



دانشگاه علوم پزشکی مشهد

# کتابچه ایمنی دارویی

تهیه و تنظیم  
دکتر ربابه فیض محمدی

صفحه	عنوان
۳	پروتکل دارو دادن
۶	روش های مختلف تجویز دارو
۱۲	فرآیند نحوه دادن دارو به بیمار
۱۴	نحوه تکمیل کاردکس پرستاری
۱۷	خطاهای دارویی Medication Error
۲۰	انسولین
۲۱	مورفین
۲۲	هپارین
۲۳	وارفارین
۲۴	پتاسیم کلراید
۲۷	دیگوکسین
۲۹	فرآیند شناسایی داروهای پرخطر
۳۰	فرآیند نحوه استفاده از داروهای مخدر
۳۲	ثابت شباهت های دارویی
۳۶	اشتباهات دیداری و شنیداری در نسخه خوانی
۴۰	آنتی دوت بعضی از داروهای مورد استفاده
۴۱	شرایط نگهداری داروهای تزریقی
۴۴	مدت زمان نگهداری داروها بعد از رقیق شدن
۴۵	دستورالعمل استفاده از سفتریاکسون
۴۷	فرآیند شرایط محل نگهداری و نحوه چیدمان داروها
۵۰	طریقه افزایش غلظت سرم قندی ۵%
۵۳	اهمیت محاسبات کلینیکی داروهای بخشهای ویژه قلب
۵۴	محاسبات رایج داروها در بخش های ویژه
۵۸	پروتکل تزریق TNG در انفارکتوس و آنژین ناپایدار
۶۰	پروتکل هپارین ( آنتی کوآگولانت)
۶۱	پروتکل استرپتوکیناز ( ترمبولیتیک)
۶۳	پروتکل آمیودارون ( ضد آریتمی)
۶۴	دارو های ترالی اورژانس
۷۴	علامت اختصاری مربوط به واحدهای اندازه گیری
۷۴	سیستم اندازه گیری خانگی
۷۵	جدول الکترولیتها و سرم های مصرفی در بخش
۷۷	راهنمای سرعت انفوزیون نیتروگلیسرین
۷۸	راهنمای سرعت انفوزیون دوبوتامین
۷۹	راهنمای سرعت انفوزیون دوپامین
۷۹	مراجع

## پروتکل دارو دادن

### **هدف:**

تجویز صحیح دارو به منظور پیشگیری و به حداقل رساندن شدت عوارض دارویی

### **معرفی پروتکل:**

پروتکل های پرستاری توافق هایی هستند که جهت سنجش فعالیت ها به کار می روند و موجب تعیین انتظارات برای مراقبت های پرستاری موثرو ایمن می شوند و در جهت حفظ حقوق مددجویان و ارتقاء کیفیت خدمات پرستاری موثر می باشند.

### **پروتکل دارو:**

جهت تجویز صحیح دارو و به منظور پیشگیری و به حداقل رساندن شدت عوارض دارویی برای پرستاران و بهیاران تدوین شده است.

### **روش کار:**

✓ دستورات پزشکی را از نظر صحت و کامل بودن اجزاء آن شامل: نام مددجو، نام دارو، دوز دارو، راه مصرف دارو و زمان آن بازنگری نمایید.

Right Patient      بیمار درست

Right Drug          داروی درست

Right Route        روش درست

Right Time          زمان درست

Right Dose          دوز درست

✓ دستورات پزشکی را از نظر صحت درج در کاردکس دارویی بازنگری نمایید.

- ✓ اصول آسپتیک و ایمنی را قبل از شروع کار رعایت نمایید (شستن دست ها و پوشیدن دستکش).
- ✓ مژرها و کارت دارویی را روی تالی دارو مرتب نمایید. کاپ دارویی را طوری روی کارت دارویی قرار دهید که نام بیمار خوانده شود.
- ✓ به منظور پیشگیری و به حداقل رساندن خطا ، داروها را برای هر بیمار به صورت انفرادی آماده نمایید.
- ✓ داروی دستور داده شده را از قفسه یا محل مربوطه بردارید. برچسب دارو را از نظر نام دارو ، تاریخ انقضاء ، روش مصرف ، دوز دارو و هشدارهای ثبت شده روی آن بررسی نمایید.
- ✓ در زمان دارو دادن برچسب روی شیشه دارو (قرص مایع پودر...) باید ۳ بار (قبل حین و بعد) کنترل شود.
- ✓ ظاهر دارو را از نظر شفافیت وجود ذرات خارجی و تغییررنگ بررسی نمایید.
- ✓ دوز دارو را محاسبه نمایید. (در صورتی که دارو نیاز به انفوزیون داشته باشد مقدار دارو، غلظت لازم، محلول مناسب و سرعت انفوزیون هر دوز را به دقت محاسبه نمایید).
- ✓ داروها را بدون خارج نمودن از پوشش خارجی آنها در مژر بگذارید.
- ✓ داروهای تزریقی پودری را حداکثر نیم ساعت قبل از تزریق حل نمایید. (بعضی داروها را پس از حل کردن در دمای خاص و به مدت معین می توان نگهداری نمود. در این موارد به بروشور دارو یا کتاب دارویی مراجعه شود)
- ✓ داروها را براساس روش مصرف آنها آماده نمایید. (در صورت شک، روش صحیح را پرسیده و اختصارات مربوط به آنها را یاد بگیرید).
- ✓ اگر در مورد دارو اطلاعاتی ندارید به کتب دارویی بروشور یا برچسب دارو مراجعه نمایید.
- ✓ دارو را بعد از آماده نمودن مستقیماً به اتاق مددجو ببرید. دارو را بدون مسئول رها نکنید.
- ✓ هنگام حضور بر بالین مددجو و قبل از دادن دارو از وی بخواهید خود را معرفی نمایید. (چک کردن هویت مددجو باعث اطمینان از دادن دارو به مددجوی صحیح می گردد).
- ✓ در صورت عدم هوشیاری و آگاه نبودن بیمار دستبند مشخصات شامل : نام و نام خانوادگی، تشخیص بخش و شماره پرونده جهت وی آماده و روی مچ دست نصب شود.
- ✓ پس از شناسایی بیمار ، هدف از دادن دارو و اثرات مورد انتظار آن را برای وی شرح دهید.
- ✓ بررسی های لازم قبل دادن داروهای خاص را انجام داده و نتیجه را ثبت کنید. (نظیر کنترل فشارخون، نبض قند خون و...)

