد تشنج
- داروی کمکی در اعمال آندوسکوپی
- کنترل تهوع و استفراغ ناشی از شیمی درمانی.
- عوارض: خواب الودگی - سرگیجه - سردرد - هایپر تانسیون و هایپو تانسیون - اختلال بینایی - بی اشتها - بی اختیاری ادرار - سرکوب تنفس



هپارین 5000 U/ml, 1ml

دسته دارویی: ضد انعقاد

مکانیسم اثر

با غیرفعال نمودن ترومبین مانع تبدیل فیبرینوژن به فیبرین می شود

موارد مصرف:

پروفیلاکسی ترومبوز در جراحی قلب باز (CABG)

پروفیلاکسی و درمان کمکی در آمبولی ریوی (PTE) با هدف رساندن PTT به ۱,۵ الی ۲ برابر مقادیر طبیعی

پروفیلاکسی و درمان کمکی ترومبوز وریدهای عمقی (DVT) با هدف رساندن PTT به ۱,۵ الی ۲ برابر مقادیر طبیعی

درمان کمکی در آنژین ناپایدار (ACS)

درمان کمکی بعد از انفارکتوس میوکارد MI

دوراز مصرفی :

در موارد پروفیلاکسی معمولاً هپارین ۵۰۰۰ واحد دوبار در روز به صورت وریدی یا زیر جلدی تجویز می شود .

در موارد درمان کمکی میزان دوزینگ هپارین 80 U/kg دوز بولوس و سپس 18U/kg به صورت انفوزیون مداوم با هدف رساندن PTT به ۱,۵ الی ۲ برابر مقادیر طبیعی (در حد ۷۰ تا ۹۰ ثانیه)



هپارین 5000 U/ml, 1ml

- هپارین از طریق تزریق زیر جلدی و داخل وریدی مصرف می شود و نباید به شکل عضلانی تجویز گردد
- از سمت انفوزیون وریدی هپارین و یا رگ مربوطه هرگز به منظور اندازه گیری PTT خونگیری ننمایید. چرا که جواب کاذب نشان می دهد. همواره خونگیری را از بازوی دیگر بیمار انجام دهید.
- به بیمار آموزش دهید که خودشان را از جراحات محافظت نمایند و هر گونه علامتی دال بر خونریزی را گزارش نمایند
- آنتی دوت هپارین، پروتامین سولفات است که هر ۱ میلی گرم حدود ۱۰۰ واحد را خنثی می کند.
- نیمه عمر بین ۱ الی ۲ ساعت و در بیماران دریچه فلزی گزینه خوبی برای جایگزینی وارفارین به منظور انجام اقدامات تهاجمی قبل از جراحی محسوب می شود .
- **عوارض:**
- واکنش های محل تزریق (درد- اکیموز- خارش)، خونریزی خود بخودی- ترومبوسایتوپنی

آمپول لابتالول 5 mg/ml, 20 ml



➤ **دسته دارویی:** ضد فشار خون ، آلفا و بتا بلوکر

➤ **مکانیسم اثر:**

➤ داروی لابتالول هم مسدود کننده آلفا و هم مسدود کننده بتا است. این دارو با جلوگیری از عملکرد برخی مواد شیمیایی طبیعی در بدن مانند اپی نفرین بر روی قلب و عروق خونی عمل می کند. این اثر، ضربان قلب، فشار خون و فشار بر روی قلب را کاهش می دهد.

➤ **موارد مصرف:**

➤ درمان پرفشاری خون متوسط تا شدید خصوصا در موارد ICH-SDH_EDH-IVH

➤ -کنترل پراکلامپسی

➤ -پرفشاری خون شدید در حاملگی

➤ -پرفشاری خون ناشی از سکته حاد ایسکمیک

➤ **دوزاز مصرف:**

➤ در موارد فشار خون شدید و مقاوم به درمان های معمول

➤ ابتدا ۲۰ میلی گرم وریدی طی ۳ دقیقه سپس ۲۰ دقیقه بعد و در صورت عدم کنترل فشار خون ۴۰ میلی گرم وریدی طی ۳ دقیقه و ۲۰ دقیقه بعد در صورت عدم کنترل فشار خون ۸۰ میلی گرم وریدی تا حداکثر دوز ۳۰۰ میلی گرم و سپس 1mg/min به صورت انفوزیون مداوم تا زمان کنترل فشار خون تجویز می شود .

