انواع سرم ها

محلولهای تزریقی دارای ترکیبات شیمیایی متعدد و گوناگون بوده ودارای ترکیبات آمینو اسیدی ، کربوهیدراتی، الکترولیتی و .... هستند.

محلول ها از نظرغلظت اسمزی

۱. محلول های ایزوتونیک : این محلول ها دارای غلظت اسمزی ایده ال برای محلول های تزریقی است که آب و الکترولیت ها را بدون اختلال و جا به جایی در مایعات بدن تامین می کنند. مثل : رینگر ، دکستروز ۵ ٪، نرمال سالین

۲. محلول های هیپرتونیک : این محلول ها دارای غلظت اسمزی بیش از غلظت اسمزی خون که باعث انتقال آب از داخل به خارج سلول می شوند و به حجم مایعات خارج سلولی افزوده می شود و منجر به کاهش ADH و خروج ادرار از دستگاه ادراری صورت گیرد . مثل : مانیتول ۱۰ درصد و ۲۰ درصد

۳. محلول های هیپوتونیک : خواص درمانی آنها کمتر از محلول های هیپرتونیک است و دارای غلظت اسمزی کمتر از خون می باشند . باعث حرکت آب از خارج به داخل سلول ومی توانند همولیز گلبول های قرمزخون را ایجاد کنند و ادامه مصرف منجر به تورم سایر سلول های بدن نیز می شود . مثل : نیم نرمال، آب مقطر.

قوانین طلایی درصد

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

1% یعنی :

یک سی سی آن ۱۰ میلی گرم دارو دارد.

2% یعنی :

یک سی سی آن ۲۰ میلی گرم دارو دارد.

20% یعنی :

یک سی سی آن ۲۰۰ میلی گرم دارو دارد.

50% یعنی :

یک سی سی آن ۵۰۰ میلی گرم دارو دارد.

تعریف واژه درصد

همانطوریکه از واژه درصد مشخص است: عدد صد در اینگونه محاسبات نقش اساسی داشته ولیکن جایگاه آن متفاوت است.

درصد وزن/حجم یا W/V یا *g/100ml*

واحد آموزش کارکنان بیمارستان شریعتی زاوه
تلفن۰۵۱۵۳۸۵۱۲۴۳
تابستان ۱۴۰۳

در این روش محاسبه ماده جامد (اکثرا پودر دارویی) تا ۱۰۰ سی سی حلال یا رقیق کننده حل یاپخش می شود.
به عبارت دیگر ما در این درصد حجمی بیشتر از *100* سی سی و یا احتمالا وزنی یشتر از صد گرم داریم.
مثال۱: دکستروز ۵ درصد یعنی چه؟
جواب: یعنی ۵ گرم دکستروز را در صد سی سی حلال حل کرده ایم.
مثال۲: در سرم نرمال سالین (۰.۹ درصد) ۱۰۰۰ سی سی، چند گرم نمک وجود دارد؟
جواب: *90g = 0.9/100 *1000*
مثال۳: در ویال دکستروز پنجاه درصد چند گرم دکستروز وجود دارد؟
با توجه به اینکه حجم ویال دکستروز پنجاه درصد، پنجاه سی سی می باشد، بنابراین خواهیم داشت:

25 میلی گرم =*X*	*50* میلی گرم
50 میلی لیتر	*100* میلی لیتر

توجه شود که در واژه درصد وزن به گرم و حجم به میلی لیتر یا اصطلاحا" سی سی است.
درصد وزن در وزن یا *w/w* یا گرم/گرم یا *g/g*
در این نوع درصد، گرم ماده دارویی در رقیق کننده جامد یا پایه دارو رقیق شده به طوریکه مجموع هر دو برابر صد گرم می شود.
(g) = 100 g پایه دارویی+ ماده دارویی*(g)*
به عنوان مثال: پماد تتراسایکلین پوستی ۳ درصد یعنی ۹۷ گرم مواد پایه با ۳ گرم تتراسایکلین مخلوط شده است.
درصد حجم در حجم یا *V/ V* یا میلی لیتر/میلی لیتر یا اصطلاحا سی سی/سی سی
در این روش، ماده دارویی به میلی لیتر در حلال یا رقیق کننده مایع به میلی لیتر وارد شده به طوریکه حجم نهایی هر دو برابر صد می شود.
ml=100ml ماده دارویی+ ml حلال یا رقیق کننده مایع
سرم ها جزو مواد دارویی هستند که دارای ترکیباتی متفاوت بوده و هر کدام از آنها برای بیماری خاصی مورد استفاده قرار می گیرند. سرم ها دارای ترکیبات آمینو اسیدی، کربوهیدراتی، الکترولیتی و .... می باشند.
در طبقه بندی محلول های تزریقی ترکیب شیمیایی و غلظت اسمزی محلول اهمیت دارد و تقسیم بندی آنها بر همین اساس انجام می گیرد.
– انواع محلولهای کریستالوئیدی :
محلول های ایزوتونیک
محلول های ایزوتونیک اسمولاریته حدود ۳۱۰ میلی اکی والان در لیتر دارند که مشابه اسمولاریته پلاسما (۳۰۰ میلی اکی والان در لیتر) است. مایعات و محلولهای ایزوتونیک سبب افزایش حجم مایع خارج سلولی ECF می

شـــوند. محلولهای ایزوتونیک عبارتند از : دکســـتروز ۵ درصـــد در آب (٪۵ D/W، محلول رینگر ، محلول کلرور سدیم ٪۰/۹ N/S، محلول رینگر لاکتات RL، محلول قندی نمکی D/S، سرمِ D/W5%
محلول قندی ٪۵ (D/W5%) در ابتدا ایزوتونیک است اما با متابولیزه شدن سریع گلوکز به مایعی هیپوتونیک (۳/۱ خارج ســـلول و ۳/۲ داخل ســـلول) تبدیل می شـــود. این نکته باید در بیمارانی که در معرض خطر افزایش فشار داخل جمجمه هستند مورد توجه قرار گیرد.
نکات قابل توجه در سرم D/W5% عبارتست از :
محلول D/W5% محلول مناسبی برای احیا، و تامین مایع نیست
به منظور ایجاد دیورز خفیف در درمان مسمومیت ها و دفع توکسمی بکار می رود.
اســتفاده از گلوکز به همراه انســولین و الکترولیت ها KCLدر انفارکتوس میوکارد از آســیب بافتی می کاهد ســرم GIK .
در بیماران N.P.O به منظور تامین انرژی بیماران و جلوگیری از تجزیه غیر ضـــروری پروتئین ها بدنبال فقر غذائی استفاده می شود.
D/W5%جهت رقیق ســـازی برخی داروها برای انفوزیون داخل وریدی (مانند دوپامین و بی کربنات ســـدیم، آمفوتریسین بی) بکار می رود.
در بیمارانی که ادم ریوی دارند بعنوان محلول K.V.O جهت دسترسی و حفظ خط وریدی استفاده می شود.
در بیمارانی که تب شدید دارند به منظور تامین انرژی مصرف شده، استفاده می شود.
در بیمارانی که ادم ریوی دارند با تشدید دیورز از تجمع مایع آلوئولی می کاهد.
در جراحی ها ۵۰-۱۵۰ گرم گلوکز جهت جلوگیری از هیپو گلیسمی حین عمل انفوزیون شود.
محلول دکستروز ۱۰ درصد در مسمومیت با پتاسیم (هیپرکالمی) بهمراه انسولین استفاده می شود.
محلول دکســـتروز ۱۰ درصـــد همراه با اســـیدهای آمینه (آمینوفیوژن) و اینترا لیپید در تغذیه وریدی یا پارنترال (TPN)بیمار استفاده می شود.
از محلول دکستروز ۲۰ درصد برای تشخیص کمای هیپوگلیسمیک از هیپرگلیسمیک استفاده می شود.
از محلول دکستروز ۲۰ درصدبرای درمان کرامپ عضلانی در حین دیالیز برای بیماران اورمیک استفاده می شود.
استفاده از محلول دکستروز ۵ درصد در اختلالات آب و الکترولیت، در بیماران دهیدراته، در خونریزی های داخل جمجمه ای و در بیماران با افت فشارخون محدودیت دارد.
محلول های قندی فاقد الکترولیت بوده لذا پس از تزریق ضـــمن دیورز مقداری از الکترولیت ها مانند ســـدیم و پتاسیم را با خود دفع می کنند و ادامه سرم به تنهائی می تواند باعث هیپوکالمی و هیپوناترمی شود.