✓ بعضی از داروها به دلیل تأثیر بر وضعیت همودینامیک بدن باید قبل از خواب به بیمار داده شوند مانند اولین دوز پرازوسین

✓ به اثرات تداخلی داروها با تغذیه بیماران توجه شود (مركبات با وارفارين...)

✓ زمان تجویز دارو را طوری انتخاب کنید که حتی المقدور با خواب بیمار تداخل نداشته باشد یا مانع خواب بیمار نشود. (به طور مثال دیورتیک ها)

✓ تجویز دارو رأس زمان مقرر به ویژه در مورد آنتی بیوتیک ها حائز اهمیت است تا سطح درمانی دارو در خون ثابت نگهداشته شود.

✓ داروها را به دست بیمار داده و تا زمان مصرف کامل دارو بیمار را ترک نکنید (به ویژه در مورد بیماران روانی کم بینا و نابینا افراد پیر و سالخورده و بیمارانی که تعدد دارویی دارند) و در موارد مشکوک ۱۵-۱۰ دقیقه پس از مصرف دارو بیمار را تحت نظارت دقیق قرار دهید.

✓ علائم و نشانه های عوارض دارویی را به بیمار آموزش داده و کنترل نمایید. چنانچه علائم و نشانه های مسمومیت دارویی بروز نمایند از ادامه مصرف دارو اجتناب کنید و به پزشک اطلاع دهید.

✓ مداخلات پرستاری و موارد خاص از قبیل امتنان بیمار از خوردن دارو به هر دلیلی یا شکایت وی را ثبت نمایید.

✓ در صورتی که چند دارو برای بیمار تجویز شده است هر کدام را به طور جداگانه به وی دهید.

✓ به هشدار بیمار در مورد تفاوت داروی وی توجه کنید.

✓ در صورتی که داروی مخدر استفاده می شود بلافاصله پس از برداشتن دارو از قفسه، مشخصات لازم را در برگه مخصوص داروی مخدر از نظر نوع و مقدار دارو نام بیمار تشخیص بیمار و نام پرستار یادداشت کنید.

✓ چنانچه دارو دارای طعم نامطبوعی است (داروی شیمی درمانی) از بیمار بخواهید پیش از خوردن دارو مقداری خرده یخ را در دهان نگهدارد یا مقداری از نوشیدنی مورد علاقه خود را میل کند.

## روش های مختلف تجویز دارو:

### A. داروهای خوراکی:

توجه داشته باشید اگر بیمار قادر به بلع دارو نباشد پس از مشورت با پزشک معالج می توان قرص ها را خرد یا کپسول ها را باز و آن ها را با مایع مناسب حل کرد و بلافاصله از طریق دهان یا NGT (ابتدا از محل صحیح قرار گیری لوله در معده مطمئن شوید) به بیمار داد. برای این کار می توانید محتویات معده را آسپیره نموده و یا ۱۰-۲۰ میلی لیتر هوا به داخل معده پوش نمایید و با گوشی صدای ورود هوا به

داخل معده را بشنوید. در صورت امکان دارو را مخلوط یا حل کنید و با سرنگ گاوآژ وارد لوله نمایید و سپس مسیر NGT را با ۳۰CC آب شستشو دهید. کلامپ کردن لوله بین هر دو نوبت گاوآژ لازم است.

- توجه داشته باشید در مورد داروهای زیر زبانی (SL) بیمار باید تا پایان حل شدن
- دارو آن رازیر زبان خود نگهدارد. بهتر است بیمار در تخت بماند.



برای دادن داروهای مایع و پودری بایستی نکات ذیل را مد نظر داشت :

### A 1 - داروهای مایع :

- دارو را بدرستی تکان دهید.
- شیشه دارو به گونه ای در دست نگهداشته شود که برچسب آن به طور کامل قابل خواندن باشد.
- جهت دادن دارو از کاپ های مدرج استفاده شود به گونه ای که سطح دارویی در کاپ هم سطح با چشم باشد.
- حجم های کمتر از ۱۰ میلی لیتر را با سرنگ اندازه گیری نمایید.
- به جز ترکیبات آنتی اسید و شربت سینه ، برای جذب بهتر ، دارو را با ۱۰CC محلول مناسب رقیق کنید.
- سر شیشه را با یک گاز مرطوب پاک کرده و درب آن را ببندید.





## A 2 - داروهای پودری :

- به وسیله قاشق بیشتر از گنجایش آن ریخته و سطح آن را با چوب زبان صاف کنید.
- درب ظرف محتوی داروی پودری را ببندید.

## B . داروهای تزریقی :

### B1- تزریقات زیر جلدی و عضلانی :

- توجه داشته باشید برای تزریق زیر جلدی (SC) از سرنگ یک میلی لیتری ( سرنگ انسولین ) و سرسوزن کوتاه شماره ۲۵-۲۷ ، برای تزریق عضلانی ( IM ) از سرنگ ۳-۵ میلی لیتری و سرسوزن بلندتر شماره ۱۹-۲۳ ( بالغین ) و ۲۵-۲۷ ( کودکان ) استفاده می گردد.
- چنانچه لازم است محلول آماده داخل ویال برای تزریقات بعدی مورد استفاده قرار گیرد . تاریخ، ساعت، مقدار دارو در هر میلی لیتر و نام خود را به صورت برچسب روی آن بنویسید.
- توجه داشته باشید در تزریق هیپارین ، سرسوزن قبل از تزریق عوض شود . همچنین نبایستی آسپیرایسون انجام شود و سرسوزن را در حالی که پنبه الکل روی ناحیه قرار دارد ، خارج و برای چند ثانیه روی ناحیه فشار ملایمی اعمال نمایید.
- در تزریق عضلانی پس از کشیدن دارو به داخل سرنگ ، سرسوزن را تعویض و سپس به مقدار  $0.2\text{ ml}$  هوا به داخل سرنگ بکشید . پس از تزریق دارو هوا را هم تزریق نمایید . به این ترتیب هوا مانع خروج دارو به زیر جلد می گردد.