آمپول لابتالول 5 mg/ml, 20 ml



عوارض:

کاهش فشار وضعیتی گیجی، خستگی - تنگی نفس، افزایش تعریق، برونکو اسپاسم

نکات قابل توجه:

به علت ناسازگاری لابتالول با محلول سدیم بیکربنات مخلوط نشود.

کاهش فشار ارتوستاتیک با تزریق وریدی می تواند دیده شود (بایستی تا ۳ ساعت بصورت دراز کشیده باقی و بماند در اختلال کلیوی با احتیاط مصرف شود).

برادی کاردی در افراد مسن شیوع بیشتری دارد و کاهش دوز ضروری است.

در هنگام دریافت دارو، فشار خون بیمار باید مکرراً تحت مانیتورینگ قرار بگیرد.

اثر درمانی دارو پس از ۵ دقیقه ظاهر میگردد .

آمپول فاموتیدین (10 mg / ml , 2 ml)



دسته دارویی :

آنتاگونیست گیرنده H2

موارد مصرف

درمان کوتاه مدت زخم معده خوش خیم، زخم دوازدهه، ریفلاکس و افزایش اسید معده (سندرم زولینگر-الیسون و آدنوماهای اندوکرینی متعدد)

درمان کوتاه مدت بیماری‌هایی که قادر به دریافت خوراکی دارو نیستند

کهیر و حساسیت‌های مزمن

درمان کمکی در طوفان سیتوکاین ریوی مرتبط به هیستامین در کووید ۱۹

درمان کمکی در حمله آسم همراه با هیدروکورتیزون و دیفن هیدرامین

درمان کمکی در گزیدگی حشرات همراه با هیدروکورتیزون و دیفن هیدرامین

دوزاژ مصرفی :

0.25mg به ازای هر کیلوگرم وزن بدن هر ۱۲ ساعت تزریق بصورت وریدی آهسته تا نهایتاً 40mg در روز .



دیفن هیدرامین 50 mg/ml, 1 ml

دسته دارویی: آنتی هیستامین - آنتاگونیست گیرنده H1

موارد مصرف:

درمان علامتی وضعیت های آلرژیک شامل کهیر، آنژیوادم، رینیت آلرژیک، کنژکتیویت، بیماری های پوستی خارش دار و آنافیلاکسی و حمله حاد آسم

خواب آور علامتی در کودکان

سرگیجه حقیقی

کنترل تهوع و استفراغ

ضد پارکینسونیسم و دیستونی حاد

ضد سرفه

عوارض:

خواب آلودگی، بی حالی، شلی بدن، گیجی، اختلال در هماهنگی حرکات، سردرد، اختلال سایکوموتور، خشکی دهان،



هیدروکورتیزون 50 mg/ml, 2ml

➤ دسته دارویی :

➤ استروئید صناعی کوتاه اثر - ضد التهاب - گلوکوکورتیکوئید

➤ موارد مصرف:

ضد التهاب یا سرکوب کننده ایمنی

شوک مقاوم به درمان

آسم مقاوم به درمان

نقص آدرنال

اختلالات پوستی (لوپوس - اگزما ی حاد)

عوارض تزریق خون

ادم حاد ریه

آرتریت حاد

➤ عوارض: نارسایی احتقانی قلب- آریتمی هیپرگلیسمی- سایکوز- بی قراری- بی خوابی- ترومبو آمبولی

آمپول کلسیم گلوکونات * 100 mg/ml, 10 ml



دسته دارویی :

الکترولیت -مکمل کلسیم -کاردیوتونیک

موارد مصرف:

هیپوکلسمی (massive Transfusion) سطح کلسیم کمتر از ۷

هیپرکالمی $K > 6$

هیپر منیزیمی (مسمومیت با سولفات منیزیم در پره اکلامپسی)

هیپر فسفاتمی

مسمومیت با بلوک کننده های کلسیم (وراپامیل - آملودیپین - نیفیدپین - دیلتیازم)

تنانی ناشی از کمبود کلسیم در نوزادان خصوصا در موارد تعویض خون در نوزادان

مسمومیت با سرب

نیش برخی حشرات

دوزاز مصرفی :

بالغین : 1-2gr از راه وریدی تجویز می شود (سرعت تزریق نباید از 500/min بیشتر باشد)

بالغین و کودکان : بعد از انتقال هر 100ml خون 50mg گلوکونات کلسیم از راه وریدی تجویز می شود



آمپول کلسیم گلوکونات * 100 mg/ml, 10 ml

عوارض:

آریتمی و ایست قلبی - کاهش فشارخون - هذیان - گیجی

توجه:

تزریق عضلانی سبب سوختگی شدید و نکروز و تخریب بافت می شود.

تزریق وریدی باید از وریدهای اصلی و بزرگ صورت بگیرد. تجویز کلسیم وریدی در بیماران تحت درمان با دیژیتال خطرناک است زیرا زمینه را برای مسمومیت با دیژیتال فراهم می نماید

تزریق سریع وریدی کلسیم گلوکونات می تواند سبب گشادی عروق و در نتیجه افت فشار خون شود

مثبت شدن نشانه ترسور: ایجاد انقباضات نتانی در دست

مثبت شدن نشانه شوووستک: انقباض عضلات صورت در اثر وارد نمودن ضربه به شاخه های عصبی صورت از شایعترین علائم هایپوکلسمی می باشند.

تجویز با کنترل ریت قلب باشد.

از تجویز همزمان بی کرینات سدیم با کلسیم اجتناب شود.



آمپول نالوکسان 0.4 mg/ml, 1 ml

- دسته دارویی :
- آنتاگونیست نارکوتیک ها (اپیوئید)
- موارد مصرف:
- دپرسیون تنفسی ناشی از مصرف مخدرها
- اغماء ناشی از مصرف مخدرها
- تشخیص مسمومیت حاد با مخدرها
- دوزاژ مصرف :
- آمپول نالوکسان با ۹ سی سی آب مقطر رقیق شده و به صورت یک سی سی وریدی تا بیدار شدن بیمار یا برطرف شدن دپرسیون تنفسی ادامه می یابد . تجویز سریع آن سبب بی قراری شدید بیمار خواهد شد .
- عوارض:
- تاکی پنه- تاکیکاردی- هیپوتانسیون- تهوع و استفراغ
- توجه: قبل از تجویز دارو علائم حیاتی کنترل شود و وسایل و داروهای احیاء در دسترس باشد.



هالوپریدول 5 mg/ml, 1 ml

عوارض:

- علائم اکستراپیرامیدال
- این علائم شامل دیستونی، دیسکینزی، رژیڈیتی می باشد.
- الف- رژیڈیتی: انقباضات شدید و دردناک عضلات غیر ارادی و استخوان ها و ...
- ب- دیستونی: در مسمومیت با ضد استفراغ ها و ضد سایکوزها دیده می شود که درگیری عضلات کوچک بصورت لوکالیزه می باشد (مانند ملچ ملچ کردن یا دهان خرگوشی)
- ج- دیسکینزی: در مسمومیت با آمفتامین ها، آنتی کولینرژیک ها، آنتی هیستامین ها، کافئین، کاربامازپین، کتامین، لیتیوم، فن سیکلیدین ایجاد می شود و بصورت عدم تعادل حرکات غیرارادی، تاری دید و دوبینی مشخص می گردد.