سرم رینگر لاکتات

محلول رینگر لاکتات با غلظتی مشابه پلاسما می باشد. نکات قابل توجه در سرم رینگر لاکتات عبارتست از:
۱) در درمان هیپوولمی ، سوختگی ها ، جایگزین مایعات از دست رفته در اسهال و جایگزین خون از دست رفته در موارد حاد کاربرد دارد.

۲) در نارسائی کلیه نباید مورد استفاده قرار گیرد.
۳) لاکتات در بدن بسرعت به بیکربنات تبدیل می شود.
۴) این محلول با سایر داروها هنگام تجویز همزمان ناسازگاری دارد.
۵) به بیمار آموزش دهید ، درد و تورم محل تزریق را اطلاع دهد.
۶) به همراه سایر محلولها در تغذیه موقتی بیماران بکار می رود.

سرم رینگر

رینگر از جمله محلول های الکترولیتی اســت . بدنبال تزریق محلول های قند نمکی و نرمال ســالین ، مقداری از نیازهای تغذیه ای و الکترولیتی بیماران تامین می گردد اما تزریق اینگونه محلول ها با تشـــدید دیورز بعلت دفع پتاسـیم از طریق ادرار ، بیماران را در معرض هیپوکالمی قرار می دهد. اما سـرم رینگر ، علاوه بر دارا بودن Nacl به مقدار مشـابه حاوی مقداری +Kو ++Caبا غلظت ایزوتونیک اسـت. در واقع رینگر ، نرمال سـالینی اسـت که مقدار ی پتاسـیم و کلسـیم به آن افزوده شـده اسـت . اگر فعالیت کلیوی مختل نشـده باشـد ، این فرآورده برای جایگزین کردن حجم مایع مناسب است.

موارد مصرف سرم رینگر:

جایگزینی الکترولیتها در مواردی که از دست دادن یون کلر بیش از یون سدیم باشد (گاستروآنتریت)
در تغذیه پارنترال کوتاه مدت همراه سایر محلول ها
درمان دهیدراتاسیون ناشی از اسیدوز دیابتی
جایگزینی مایعات از دست رفته حین عمل جراحی در صورت نبودن محلول های مناسب
به منظور جلوگیری از هیپوکالمی ناشی از سرم تراپی با سایر محلول ها و هیپوکالم ناشی از مصرف دیورتیک ها
در شوک هیپوولمی بر سایر محلول های قندی نمکی ارجحیت دارد.
نکات پرستاری به هنگام مصرف رینگر:
– در نارسائی کلیه استفاده از این محلول ممنوع است.
– مصرف آن در هیپرناترمی ممنوع است.
– جهت جبران هیپوکالمی از رینگر به تنهائی نمی توان اسـتفاده نمود و می بایسـت از محلول های هیپرتونیک کلرور پتاسیم با دوز تجویزی پزشک به رینگر اضافه نمود
– افزودن محلول هیپرتونیک بیکربنات سـدیم به داخل رینگر ممنوع اسـت (کلسـیم با بیکربنات تشـکیل رسـوب می دهد).

سرم نرمال سالین

محلول نرمال سالین (کلرور سدیم ۹/۰٪) محلول ایزواسمولار (ایزوتونیک) و الکترولیتی است که تماما" در ECF باقی می ماند. به همین دلیل در اکثر موارد از آن برای درمان کاهش حجم مایع استفاده می شود. سرم نرمال سالین شامل Na+=154 mg/l و CL-= 154 mg/l و اسمولالیته ۳۱۰-۳۰۸ میلی اسمول در لیتر می باشد.