### B2 - تزریقات وریدی :

- قبل از تزریق باید از محل صحیح قرار گیری آنژیوکت در رگ بیمار اطمینان حاصل نمود.
- سرنگ های با حجم بیشتر جهت آماده سازی داروهای IV و رقیق کردن اولیه آنها به کار می روند.
- در تزریق وریدی مستقیم ( بولوس ) باید کنترل دقیقی قبل از تجویز دارو به عمل آید. زیرا دارو با تزریق وارد گردش خون بیمار شده و هرگونه خطای رخ داده قابل تصحیح نمی باشد ( مدت بولوس ۳-۵ دقیقه)

- غلظت و سرعت تزریق دارو و ناحیه تزریق از نظر صحت و علائم نشت دارو بایستی حتماً کنترل شود.
- در انفوزیون وریدی برای تزریق محلول های هایپر تونیک از وریدهای کوچک سطحی استفاده نشود.
- در هنگام وقفه در جریان مایع ، بافت اطراف آنژیوکت را از نظر تورم ، آسیب دیدگی و علائم نشت دارو بررسی کنید.
- روی ظرف محتوی محلول ، برگه مشخصات که شامل نوع و حجم سرم ، نام بیمار ، شماره اتاق و تخت ، تعداد قطرات ، تاریخ و زمان شروع ، تاریخ و زمان قطع و نام پرستار میباشد ، چسبانده شود.
- در صورت اضافه کردن دارو به ظرف حاوی محلول ، مشخصات دارو ( نام و مقدار دارو) به برچسب اضافه شده و یا برچسب تغییر داده شود.
- در مورد انفوزیون با میکروست برگه مشخصات کامل شامل : نام بیمار ، شماره اتاق و تخت ، تعداد قطرات ، تاریخ و زمان شروع ، تاریخ و زمان قطع و نام پرستار روی میکروست نصب شود.
- تاریخ و زمان انفوزیون ، محل IV ، نوع و اندازه کاتتر در گزارش پرستاری شیفت مربوطه ثبت شود و در صورت رخداد هر گونه عارضه تزریق وریدی ( اعم از فلبیت و ...) در گزارش پرستاری ثبت شود.
- قبل از رگ گیری در صورت لزوم موهای ناحیه ای که چسب روی آن قرار دارد را بتراشید . ( بیمار را از اهمیت کار آگاه نموده و سپس اقدام به شیو ناحیه می نماییم ) .
- پانسمان محل کات دان را هر ۲۴ ساعت تعویض نمایید. در صورتی که چسب آنژیوکت خیس یا خونی شده باشد بایستی تعویض شود . محل کاتتر هر ۴۸ - ۷۲ ساعت تغییر یابد.
- در صورتی که ظرف محتوی محلول سالم باشد نیاز به تعویض آن نمی باشد . ولی در صورت هرگونه آسیب دیدگی ( اعم از سوراخ شدن ، پارگی ) بلافاصله تعویض شود.
- هپارین لاک هر ۴۸ - ۷۲ ساعت باید تعویض گردد. میکروست به شرط عدم وجود رسوب هر ۷۲ ساعت تعویض گردد.
- برای باز نگهداشتن مسیر آنژیوکت هر ۸ ساعت یکبار ، کاتتر را با ۱.۵ سی سی نرمال سالین شستشو دهید.



<b>Bed:</b>		<b>Name:</b>			
<b>Ward:</b>					
<b>Type of Baxfer</b>					
<b>N.S</b>	<b>D/W%5</b>	<b>Ringer</b>	<b>1/3.2/3</b>	<b>Aminof</b>	
<b>D.S</b>	<b>D/W%10</b>	<b>Ring.Lact</b>	<b>Manitol</b>		
<b>Volum</b>	<b>ml</b>	<b>Diurate:</b>		<b>hr</b>	
		<b>Free</b>		<b>K.V.O</b>	
<b>1000</b>	<b>500</b>				
<b>250</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
<b>Speed:</b>			<b>Gtt/Min</b>		
<b>Fluhd &amp; Meication add</b>					
<b>1</b>					
<b>2</b>					
<b>Date of Start</b>			<b>Clock</b>	<b>AM</b>	
				<b>MD</b>	
				<b>PM</b>	
				<b>MN</b>	
<b>Date of dispacharge</b>				<b>AM</b>	
				<b>MD</b>	
				<b>PM</b>	
				<b>MN</b>	
<b>Nurse</b>					

### C. داروهای موضعی

#### C1 - داروهای پوستی :



- بهتر است استعمال کرم ، پماد یا لوسیون پوستی در محیط خصوصی صورت گیرد.
- بعضی از پمادهای موضعی به علت ایجاد اسپاسم در موضع به گرم شدن نیاز دارند.
- پوست ناحیه را به خوبی تمیز و از داروهای موضعی قبلی پاک نمایید.
- اگر آسیب پوستی یا زخم باز وجود داشته باشد ، استریلیتی را رعایت و دستکش و آبسلانگ استفاده نمائید.

## C2 - داروهای بینی :

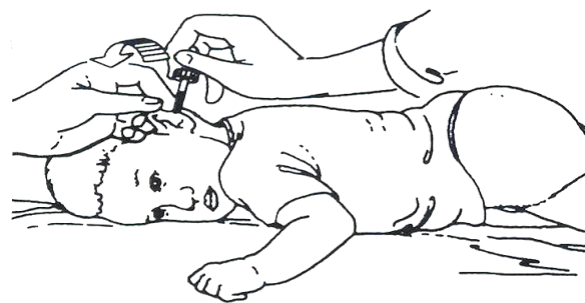
- در این روش بایستی بیمار به پشت خوابانده شود و برای رسیدن دارو به پشت حلق باید سر بیمار را به عقب خم کنید.
- قبل از استعمال دارو از بیمار بخواهید بینی خود را تخلیه کند. (به جز موارد افزایش ICP و خونریزی بینی و ...)
- قطره چکان را حدود 1 cm بالاتر از سوراخ بینی بگیرید و قطره ها را به قسمت میانی استخوان اتموئید بریزید. بیمار باید 5 دقیقه در وضعیت خوابیده باقی بماند.
- برای تجویز اسپری بینی باید بیمار به پشت خوابیده و سر را به عقب خم کند. نوک اسپری در داخل بینی قرار گیرد و حین اسپری کردن از بیمار بخواهید نفس را به داخل بکشد.