توجه:

- به علت خطر بروز آریتمی قلبی تجویز همزمان هالوپریدول و آمیودارون توصیه نمی شود.
- آنتی دوت هالوپریدول:
- بی پریدین

آمپول فوروزماید 10 mg/ml, 2ml



دسته دارویی :

دیورتیک - ضد هیپرتانسیون

مکانیسم اثر

مهار باز جذب کلرور سدیم در لوله های پروگزیمال و قوس هنله - کاهش مقاومت عروقی

موارد مصرف:

ضد هیپرتانسیون - ادم حاد ریه - نارسایی مزمن کلیه

دوزاژ مصرفی : ابتدا ۴۰ میلی گرم ۲ بار در روز و سپس مقدار مصرف بر اساس پاسخ بیمار تنظیم می شود. بیشینه مقدار مصرف تا ۶۰۰ میلی گرم در روز است.

عوارض:

هیپوتانسیون ارتوستاتیک - دهیدراتاسیون. هیپوکلسمی - هیپوکالمی - هیپرگلیسمی

کنترل شود.

توجه: در صورت مصرف این دارو باید جذب و دفع ادراری و آزمایشات و بهتر است جهت کنترل بهتر جذب و دفع از سوند ادراری استفاده گردد.

ویال دکستروز ۵۰٪

دسته دارویی :

تأمین کننده کالری

موارد مصرف

تأمین کالری بدن در شرایط NPO

درمان افت قند خون (شوک هیپوگلیسمیک) ناشی از مصرف مقدار زیاد انسولین

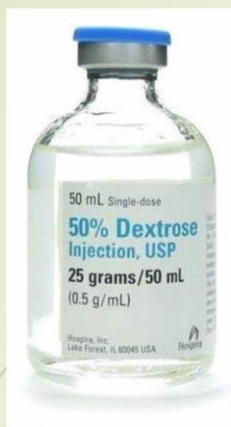
درمان تعادل منفی نیتروژن همراه با ویال آمینواسید

موارد منع مصرف

خونریزی داخل جمجمه یا داخل نخاعی

دلیریوم ترمنس

به طور همزمان با خون زیرا ممکن است شبه آگلوتیناسیون گلبول های قرمز رخ دهد.





آمپول متوکلوپرامید (5 mg / ml , 2 ml)

دسته دارویی :

مشتق پارآمینوبنزوئیک اسید (PABA) اراسمپاتومیمتیک

مکانیسم اثر

مکانیسم اولیه متوکلوپرامید شامل مسدود کردن گیرنده‌های دوپامین در مغز است که در نهایت باعث کاهش فعالیت مرکز استفراغ در مغز می‌شود و به کاهش تهوع و استفراغ کمک می‌کند.

موارد مصرف:

درمان تهوع و استفراغ ناشی از جراحی یا شیمی درمانی

ریفلاکس معده به مری،

آهسته بودن تخلیه معده

جلوگیری از پنومونی ناشی از آسپیراسیون

سکسکه مقاوم به درمان

گاستروپارازی دیابتیک

دوزاژ مصرفی

حداکثر مقدار مصرف دارو 0.5mg/kg/day

در موارد شک به انسداد روده ها منع مصرف دارد

توجه :

بیمار از نظر سندروم اکستراپیرامیدال و دیسکنزی به خصوص در افراد پیر بررسی شود

اسپری سالبوتامول (100 mcg / dose)



دسته دارویی :

آگونیست انتخابی گیرنده های بتا ۲- آدرنرژیک

گروه دارویی :

برونکودیلاتور سریع الاثر

مکانیسم اثر

سالبوتامول با اتصال به گیرنده های آدرنرژیک بتا-۲ بر روی سلول های ماهیچه صاف در راه های هوایی، و فعال سازی ابن گیرنده ها، موجب شل شدن عضلات راه هوایی می شود که منجر به اتساع برونش (گشاد شدن راه های هوایی) و بهبود جریان هوا می شود. در عین حال بر روی ضربان قلب نیز تاثیر کمی دارد