نکات قابل توجه در استفاده از این سرم عبارتست از :

در شیمی درمانی باید ۵۰-۱۰۰ سی سی محلول نرمال سالین قبل و بعد از انفوزیون داروی شیمی درمانی تزریق شود. این محلول تنها محلولی است که می تواند همراه با فرآورده های خونی مورد استفاده قرار گیرد.

در اقدامات درمانی بهنگام شوک ، احیاء قلبی ریوی ، کتو اسیدوز دیابتی ، آلکالوز متابولیک و شرائط هیپو ولمی کاربرد دارد.

کلرور سدیم ۹/۰٪ به عنوان مایع اولیه جهت انجام همودیالیز و شروع و خاتمه انتقال خون به کار می رود.

جهت هواگیری و شستشو (پرایم کردن) مایع همودیالیز

در آلکالوز متابولیک به همرا ه KCL استفاده می شود.

نکات پرستاری هنگام استفاده از سرم نرمال سالین:

۱- در بیمارانی که قادر به مصرف مایعات و غذا از راه دهان نیستند . نرمال سالین با محلولهای دکستروز مخلوط شده و به صورت تزریق وریدی به عنوان درمان نگهدارنده به مدت ۱-۳ روز استفاده می شود .

۲- از این سرم به عنوان حلال هنگام تزریق وریدی بسیاری از داروها استفاده می شود.

۳- در صورتیکه بیش ازحد مورد استفاده قرار گیرد می تواند موجب اسیدوز هیپوکلرمیک شود. این عارضه به ویژه در بیمارانی که دچار اختلال کلیوی یا نارسایی احتقانی قلب و ادم هستند شدیدتر خواهد بود.

۴- نرمال سالین تنها محلولی است که می تواند توام با فرآورده های خونی تجویز شود. باید دقت کنیم محلول به آهستگی و احتیاط انفوزیون شود . طی درمان با نرمال سالین بیمار مرتبا" از نظر حفظ تعادل آب و الکترولیت و تعادل اسید و باز کنترل می شود.

۵- از این محلول در بیماران نارسائی قلبی، ادم ریوی، آسیب های کلیوی یا احتباس سدیم با احتیاط استفاده شود.

سرم قندی و نمکی

محلول دکستروز سالین ۵٪ (D/Sاز نظر ترکیبات شیمیایی معادل سرم قندی ۵٪ دارای گلوکز ، همانند نرمال سالین ۹/۰٪ حاوی کلرور سدیم است. مورد استفاده این محلول در تامین انرژی ، آب و الکترولیتهای مورد نظر بیماران در تغذیه پارنترال و بیماران NPO است. استفاده از این محلول در مسمومیت ها مفید است.

سرم ۳/۱، ۳/۲

بهترین سرم برای بیماران با هیستوری نامشخص جهتKVO است. بعلت داشتن قند و کلرور سدیم کمتر نسبت به دکستروز سالین ۵٪ در بیماران دیابتی کاربرد دارد. با انفوزیون این محلول در حین اعمال جراحی ، بخصوص اطفال از خطر احتباس سدیم مصون خواهند بود. در هنگام انفوزیون این محلول در بیماران با نارسائی قلبی، کلیوی و کبدی بیماران بدقت از نظر افزایش فشار خون و ادم حاد ریه بررسی کنید.

واحد آموزش کارکنان بیمارستان شریعتی زاوه
تلفن۰۵۱۵۳۸۵۱۲۴۳
تابستان ۱۴۰۳

محلولهای هیپرتونیک:

محلولهـای تزریقی هیپرتونیـک موجود عبـارتنـد از -— D/W10%محلول قنـدی ٪۲۰،٪۵۰ —— مـانیتول ٪۱۰،٪۲۰، سدیم کلراید ۵درصد

نکات قابل توجه در استفاده از این محلول ها عبارتست از:

تزریق دکستروز ٪۵۰ در مدت ۵ دقیقه می تواند کرامپ عضلانی بیماران همودیالیزی و اورمیک را رفع کند

برای درمان سریع هیپوگلیسمی از تزریق دکستروز ۵۰ درصد بصورت داخل وریدی استفاده می شود.