## C3 - داروهای چشمی :

- در این روش بیمار را به پشت خوابانده یا بنشانید و سر را به عقب خم کنید.
- ترشحات چرکی چشم ها را با پنبه و آبگرم از داخل به خارج چشم بشویید.
- قطره چکان را حدود 1-2 cm بالاتر از گوشه داخلی چشم بگیرید .
- پس از ریختن دارو با انگشت ، فشار ملایمی به مدت یک دقیقه روی گوشه داخلی چشم وارد آورید تا از ورود دارو به بینی یا حلق و جذب سیستمیک آن جلوگیری شود.



#### C4 - داروهای گوشی:



- در این روش بیمار باید به طرف گوش سالم به پهلو بخوابد. در بالغین لاله گوش را به طرف بالا و عقب و در کودکان به پایین و عقب بکشید.
- اگر مجرای گوش با سرومن یا درناژ چرکی بسته شده است به آرامی با پنبه اپلیکاتور آن را به بیرون آورید. ولی مراقب باشید که به داخل کانال گوش فرو نرود و مجرا را به طور کامل مسدود نکند.
- قطره چکان را ۱ cm بالاتر از کانال گوش بگیرید و بیمار ۲-۳ دقیقه در همان وضعیت بماند.

#### C5 - داروهای مقعدی :

- در این روش بیمار باید به یک پهلو شود. شیاف را از روکش جدا کرده و سر آن را لوبریکانت کنید. با نفس عمیق بیمار می تواند اسفنگتر مقعد را شل نماید. با دست آزاد دو طرف باسن را گرفته و شیاف را تا یک انگشت در بالغین و نیم انگشت در کودکان به آرامی در داخل مقعد قرار دهید. بیمار ۵ دقیقه به پشت بخوابد.

#### C6 - اسپری دهانی :

- قبل از تجویز اسپری ، بیمار باید یک دم و بازدم عمیق انجام دهد. سپس با یک دم آهسته ذرات اسپری را به داخل بکشد سپس به مدت ۱۰ ثانیه نفس خود را نگه دارد.
- اگر تکرار دوز اسپری نیاز بود ، بین دو دوز بایستس ۳۰ ثانیه زمان وقفه وجود داشته باشد. ( بالاخص در تجویز برونکودیلاتورها ) این زمان وقفه جهت رسیدن دارو به قسمت های تحتانی تر برونش ها الزامی است.
- اگر از دو نوع آئروسول یا بیشتر استفاده میشود بایستی بین آنها ۱۰-۵ دقیقه فاصله زمانی وجود داشته باشد.
- به دلیل جلوگیری از عفونت های دهانی به بیمار آموزش دهیم بعد از استفاده از اسپری ها ، دهان خود را بشوید.

## فرآیند نحوه دادن دارو به بیمار



رعایت نکات ذیل در دارو درمانی بیماران الزامی است.

۱- توجه به:

- نام و نام خانوادگی بیمار و شماره تخت او

- نوع دارو و شکل دارویی

- دوز صحیح دارو

- طریقه مصرف دارو

- تاریخ شروع مصرف دارو

- نام پرستار و پزشک

۲- ساعت مصرف دارو را با توجه به نوع دارو ، عوارض دارویی و مراقبت های پرستاری ویژه آن ، تعیین میگردد .

۳- قبل از شروع بکار حتماً دستها شسته شود .

۴- توالی دارو را با ماده ضد عفونی کننده ، ضد عفونی نمایید .

۵- هنگام آماده کردن داروها ، به دوز دارو و شکل دارویی توجه شود .

۶- پس از آماده کردن داروها ، روی توالی دارو ، ظرف دارو را در جای خود گذاشته و کمد دارویی را مرتب نمایید .

۷- در صورت موجود نبودن دارو حتماً موضوع را به پزشک اطلاع دهید و با رنگ قرمز در پرونده بیمار ثبت نمایید .

۸- در تمام مراحل حل کردن و تزریق کردن دارو ، نکات استریل را رعایت کنید .

۹- هنگام دارو دادن ، یک بار دیگر مشخصات بیمار را با کارت دارویی مطابقت دهید .

۱۰- هنگام دارو دادن ، حتماً " بیمار را با نام و نام خانوادگی مخاطب قرار دهید (وی را به اسم می خواند).

۱۱- هنگام دارو دادن ، نوع دارو ، دوز دارو ، و ... را مجدداً با کارت دارویی مطابقت نمایید .

۱۲- هنگام تجویز داروی خوراکی ، آب آشامیدنی در دسترس بیمار قرار دهید .

۱۳- داروهای تزریقی وریدی را بسیار آهسته تزریق نمایید (از تزریق سریع داروهای وریدی خودداری می کند).

۱۴- در صورت انسداد مسیر رگ به هیچ عنوان اقدام به تزریق دارو نکنید (راه حل، شستشو یا تعویض محل آنژیوکت می باشد).

۱۵- در صورت نیاز به هپارینه بودن مسیر رگ ، نکات هپارین لاک را رعایت نمایید .

۱۶- محل آنژیوکت را از نظر سالم بودن مسیر رگ (عدم تورم و التهاب، عدم نشت دارو و سرم و ...) کنترل نمایید .

۱۷- محل آنژیوکت را از نظر تاریخ و پاکیزه بودن ظاهری ( چسبها ) بررسی نمایید .

۱۸- هرگز دارو را در کنار تخت نگذارید تا بیمار آن را دیرتر مصرف کند (ممکن است بیمار مصرف دارو را فراموش کند یا فرد دیگری آن را مصرف نماید).

۱۹- تا پایان مصرف داروهای خوراکی بر بالین بیمار بمانید و بر مصرف دارو نظارت نمایید .

۲۰- وقتی بیمار چندین دارو می گیرد ، داروها را جداگانه به وی دهید تا اگر دارویی زمین افتاد یا بیمار آن را رد کرد ، بتوانید آن دارو را شناسایی کرده و دوباره به بیمار بدهید .

۲۱- در زمان استفاده از میکروست جهت انفوزیون دارو ، تعداد قطرات و زمان انفوزیون را بطور دقیق تنظیم نمایید .