موارد مصرف

آسم

انقباض برونش ناشی از ورزش

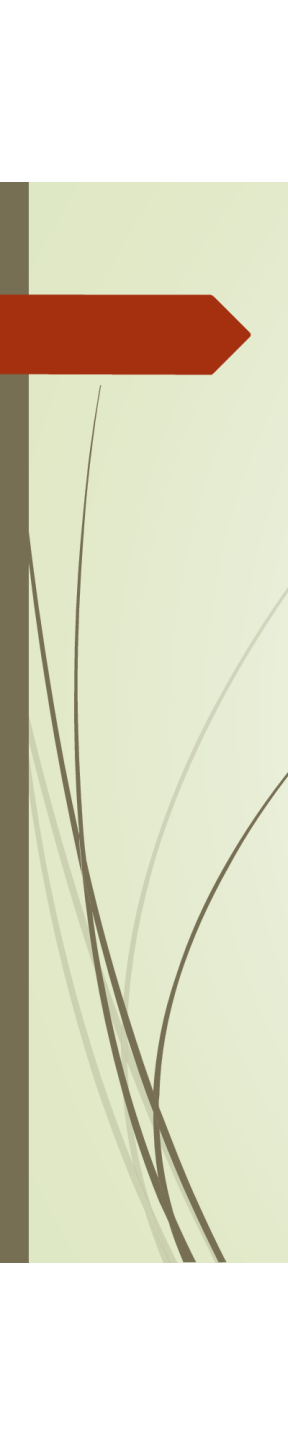
برونکواسپاسم مرتبط با آنافیلاکسی (متوسط تا شدید- در کنار اپی نفرین) به صورت نبولایزر

درمان کمکی در هیپرکالمی (فرم تزریقی)

توکولیتیک (به تاخیر انداختن زایمان زودرس حاد؛(کوتاه مدت به مدت کمتر از ۴۸ ساعت) (فرم تزریقی)

محاسبه ی دارویی

یکی از مراقبتهایی که پرستاران برای بیماران خود انجام می دهند، مراقبت دارویی می باشد. به منظور 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. تجویز داروهای وریدی یکی از اصلی ترین وظایف پرستاران مخصوصا پرستاران بخش های ویژه می باشد. در ضمن یکی از نقاط پر اشتباه پرستاری بالینی می باشد.



Common Conversions:

1 Liter = 1000 Milliliters

1 Gram = 1000 Milligrams

1 Milligram = 1000 Micrograms

1 Kilogram = 2.2 pounds

فرمول ساده تعداد قطرات سرم

- ۱- محاسبه مقدار سرم در ۲۴ ساعت
- ۲- تبدیل لیتر به سی سی و وزن دو تا از صفرهای آن
- ۳- عدد به دست آمده تعداد قطرات سرم است



محاسبه تعداد قطرات در میکروست

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

مثلا ۱۰ سی سی در ساعت برابر با ۱۰ قطره در دقیقه است.



محاسبه دارویی، داروهایی که وزن بیمار در آن دخیل نیست
و به صورت رقیق شده انفوزیون می شود

- هپارین ۵۰۰۰ واحدی
- فورزماید ۲۰ میلی گرم
- میدازولام ۵ یا ۱۵ میلی گرم
- فنتانیل ۵۰۰ میکروگرم
- آتراکوریوم ۱۰ یا ۵۰ میلی گرم
- سیس آتراکوریوم ۱۰ میلی گرم
- مرفین سولفات ۱۰ میلی گرم
- لابتولول ۱۰۰ میلی گرم

محاسبه دارویی، داروهایی که وزن بیمار در آن دخیل نیست و به صورت رقیق شده انفوزیون می شود

دوز دستور داده شده	سی سی / ساعت $X =$
دوز اصلی دارو	حجم محلول

مثال:

برای بیماری انفوزیون هپارین به صورت ۱۰۰۰ واحد در ساعت دستور داده شده است. دوز آمپول هپارین ۱۰۰۰۰ واحدی است. چند سی سی در ساعت باید انفوزیون شود در صورتی که حجم محلول به ۵۰ سی سی رسانده شود؟