تزریق محلولهای قندی هیپرتونیک در بیمارانی که دچار آنوری هستند (و غیر دیالیزی هستند) ممنوع است.

در هموراژی داخل جمجمه و خونریزی اسپاینال ، استفاده از محلول های قندی قندی محدودیت دارد.

از نشت محلول به بافت اطراف ورید جلوگیری کنید زیرا موجب سفتی و نکروز می شود.

محلول های غلیظ دکستروز باید به آهستگی انفوزیون شوند.زیرا ممکن است سبب افزایش قند خون و جابجائی مایعات شود.

ترجیحا" از وریدهای بزرگ مرکزی برای تزریق محلول های قندی غلیظ استفاده شود.

جهت تامین نیازهای کالری بدن از دکستروزهای غلیظ استفاده می شود.

مصرف توام محلولهای قندی و ترانسفوزیئن خون بخصوص از طریق یک کاتتر ممنوع است.

هنگام تجویز محلول های هیپرتونیک قندی انتظار دیورز اسموتیک را داشته باشید.

محلولهای قندی فاقد الکترولیت هستند و بعد از تزریق دیورز ایجاد کرده و سبب هیپو کالمی و هیپو ناترمی می شوند

تشدید دیورز بعد از تزریق این محلولها می تواند منجر به دهیدراتاسیئن شود.

انفوزیون محلولهای قندی منجر به کمبود ویتامینهای گروه B می شـود. بهتر اسـت در بیماران N.P.O به مدت طولانی با محلولهای قندی سرم تراپی می شوند ویتامین B کمپلکس به محلولهای قندی اضافه شود.

محلولهای هیپوتونیک:

سالین نیم غلظت (سرم نمکی ٪۰،۴۵)

از محلول های هیپوتونیک می توان به کلرور سـدیم ۴۵/. ٪ (یا هاف سـالین نرمال) اشـاره کرد. هاف سـالین یا سـالین نیم غلظت شـامل Na^{+} ۷۷=mq/l و CL^{-} =۷۷ mq/l و آب می باشـد. آب آزاد به دفع مواد محلول از طریق کلیه ها کمک می کند . این محلول دارای Na^{+}وCL^{-} کمتری نسـبت به نرمال سـالین اسـت و در درمان دهیدراتاسیون، تخلیه Na^{+} وCL^{-} و دفع ترشحات معده به کار می رود. هدف استفاده از این محلول رساندن آب به جهت دفع مواد زائد بدن و گاهی هم برای درمان هیپرناترمی می باشد.

وقتی که هاف سالین با دکسـتروز ٪۵ مخلوط شـود، نسـبت به پلاسـمای خون هایپرتونیک خواهد شـد و علاوه بر الکترولیت ها ی +Naو -CL، حدود ۱۷۰ کالری انرژی را نیز تولید می کند.

– محلول های جایگزین پلاسما :

دکستران :

دکستران از پلی ساکاریدهای صناعی بوده ، یک سرم هایپرتونیک و افزاینده سریع الاثر حجم پلاسما است. اثر کلوییدی اسموتیک دارد. که مایعات را از فضاهای بینابینی به داخل عروق کشیده و موجب افزایش حجم خون می شود. دکستران با وزن مولکولی بالا شبیه آلبومین است. بنابراین چسبندگی اریتروسیت ها را کم کرده و سبب کاهش ویسکوزیته خون می شود. در بزرگسالان در درمان شوک تا gr/kg ۲در روز اول و سپس gr/kg/day ۱انفوزیون می شود. درمان نباید بیشتر از ۵ روز طول بکشد . بعنوان پروفیلاکسی آمبولی ریوی و ترومبوز وریدی gr/kg ۱تا سه روز تجویز می شود.