در صورت عدم حضور بیمار یا امتناع وی از خوردن و مصرف دارو ، دارو را به تالی دارویی بر گردانید و مراتب (مورد و موضوع) را در گزارش پرستاری قید نمایید.

## نحوه تکمیل کاردکس پرستاری

### ○ هدف از تشکیل کاردکس مراقبتی بیماران در بخش بستری

هدف اصلی از در نظر گرفتن کاردکس برای هر بخش ، ایجاد سرعت عمل در مراقبت از بیمار و به حداقل رساندن اشتباهات احتمالی است . همچنین استفاده از کاردکس امکان ملاحظه مجموعه اطلاعات یک بیمار در بخش را در کنار هم به ما می دهد.

### ○ مجموعه اطلاعاتی که در کاردکس قابل دسترسی می باشد شامل موارد ذیل می باشد:

اطلاعات دموگرافیک بیمار، نام پزشک معالج ، تشخیص پزشکی ، شماره تخت بستری ، اقدامات تشخیصی یا درمانی مورد نیاز بیمار که در ساعات آینده باید انجام گیرد ، مانند : مشاوره ، رادیوگرافی ، تاریخ عمل جراحی و .....

### ○ نحوه ثبت اطلاعات در کاردکس مراقبتی:

برای ثبت در کاردکس از سه قلم ( خودکار قرمز ، خودکار آبی ، مداد ) استفاده می شود.

#### ✓ خودکار قرمز :

برای ثبت موارد مهم مانند حساسیت دارویی ، خطر احتمال خودکشی ، وجود زخم یا هر گونه آسیب پوستی ، ممنوعیت تزریق عضلانی ، قطع نمودن دارو ( DC ) ، ثبت ERROR و بطور کلی اطلاعات خاص و هشدار دهنده در مورد بیمار می باشد.

#### ✓ خودکار آبی :

برای ثبت موارد ثابت در کاردکس مانند : نام و نام خانوادگی ، سن ( در بخش نوزادان تاریخ تولد ) شماره پرونده ، کد کامپیوتری ، نام پزشک معالج ، جراح ، تاریخ و ساعت پذیرش ، علائم حیاتی زمان بستری ، نوع بیمه درمانی ، تاریخ و نوع عمل و داروها و سرم های تجویز شده ، درخواست آزمایشات و رادیوگرافی های تشخیصی ، مراقبتهای پرستاری و .... می باشد.

#### ✓ مداد :

برای ثبت موارد متغیر مانند زمان درخواست آزمایشات تکراری ، ساعات انجام انجام علائم حیاتی ، تغییر پوزیشن و .... می باشد.

○ نکات مهم که در ثبت کاردکس می بایست مورد توجه قرار داد :

مراقبتهای پرستاری به ترتیب ذیل در صورت وجود order با ذکر تاریخ و ساعت انجام در کاردکس باید ثبت گردند:

✓ کنترل علائم حیاتی

✓ کنترل وضعیت هوشیاری

✓ نحوه گرفتن اکسیژن همراه با نام وسیله و مقدار فلوی اکسیژن

✓ نوع راه هوایی مصنوعی و نحوه تزریق ونتیلاسیون بیمار (مد تنفسی)

✓ راه تغذیه بیمار در صورت داشتن NGT ، گاستروستومی و یا ژژونوستومی

✓ نوع لوله ادراری ( فولی کاتتر F/C یا اکسترنال کاتتر E/C )

✓ کنترل I&O ثبت با ساعت محاسبه مانند ۶-۹-۱۲

✓ در ردیفهای بعدی مواردی مانند : چست تیوپ ، وریدهای مرکزی ، آرترلاین ، دستور تغییر پوزیشن و ماساژ ، فیزیوتراپی

و نوع آن در موارد دیگر نوشته می شود.

✓ آزمایشات روزانه بیماران و مواردیکه چندبار در روز و برای مدتی انجام می شود با مداد در اولین سطر قسمت آزمایشات

و دستورات با ذکر تاریخ و به صورت مدادی باقی می ماند.

✓ هر گونه درخواست رزرو فراورده های خونی در ستون آزمایشات ثبت گردد.

✓ ثبت کلیه موارد گرافی ها ( XRay ، MRI ، C.T.Scan ، سونو و ..... ) در ستون سایر اقدامات پاراکلینیکی درج گردد.

✓ ثبت زمان درخواست انجام اقدامات درمانی ( مانند همودیالیز ، تعویض خون ، LP و ... ) در ستون مراقبتهای پرستاری درج

گردد.

✓ داروهای Stat ، PRN در فضای اختصاص یافته به داروهای تزریقی و غیر تزریقی ثبت گردد.

✓ کاردکس بصورت پشت و رو و در یک برگه A4 چاپ گردد.

○ نحوه ثبت دستورات دارویی در کاردکس مراقبتی :

کاردکس دارویی بصورت ذیل طراحی شده که دو نمونه فرضی آن براساس استاندارد آورده شده است.

نام پرستار	تاریخ DC	ساعت	راه مصرف	دوز دارو	نام داروی تزریقی	تاریخ شروع
محمدی	۹۱/۴/۱۲	۲۲-۱۴-۶	IV	mg۲۵۰	Amp ceftriaxon	۹۱/۴/۶

نام پرستار	تاریخ DC	ساعت	تعداد قطرات سر م در دقیقه	دوز دارو	نام داروی اضافه شده	مقدار سر م	نوع سر م	تاریخ شروع
محمدی	۹۱/۴/۶	۱۲-۶	gtt/ min۲۰	mg۲۵۰	Aminophilhn	500cc	D/W	۹۱/۴/۶

✓ مواردی که دارو Hold میشود ، بامداد کلمه Hold و تاریخ آن در ستون دارویی نوشته می شود.

✓ داروهای Stat به مدت ۲۴ ساعت با مداد در کاردکس باقی می ماند و بعد از آن پاک میشود.

✓ داروهایی که تغییر می یابند و یا قطع می شوند با خودکار قرمز روی آنها یک خط صاف کشیده و کلمه DC روی آن نوشته شده و تاریخ DC در ستون مربوطه قید گردد.

✓ در خصوص داروهایی که تغییر دوز دارند بعد از DC نمودن دارو ، در کاردکس دوز جدید نوشته شود.