۱۰۰۰	$X = 5 \text{ cc/h}$
۱۰۰۰۰	۵۰



مثال

مثال:

برای بیماری انفوزیون لازیکس به صورت ۲ میلی گرم در ساعت دستور داده شده است.
ت. دوز آمپول لازیکس ۲۰ میلی گرمی است. چند سی سی در ساعت باید انفوزیون شود
د در صورتی که حجم محلول به ۵۰ سی سی رسانده شود؟

۲ میلی گرم	$X = 5 \text{ cc/h}$
۲۰ میلی گرم	۵۰ سی سی



مثال

مثال:

برای بیماری انفوزیون میدازولام به صورت یک میلی گرم در ساعت دستور داده شده است. دوز آمپول میدازولام ۵ میلی گرمی است. چند سی سی در ساعت باید انفوزیون شود در صورتی که حجم محلول به ۵۰ سی سی رسانده شود؟

نکته: آمپول میدازولام دوزهای متفاوتی دارد از قبیل ۵ میلی گرمی یا ۱۵ میلی گرمی و... برای تهیه درپمپ میدازولام یا هر داروی دیگری میتوان به جای یک عدد آمپول چند آمپول استفاده کرد ، برای مثال ۲ عدد آمپول میدازولام ۵ میلی گرمی استفاده کرد و در فرمول در قسمت دوز اصلی د ا رو به جای عدد ۵ عدد ۱۰ را گذاشت.

میدازولام یک آمپوله	
1 mg	X=10 cc/h
۵ mg	50 cc

میدازولام ۲ آمپوله	
1 mg	X= 5cc/h
10 mg	50 cc

مثال

مثال:

برای بیماری انفوزیون فنتانیل به صورت ۵۰ میکروگرم در ساعت دستور داده شده است . دوز آمپول فنتانیل ۵۰۰ میکروگرمی است. چند سی سی در ساعت باید انفوزیون شود در صورتی که حجم محلول به ۵۰ سی سی رسانده شود؟

Fentanyl 50 microgram/ml

V= 10 cc $\longrightarrow$ 500 microgram

50 μ	X= 5 cc/h
۵۰۰ μ	50 cc

آمیودارون

چنانچه ۲ عدد آمپول ۱۵۰ میلی گرمی آمیودارون را در ۵۰ سی سی هلال با پمپ انفوزیون بخواهیم تجویز کنیم،

• در ۶ ساعت اول که باید ۱ میلی گرم در دقیقه تجویز شود،

در واقع می شود ۶۰ میلی گرم در ساعت ($60 = 60 \times 1$)

• در ۱۸ ساعت دوم که باید ۰,۵ میلی گرم در دقیقه تجویز شود،

در واقع می شود ۳۰ میلی گرم در ساعت ($30 = 60 \times 0,5$)

۶۰ mg	X= 10 cc/h
۳۰۰ mg	۵۰ cc

30 mg	X= 5 cc/h
۳۰۰ mg	۵۰ cc

Labetalol 100 mg

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

دوز تزریقی لابتالول:

دوز ابتدایی: ۲۰ میلی گرم وریدی در عرض ۲ دقیقه
دوز های اضافی: ۴۰ تا ۸۰ میلی گرم هر دقیقه در صورت نیاز تا دوز کلی ۳۰۰ میلی گرم
م
انفوزیون وریدی: ۱-۲ میلی گرم در دقیقه

Labetalol 100 mg (5 mg/ml) $\longrightarrow$ آمپول های ۲۰ سی سی

مثال: تزریق ۴۰ میلی گرم دوز stat در بیمار مبتلا به فشارخون بالا

40 mg	X= 8 ml
۱۰۰ mg	20 ml

Persianlab.com



محاسبه دارو های که به صورت میکرو گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بیمار در دقیقه تجویز می شوند

- دوپامین ۲۰۰ میلی گرمی
- دوبوتامین ۲۵۰ میلی گرمی
- نورآدرنالین ۴ میلی گرمی - ۱۰ میلی گرمی - ۱ میلی گرمی
- نیتروپروساید ۵۰ میلی گرمی