موارد مصرف این محلول عبارتست از :

این محلول داروئی در مواردی که نیاز به جایگزین سازی مایعات باشد و نیز برای افزایش حجم خون در درمان کمی حجم خون (هیپوولمیا) ، شوک های ناشی از کاهش حجم خون، و یا وضعیت های نزدیک به شوک بکار می رود. دکستران ویسکوزیته خون را نیز کاهش داده و باعث جلوگیری از تجمع گلبول های قرمز می شود لذا برای پیشگیری از اختلالات ترومبوآمبولیک پس از اعمال جراحی نیز کاربرد دارد.

بطور خلاصه موارد کابرد دکستران عبارتند از:

درمان کمکی در شوک (مثل شوک ناشی از سوختگی و جراحی بسته به میزان مایعات از دست رفته و غلظت خونی حاصله)

مایع اولیه در پمپ های اکسیژن دهنده در گردش خون از بدن (جراحی قلب باز)

جهت جلوگیری از ترومبوز عروق وریدی، آمبولی ریوی، در اعمال جراحی بخصوص جراحی لگن. (دکستران ۴۰ می تواند از تجمع و استاز خون جلوگیری کند.)

بعنوان جانشین فرآورده های خونی زمانی که هنوز کراس ماچ انجام نشده باشد. دکستران فقط زمانی که دسترسی به خون یا فرآورده های آن مقدور نیست، استفاده می شود.

نکات پرستاری بهنگام مصرف دکستران

در صورت بروز علائم آلرژیک ، تزریق را قطع و از داروهای آنتی هیستامین استفاده کنید.

بیمار را هیدراته کنید زیرا دکستران یک محلول هیپرتونیک کلوئیدی است که آب را از فضای خارج سلولی بدرون عروق می کشد.

دکستران را فقط زمانی که دسترسی به خون یا فرآورده های آن ندارید استفاده کنید.

سرم را در درجه حرارت ۲۵ درجه سانتیگراد نگهداری نمائید.(در درجه حرارت پائین تر ممکن است بلور تشکیل شود. در صورت تشکیل بلور، سرم را داخل آب گرم قرار دهید تا بلورها حل شود.

با توجه به کاهش پلاکتها در هنگام تزریق دکستران بهتر است بیمار از نظر هماتمز ، ملنا و هماچوری کنترل شود.

از این محلول در بیماران نارسائی احتقانی قلب با احتیاط استفاده شود زیرا سبب کاهش پروتئین های پلاسما می شود.

واحد آموزش کارکنان بیمارستان شریعتی زاوه
تلفن۰۵۱۵۳۸۵۱۲۴۳
تابستان ۱۴۰۳

قبل از تجویز باید آزمایش کراس مچ انجام شـــود. زیرا در صـــورت بالا بودن تیتر آنزیمهای ALT وAST تجویز دکســـتران با وزن مولکولی بالا ممکن اســـت لیز گلبولی را تغییر دهد. این ســـرم می تواند موجب کاهش ســـطح هماتوکریت شود. تزریق دکستران در بیماران با هماتوکریت کمتر از ۳۹ درصد یا مشکلات انعقادی ممنوع است.
در صورت بروز علائم آلرژیک تزریق دکستران باید قطع گردد. آنتی هیستامین ، اپی نفرین یا افدرین را برحسب نیاز مصرف کرده و وسایل احیا را آماده می کنیم.
در هنگام اســـتفاده از دکســـتران بیمار را کاملا" هیدراته می کنیم. چرا که دکســـتران یک محلول هایپرتونیک کلوئیدی است و آب را از فضای خارج سلولی به داخل عروق کشیده و سبب دهیدراتاسیون بافتی می شود.
نبض، فشار خون ، فشار ورید مرکزی و برون ده ادراری را به طور مرتب هنگام تزریق کنترل می کنیم .