✓ ثبت رژیم غذایی و نوع فعالیت با خودکار آبی و در صورت تغییر مورد قبلی با ذکر تاریخ با خودکار قرمز DC و مورد جدید در کنار آن نوشته شود . ( مثال رژیم غذایی: NPO 91/9/25 - 91/9/26 مایعات - معمولی )

✓ ( نوع فعالیت: CBR 91/9/25 - OOB - RBR 91/9/27 )

○ نکته : در صورت پاکنویس کاردکس در بخش ، کاردکس قبلی پانچ و در فایل مخصوص نگهداری و پاکنویس کننده نام

و مشخصات خود را بایستی قید نماید .



## خطاهای دارویی Errors Medication

**خطای دارویی** : عبارت است از هرگونه رویداد قابل پیشگیری که ممکن است باعث یا منجر به مصرف نامناسب فرآورده دارویی یا ایجاد اثرات زیان آور در بیمار گردد .

خطای دارویی ممکن است به نحوه ی عملکرد شاغلین حرف پزشکی ، فرآورده های دارویی ، سیستم ها و فرآیند ها از جمله

- نسخه نویسی ( Prescribing )

- دستور دارویی ( order communication )

- بر چسب فرآورده های دارویی ( labeling )

- بسته بندی ( packaging )

- نامگذاری ( nomenclature )

- ترکیب نمودن داروها ( Compounding )

- نسخه پیچی ( dispensing )

- توزیع ( distribution )

- تجویز دارو ( administration )

- آموزش ( education )

- پایش ( monitoring )

- مصرف فرآورده ( use )

مربوط باشد .

طبق تعریف هر حادثه قابل جلوگیری که ممکن است سبب مصرف نامناسب دارو در بیمار شود ( در حالی که درمان بیمار تحت کنترل مراقبین سلامت است ) را خطای دارویی می گویند .

بررسی های دیگر در بخش بستری در بیمارستان نشان داده اند که به طور متوسط روزانه یک اشتباه دارویی برای هر یک از بیماران اتفاق می افتد و بیشترین علت آن به زمان تحویل دارو مربوط می شود .

موارد دیگر نیز به دلیل مسائلی نظیر اشتباه در نام دارو ، ارائه دوز نادرست و عدم تحویل میزان دقیق داروها و استفاده از داروهای مشابه ایجاد شده بود . شلوغی بیمارستان ها و کمبود پرسنل بیمارستان نیز از جمله دلایل این مسئله می باشد . بر اساس یافته های تحقیقاتی بیشترین خطاهای دارویی توسط پرستاران و درهنگام تجویز دارو به بیماران صورت می گیرد .

### ❖ از راهکارهای کاهش این خطاء :

- به شک خود احترام بگذارید ، دست نگهدارید و همه چیز را یکبار دیگر مرور کنید.
- در دسترس قراردادن منابع به روز نظیر کتاب های معتبر فارماکولوژی ، آموزش کافی پرستاران ، توجه دقیق به تاریخ انقضاء
- اجتناب از عدم استفاده از علائم اختصاری و نوشتن کامل و دقیق نام داروها .
- توجه به دستورات بر چسب دارویی
- بررسی حساسیت دارو
- ایجاد امکانات و تجهیزات مناسب جهت آماده سازی داروها از قبیل نور کافی و نظارت صحیح بر نحوه ی توزیع داروها
- همیشه با داروهایی نظیر **Prednisolone ، Digoxin ، Warfarin** و داروهای ضد افسردگی سه حلقه ایی که بالقوه خطرات زیادی دارند با احتیاط بیشتر برخورد کنید.

### ❖ چرا خطاهای دارویی اتفاق می افتند ؟

- خطاهای دارویی اغلب بعلت چند درمانی اتفاق می افتند که این مسئله نه تنها سبب آسیب به بیمار می شود بلکه سیستم و نظام سلامت را نیز تحت تاثیر قرار می دهد .
- خطاها به دو دسته خطاهای فعال و خطاهای غیر فعال تقسیم می شوند .
- خطاهای فعال یک اثر فوری ایجاد می کنند مانند تزریق انسولین
  - خطاهای غیر فعال یا تاخیری ( حادثه ای که منتظر وقوع آن هستیم ) خطاهایی هستند که نتایج آنها در دراز مدت ایجاد می شود . بیشتر خطاهای دارویی از نوع تاخیری هستند .

## ❖ شایع ترین علل اشتباهات دارویی

- خوانا نبودن نسخه پزشکان : علل بیشتر خطاهای دارویی ناشی از بد خطی ، استفاده از اختصارات دارویی غیر معمول در نسخه است . متأسفانه ناخوانا بودن خط پزشکان میتواند منجر به اشتباه پرسنل داروخانه یا بیمارستان در خواندن صحیح نسخه ی پزشک و اشتباه در ارائه داروی صحیح یا دوز مناسب شود .
- تشابه اسمی داروها : تحویل داروی اشتباه به دلیل شباهت های اسمی داروها که لیست پیوست می باشد .
- وجود داروهای مشابه و اشکال در شکل و بسته بندی داروها : بسیاری از داروها بسته بندی یا اشکال مشابهی دارند . حتی در برخی موارد دیده شده که این مسئله میتواند منجر به ارائه ی اشتباه داروبه ویژه در بیمارستان ها یا به هنگام مصرف دارو توسط بیمار شود .

مثال : سرم ها - ویالهای تزریقی شرکت داروسازی ثامن - آمپولها

❖ طبق گزارشات داروهای که هر گونه اشتباه در ارائه ی آنها میتواند صدمات جبران ناپذیری را ایجاد نماید .

- ✓ انسولین
- ✓ مورفین
- ✓ هپارین
- ✓ وارفارین
- ✓ پتاسیم کلراید
- ✓ دیگوکسین

## انسولین

### ○ نکات کاربردی داروی انسولین

- انسولین باید در ۸-۲ درجه سانتیگراد نگهداری شود. از تزریق انسولین خنک باید خود داری گردد .
- دقیق بودن مقدار مصرف اهمیت بسیاری دارد . از لفظ واحد یا Unit استفاده شود و به اختصار "u" نوشته نشود .
- انسولین معمولی ( Regular Insulin ) را می توان با انسولین های NPH یا کند اثر به هر نسبتی مخلوط کرد . تعویض یک انسولین تنها با مخلوط تهیه شده نیز ممکن است پاسخ بیمار را تغییر دهد .
- ترتیب مخلوط کردن انسولین ها یا روش یا نوع سرنگ یا سوزن را نباید تغییر داد . در هنگام تزریق همزمان انسولین رگولار و NPH همیشه اول باید انسولین رگولار در سرنگ کشیده شود و پس از اختلاط باید بلا فاصله مصرف شود .