فرمول

محاسبه دارو های که به صورت میکرو گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بیمار در دقیقه تجویز می شوند

$$\frac{\text{تعداد قطره} / \text{دقیقه یا سی سی} / \text{ساعت} = \text{وزن} \times \text{مقدار دارو (بر حسب میکروگرم)} \times 60 \times \text{مقدار حلال}}{\text{دوز اصلی دارو بر حسب میلی گرم}}$$

فرمول خلاصه

$$\frac{\text{وزن} \times \mu \times 3}{mg}$$

با حجم حلال ۵۰ سی سی / پمپ انفوزیون

$$\frac{\text{وزن} \times \mu \times 6}{mg}$$

با حجم حلال ۱۰۰ سی سی / میکروست

مثال

بیماری با ۷۰ کیلوگرم وزن به علت فشار خون بالای مقاوم به درمان BP= 200/120 mmhg دستو
ر تزریق انفوزیون نیتروپروساید سدیم $1 \mu\text{g/kg/min}$ را دارد، چنانچه با پمپ انفوزیون حجم سرنگ
با سرم دکستروز ۵ درصد به ۵۰ سی سی رسانده شود. چند سی سی در ساعت باید تزریق شود؟
(ویال نیتروپروساید حاوی ۵۰ میلی گرم دارو است. چنانچه با ۱۰ سی سی آب مقطر رقیق شود و هر
یک سی سی حاوی ۵ میلی گرم نیتروپروساید می باشد)

تعداد قطره / دقیقه یا سی سی / ساعت = وزن × مقدار دارو (بر حسب میکروگرم) × ۶۰ × مقدار حلال
دوز اصلی دارو بر حسب میلی گرم

$$\frac{۵۰ \times ۶۰ \times ۱ \times ۷۰}{۵ \times ۱۰۰۰} = ۴,۲$$

محاسبه دارو های که به صورت میکرو گرم در دقیقه یا میلی گرم در دقیقه تجویز می شوند

$$\frac{\text{مقدار محلول} \times 60 \times \text{دوز دارو}}{\text{مقدار دارو در حلال}} = \text{تعداد قطره در دقیقه}$$

توجه: واحد مقدار دارو در حلال باید متناسب با دوز داروی تجویز شده باشد، مثلاً در مورد نیتر و گلیسیرین که واحد دوز دارو بر حسب میکرو گرم می باشد، واحد دوز داروی تجویز شده و مقدار در حلال هم بایستی به میکرو گرم تبدیل گردد، همچنین در مورد لیدوکائین و پروکائین آمید دوز داروی تجویز شده و مقدار دارو در حلال بایستی به میلی گرم محاسبه گردند.

مثال

$$\frac{\text{مقدار محلول} \times 60 \times \text{دوز دارو}}{\text{مقدار دارو در حلال}} = \text{تعداد قطره در دقیقه}$$

بیماری به علت فشار خون بالا BP= 200/120 mmhg دستور تزریق انفوزیون نیتروگلیسیرین ۵ μ /min را دارد، چنانچه با پمپ انفوزیون حجم سرنگ به ۵۰ سی سی رسانده شود. چند سی سی در ساعت باید تزریق شود؟

$$\frac{5 \times 60 \times 50}{10 \times 1000} = 1,5$$

قانون SRF

قانون : SRF

هر ۶ قطره میکروست حاوی همان مقدار دارو است که ما در ۱۰۰ سی سی میکروست ریخته‌اید با یک واحد کوچک‌تر

یعنی اگر 5 TNG mg میکروست حل کرده باشیم ۶ قطره آن حاوی ۵ واحد TNG دارد

محاسبه ی دوزاژ داروهای درصدی

وقتی دارویی بصورت درصدی مطرح می شود یعنی در ۱۰۰ میلی لیتر محلول، X گرم از آن دارو موجود است

مثلاً ۲٪ یعنی ۲ گرم دارو در ۱۰۰ میلی لیتر محلول .