هماکسل:

هماکسل از استخوان گاو نر استخراج شده که وزن مولکولی بسیار بالایی دارد. تزریق هماکسل علاوه بر جبران پلاســما ، باعث بهبود گردش خون در عروق موئینه شــده و از بروز ضــایعات کلیوی بدنبال شــوک جلوگیری می کند. موارد مصرف این محلول عبارتست از:
شوک هموراژیک(بدنبال تصادفات ،خونریزی، بیماری های داخلی و...)
شوک هیپوولمیک(شوک ناشی از سوختگی ، پریتونیت، گاستروآنتریت ، اغمائ دیابتی و ...)
جهت ثابت نگهداشتن جریان خون در بی هوشی،اعمال جراحی ،همودیالیز
بعنوان جایگزین مایعات بدن در تعویض پلاسما
بعنوان جانشین پلاسما در گردش خون خارج از بدن(جراحی قلب باز)
نکات پرستاری به هنگام مصرف هماکسل
تزریق ســریع هماکســل باعث آزاد شــدن هیســتامین می شــود.بنابراین در حین تزریق و پس از آن ممکن اســت منجر به بروز کهیر ، لرز ،اسپاسم ،تاکی کاردی ،هیپوتانسیون و کلاپس عروق می گردد. درصورت بروز حساسیت خفیف از طریق آنتی هیستامین استفاده کنید. در صورت تشدید آلرژی هماکسل را قطع کنید.فشار خون حین تزریق هماکسل کنترل گردد.سابقه حساسیت و آسم قبل از تزریق از بیمار سئوال شود. درجه حرارت هماکسل حین انفوزیون ۳۷ درجه سانتی گراد باشد.از تزریق هماکسل سرد خودداری کنید.

طرز تهیه انواع سرم های دارویی :

طرز تهیه سرم هپارین:

با توجه به دســـتور پزشـــک چنانچه انفوزیون ســـرم هپارین به صـــورت u/hr, 750u/hr, 1000u/hr ۵۰۰درخواست گردد.طرز تهیه به صورت زیر خواهد بود:

۵۰۰u/hr: ser D/W5%100 CC + 5000uHeparin ۱۰gtt/min

۷۵۰u/hr: ser d/W5%100 CC + 7500uHeparin ۱۰gtt/min

۱۰۰۰u/hr: serD/W5%100 CC + 10000uHeparin 10gtt/min

با میزان فوق برای هر منظور استفاده سرم هپارین به صورت ۱۰ قطره میکروست در دقیقه خواهد بود.

طرز تهیه سرم داروئی(G.I.K گلوکز- انسولین رگولار – پتاسیم):

سرم گلوکز، انسولین، پتاسیم برای بیمارانی که درد سینه مقاوم و مداوم دارند و به سرم TNG و مسکن جواب نمی دهند کاربرد دارد . این محلول یک منبع انرژی زای بی هوازی است و قلب را از ایسکمی زود هنگام نجات می دهد . این پروتکل جهت بیماران دیابتی و سکته قلبی کاربرد دارد . ابتدا ۲۰۰ سی سی سرم دکستروز واتر ۵٪ را با ۲۰ سی سی کلرید پتاسیم ۱۵٪ با ۲۸۰ سی سی گلوکز هیپرتونیک ۵۰٪ (معادل ۶ ویال) با ۲۵ واحد انسولین رگولار مخلوط کرده ، محلول تهیه شده بصورت 1-1.5 mg/kg/h طی مدت ۱۲ ساعت انفوریون گردد .

سرم داروئی لیدوکایین :

لیدوکایین جهت درمان آریتمی های بطنی و جلوگیری از عود مجدد آریتمی کاربرد دارد . ابتدا 5/1- mg/kg 1 بطور آهسته وریدی تزریق شود و هر ۳ تا ۵ دقیقه تا برطرف شدن آریتمی تکرار شود تا مقدار آن به 3mg/kg برسد . جهت درمان آریتمی های بطنی مکرر (PVC مولتی فوکال ، short run VT) از سرم لیدوکایین استفاده می شود . جهت انفوزیون سرم لیدوکایین ۱ گرم لیدوکایین (معادل ۱۰ ویال ۲٪ که حجم هر ویال 5 cc می باشد) را با ۴۵۰ سی سی سرم دکستروز واتر ۵٪ رقیق نموده و بصورت 2-4mg/kg (۱۵ تا ۳۰ قطره) انفوزیون شود .