- انسولین باید در جای خنک نگهداری شود ( ۸-۲ درجه سانتیگراد ) .
- در صورت تغییر رنگ یا وجود ذرات در انسولین باید از مصرف آن خودداری شود .
- تاریخ انقضاء دارو بر روی ویال را باید در نظر گرفت .
- تزریق انسولین به صورت زیر جلدی انجام می گیرد ، زیرا این راه جذب دارو ، آهسته تر و درد آن کمتر از تزریق عضلانی است .
- محل های تزریق را باید تغییر داد .
- برای مخلوط کردن سوسپانسیون انسولین ویال را به آرامی تکان داده یا بین دو کف دست می غلطانند . از تکان شدید ویال باید خودداری کرد ، زیرا موجب ایجاد حباب و هوا در سرنگ می شود .

### ○ مسمومیت و درمان :

- **تظاهرات بالینی :** علائم و نشانه های کمی قند خون ( تاکیکاردی - طپش قلب - اضطراب - گرسنگی - تهوع - تعریق بیش از حد - لرزش - رنگ پریدگی - بی قراری - سر درد - اختلال گفتاری و حرکتی )
- **درمان :** کمی قند خون باید درمان شود اگر بیمار هوشیار باشد ۱۵-۱۰ گرم کربوهیدرات خوراکی با شروع اثر سریع تجویز می شود . اگر بیمار هوشیار نباشد باید تزریق وریدی و یکباره محلول دکستروز ۵۰ درصد گلوکز خون را بلافاصله افزایش داد .

## مورفین - ( شبه تریاک - ضد درد مخدر )

### ○ نکات کاربردی داروی مورفین

- مورفین در رفع درد ناشی از انفارکتوس میوکارد داروی انتخابی است این دارو ممکن است فشار خون را به صورت گذرا کاهش دهد .
- مصرف دارو در وقت معین برای درمان درد مزمن و شدید موثر است .
- تزریق ۱۰ تا ۲۵ میلی گرم در میلی لیتر مورفین سولفات به صورت میکروانفوزیون تزریق می شود .
- جهت استفاده وریدی ، ۲۵ میلی گرم / میلی لیتر مورفین با ۱-۱/۰ میلی گرم / میلی لیتر دکستروز ۵٪ رقیق می شود .  
درمان طولانی مدت در بیماران با نارسایی کلیه ، به علت تجمع متابولیت های فعال ، ممکن است منجر به بروز سمیت شود .
- مورفین به صورت اپیدورال اثر ضد دردی خوبی در دردهای پس از جراحی داشته است . تا ۲۴ ساعت بعد بعد از تزریق بیمار را از نظر دپریسون تنفسی بررسی کنید .
- بیماران سالخورده نسبت به اثرات درمانی و عوارض جانبی مورفین حساس تر هستند و مقادیر کمتر در آنها توصیه می شود .

### ○ مسمومیت و درمان :

- انتقال سریع وریدی دارو ، ممکن است به علت تاخیر در حداکثر اثر CNS دارو ( ۳۰ دقیقه ) ایجاد اوردوز می کند .  
تظاهرات بالینی آن ضعف تنفس با یا بدون ضعف CNS ، میوز ( مردمک ته سنجاقی ) سایر عوارض کمی فشار خون ، برادی کاردی - کاهش حرارت بدن - شوک - آپنه - ایست قلبی - ریوی - کلاپس گردش خون - ادم ریوی و تشنجات
- **درمان :** ابتدا باید مبادلات گازهای تنفسی را از طریق یک راه تنفسی باز و تهویه برقرار کرد ( در صورت لزوم ) . و آنتاگونیست مخدر ( نالوکسان ) برای رفع اثرات مضعف تنفسی لازم است .

## هپارین ( ضد انعقاد )



### ○ نکات کاربردی داروی هپارین

- دوز هپارین کاملاً شخصی می باشد و بر اساس وضعیت بیماری ، سن بیمار ، وزن و وضعیت کبدی و کلیوی برای هر بیمار مشخص می شود .
- زمان ترومبین ، INR و PTT باید قبل از درمان برای تعیین مقدار اولیه آن ها اندازه گیری شوند .
- PTT به طور منظم اندازه گیری شود .
- خون هپارینه شده برای اندازه گیری ESR شمارش پلاکتی نباید استفاده شود .
- برای جلوگیری از هماتوم یا به حداقل رساندن احتمال بروز آن ، از تزریق عضلانی بیش از حد داروهای دیگر و در صورت امکان از هرگونه تزریق عضلانی خودداری شود .
- قطع ناگهانی مصرف دارو ممکن است قابلیت انعقاد خون را افزایش دهد .
- درمان با هپارین معمولاً با مصرف خوراکی داروهای ضد انعقاد دنبال می شود .

### ○ مسمومیت و درمان

- **تظاهرات بالینی :** خونریزی
- **درمان :** قطع فوری مصرف دارو معمولاً موجب کنترل خونریزی می شود ولی در صورت خونریزی شدید ممکن است به پروتامین سولفات احتیاج باشد .
- یک میلی گرم پروتامین سولفات ۹۰ واحد از هپارین را خنثی می کند .