2 gr= 2000 mg	X= 20 mg
100 cc	1 cc

مثال

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

۲۰۰۰ mg	60 mg
۱۰۰ cc	X= 3 cc

مثال

مثال: برای بیمار مبتلا به هیپر کالمی، آمپول گلوکونات کلسیم به مقدار ۱ گرم تجویز شده است. در صورتی که آمپول مورد نظر به صورت ۱۰٪ (۱۰ ml) در دسترس باشد، چند میلی لیتر گلوکونات کلسیم باید به بیمار تزریق شود؟

10 gr	1 gr
100 cc	X= 10 cc

مثال

یک لیتر سرم قندی ۱۰٪ حاوی چند گرم گلوکز می باشد؟

10 gr	X= 100 gr
۱۰۰ cc	1000 cc

گلوکز هیپر تونیک ۵۰٪ حاوی چند گرم قند است؟

50 gr	X= 25 gr
100 cc	یک ویال به حجم 50 cc

مثال

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

$$10 \% = 100 \text{ gr}$$

$$20 \% = 200 \text{ gr}$$

$$200 - 100 = 100 \text{ gr} \text{ کمبود}$$

$$1 \text{ vial dex } 50\% = 25 \text{ gr dex}$$

$$100 \div 25 = 4 \text{ vial}$$

فرمول ساخت انواع غلظت ها و سرم ها

حجم محلول غلیظ تر برابر است با:

$$\text{حجم محلول مورد نظر} \times \frac{\text{غلظت محلول رقیق} - \text{غلظت مورد نظر}}{\text{غلظت محلول رقیق تر} - \text{غلظت محلول غلیظ تر}} = \text{حجم محلول غلیظ تر}$$

مثال:

می‌خواهیم ۱۰۰ سی سی سرم دکستروز ۲۵٪ بسازیم برای این کار از دکستروز ۱۰٪ و ۵۰٪ استفاده می‌کنیم

$$\text{حجم محلول غلیظ تر} = \frac{25-10}{50-10} \times 100$$

طبق محاسبه انجام شده به مقدار ۳۷/۵ سی سی سرم دکستروز ۵۰٪ نیاز است و برای به دست آوردن سرم دکستروز ۱۰٪ باید ۳۷/۵ - ۱۰۰ شد که ۶۲/۵ سی سی می‌شود.

محاسبه و تبدیل میلی اکی والان به گرم

همانگونه که می دانید برخی محلول ها مثل کلرور پتاسیم، بی کربنات سدیم و... به صورت میلی اکی والان در هر سی سی محاسبه می شود. بدین منظور می توان از فرمول زیر برای این نوع محاسبات یعنی تبدیل میلی اکی والان به گرم و بالعکس استفاده نمود.

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

جرم مولکولی عناصر مهم در این جدول بیان شده است

Mg	S	Na	O	CL	k
24	32	23	16	35/5	39

همچنین ظرفیت املاح شایع مورد استفاده عبارتند از :

کلرور پتاسیم = ۱ ، کلرور سدیم = ۱ ، سولفات منیزیم = ۲

مثال :

با توجه به اینکه KCL موجود ۱۵ % می باشد یک سی سی آن چند میلی اکی والان KCL دارد ؟
بر طبق فرمول

$$74500 \text{ mg} = 74/5 \text{ gr} = \frac{39+35/5}{1} = \text{kcl} \text{ اکی والان}$$

و چون 1000 meq = یک اکی والان است ،

بنابراین، ۱۰۰۰ میلی اکی والان KCL برابر ۷۴۵۰۰ میلی گرم خواهد شد ، پس یک سی سی اکی والان KCL برابر 74/5 میلی گرم می شود.

از طرفی همانطور که در بالا اشاره شد، غلظت ۱۵ % KCL یعنی یک سی سی از آن ۱۵۰ میل ی گرم KCL دارد پس هر یک سی سی از آن حاوی ۲ میلی اکی والان KCL می باشد.



با تشکر از توجه شما