نکته : به هیچ عنوان از ویال های لیدوکائین ۵۰ سی سی به دلیل وجود اپی نفرین در داخل آن جهت انفوزیون دائم و بولوس استفاده نشود .

سرم داروئی آمیودارون :

محلول سرم آمیودارون جهت درمان آریتمی های بطنی و فوق بطنی کاربرد دارد . ابتدا ۱۵۰ میلی گرم معادل یک آمپول بصورت وریدی آهسته طی مدت ۱۰ دقیقه تزریق می شود . سپس ۳۰۰ میلی گرم آمپول آمیودارون

(معادل ۲ آمپول) را با ۱۰۰ سی سی سرم دکستروز ۵٪ داخل محفظه میکروست رقیق نموده و در مدت ۶ ساعت اول بصورت۱mg/minبا سرعت بیست قطره میکروست) انفوزیون شده و در مدت ۱۸ ساعت بعد بصورت ۰.۵mg/min ده قطره میکروست انفوزیون می گردد .

سرم داروئی سولفات منیزیم :

این دارو اثر ضد آریتمی و ضد ایسکمی دارد و به نوعی با مهار کانال کلسیم ، نوعی وازودیلاتور است . در بیمارانی که تغذیه نامناسب دارند و احتمال کاهش منیزیم در آنها زیاد است . بیمارانی که داروی مدر دریافت می کنند . بیمارانی که MI نموده بویژه اگر همراه با QT طولانی باشد . بیماران اکلمسی و آن دسته از بیمارانی که MI نموده و قبل از ۶ ساعت مراجعه نموده اند و از پروتکل استرپتوکیناز نمی توان استفاده نمود کاربرد دارد .ابتدا ۱ گرم سولفات منیزیم معادل ۲ سی سی سولفات منیزم ۵۰٪ (هر ویال سولفات منیزیم ۱۰ سی سی حجم دارد) را به همراه cc100 از سرم D/w%5 ، داخل میکروست ریخته و در عرض ۱۵ دقیقه انفوزیون می نمائیم . سپس ۹ گرم سولفات منیزیم معادل ۱۸ سی سی سولفات منیزم (یعنی یک ویال کامل 8 cc +10 cc از ویال دیگر) را با ۵۰ سی سی سرم دکستروز ۵٪ رقیق نموده بصورت ۵ قطره در دقیقه انفوزیون نمائیم .

تذکر:

۱- در صورت نارسایی کلیوی و هیپرتانسیون پروتکل ادامه داده نشود .

۲- آنتی دوت سولفات منیزیم ، کلسیم گلوکونات است .

سرم داروئی دوپامین و دوبوتامین :

دوپامین در درمان شوک کاردیوژنیک و برای افزایش برون ده قلبی و افزایش فشار خون و جریان ادرار و در موارد شدید و مقاوم نارسایی احتقانی قلب کاربرد دارد . دوپامین در مقادیر کم (۱micgr/kg/) موجب گشادی عروق مغز و کلیه و مزانتر می شود و برون ده ادراری را افزایش می دهد . در مقادیر (2-10 micgr/kg/min) موجب افزایش برون ده قلبی می شود . در مقادیر بالای 10 micgr/kg/min موجب افزایش مقاومت محیطی و تنگ شدن عروق کلیوی و مزانتر شده و فشار خون را بالا می برد.

دوبوتامین در افزایش برون ده قلب به دنبال کاهش قدرت انقباضی قلب کاربرد دارد .

دارو را در ۱۰۰ سی سی میکروست رقیق نموده و با توجه به دستور پزشک معالج تعداد قطرات سرم را تنظیم می کنیم .