## وارفارين

### ○ نکات کاربردی داروی وارفارين

- قبل از دادن دارو ، سابقه بیمار ( از جمله حساسیت به هر نوع دارو ) سوال شود .
- زمان پرو ترمبین و یا INR بیمار در ضمن درمان کنترل گردند .
- ادرار و مدفوع بیمار باید از نظر خون مخفی آزمایش گردند .
- این دارو در موارد ذیل باید با احتیاط مصرف شود : دیابت شدید ، زایمان اخیر – عیب شدید کار کلیه – ضایعات دستگاه تنفسی یا ادراری – کارسینوم احشاء – سیروز کبدی – کمبود ویتامین K,
- در صورت بریدگی اتفاقی (عمیق) پانسمان تمیز بر روی زخم گذاشته محکم فشار دهید و فوراً به بیمارستان مراجعه نمائید.
- از مصرف زیاد غذاهای حاوی ویتامین K (ماهی، روغن ماهی، سبزیجات، پیاز، جگر، گل کلم، اسفناج، باقلا، لوبیا، قهوه و کاهو)، ویتامین C، بستنی و دخانیات بپرهیزید.
- در صورت تغییر مهم و اساسی در رژیم غذایی، تغییر نحوه زندگی روزانه، مسافرت به نقاط با آب و هوای متفاوت، ابتلا به بیماری هر چند خفیف از قبیل اسهال و استفراغ، درمورد میزان مصرف داروی وارفارين مشورت نمائید.
- استفاده از مسواک نرم جهت جلوگیری از خونریزی لثه ها.
- استفاده از ریش تراش برقی به جای تیغ ریش تراش.
- پرهیز از فعالیت های خطرناک (فوتبال، اسکی و کارهای خطرناک).
- هرگونه تزریق عضلانی فقط با دستور پزشک معالج صورت پذیرد.
- خواهران گرامی:
- در مورد پیشگیری از بارداری با پزشک خود مشورت نمائید.
- در صورت افزایش زیاد خونریزی زمان قاعدگی به پزشک خود مراجعه نمائید.
- در صورتی که تمایل به حاملگی دارید حتماً قبلاً با پزشک خود مشورت نمائید.
- در صورت مصرف وارفارين از شیر دادن به نوزاد خودداری نمائید.

• مصرف داروی زیر همراه با داروی وارفارین اثر دارو را کاهش و خطر ایجاد لخته را افزایش می دهد:

➤ کلومیپیرامین - ریفاپین - ( اسپرونولاکتون ) آلداکتون - باربیتورات ها - ویتامین K - آنتی اسید - استروژن

لیست فوق اسامی کلیه داروها نمی باشد. بنابراین درمورد شروع هر دارو با پزشک خود یا کلینیک وارفارین یا پزشک داروساز مشورت نمائید.

• مصرف داروهای زیر همراه با داروی وارفارین اثر دارو را تشدید کرده و خطر خونریزی را افزایش می دهد:

➤ آلپورینول - آمیودارون - آسپرین - آنتی بیوتیک - بتامتازون - سایمتیدین - کلوفیبرات - دیپریدامول - هپارین -

ایندومتاسین - لووتیروکسین - پیروکسیکام - جم فیبروزیل - متی مازول - کوئینیدین - مفنمیک اسید

لیست فوق اسامی کلیه دارو ها نمی باشد. بنابراین در مورد هر دارو با پزشک و یا کلینیک وارفارین یا پزشک داروساز مشورت نمائید.

## **پتاسیم کلراید ( Potassium chlorid ) جانشین الکترولیت**

### ○ نکات کاربردی داروی پتاسیم کلراید

• در درمان ( هایپو کالمی ) کمی پتاسیم خون ، پیشگیری از کمی پتاسیم خون مصرف دارد

• در بیمارانی که دیژیتال مصرف می کنند ، خارج کردن سریع پتاسیم از بدن ممکن است به مسمومیت با دیژیتال منجر شود .

• غلظت سرمی پتاسیم ، ازت ، اوره خون ( BUN ) و کراتینین ، PH و میزان مصرف مایعات و دفع آنها پیگیری می شود .

• بلافاصله بعد از عمل جراحی نباید برای بیمار پتاسیم تجویز شود این کار هنگامی صورت میگیرد که جریان ادرار وی برقرار گردد .



- پتاسیم تزریقی باید فقط به صورت انفوزیون آهسته تجویز شود. این دارو نباید هرگز به صورت ناگهانی تزریق عضلانی یا وریدی شود. برای تزریق فرآورده های پتاسیم باید آنها را با مقادیر زیاد محلولهای تزریقی رقیق کرد.

### ○ مسمومیت و درمان

- افزایش غلظت سرمی پتاسیم و تغییرات ECG، از جمله موجهای بلند و قله ای T، پایین افتادن قطعه ST از خط ایزوالکتریک - ناپدید شدن موج P، طولانی شدن فاصله QT و پهن شدن کمپلکس QRS
- علائم بالینی ضعف، فلج عضلات ارادی، زجر تنفسی و اشکال در بلع
- این علائم ممکن است قبل بروز مسمومیت شدید یا کشنده قلبی بروز کنند.
- زیادی پتاسیم خون به طور متناقضی نشانه های شبیه به نشانه های کمی پتاسیم خون ایجاد میکند.

### درمان :

- شامل قطع مصرف مکمل پتاسیم و در صورت لزوم شستشوی دستگاه گوارش است.
- در بیمارانی که غلظت پتاسیم آنها بیش از  $6/5 \text{ meq/l}$  است درمان حمایتی ممکن است شامل تزریق وریدی داروهای زیر شود.
- ✓ طی ۵ دقیقه، مقدار ۱۶۰-۴۰ میلی اکی والدن بیکربنات سدیم انفوزیون وریدی می شود. در صورت تداوم اختلالات ECG باید مصرف آن طی ۱۵-۱۰ دقیقه تکرار شود.
- ✓ مقدار ۳۰۰-۵۰۰ میلی لیتر دکستروز ۱۰-۲۵ درصد طی یکساعت انفوزیون می شود. انسولین (۱۰-۵) واحد به ازای هر ۲۰ گرم دکستروز) به محلول اضافه شده و یا به طور جداگانه تزریق شود.
- ✓ در صورت نبود موج P پایین شدن کمپلکس QRS و عدم مصرف گلیکوزیدها باید بلافاصله مقدار ۱-۵ گرم گلوکوکونات کلسیم یا املاح دیگر کلسیم طی ۲ دقیقه با پیگیری مداوم ECG تزریق وریدی شود تا اثر سمی پتاسیم بر روی قلب را خنثی سازد.

### نکته :

- مصرف همزمان با داروهای مدر حفظ کننده پتاسیم با مکملهای نمکی حاوی املاح پتاسیم میتواند موجب بروز زیادی پتاسیم شود.
- برای برداشت پتاسیم از بدن، می توان از رزین سدیم پلی استیرن سولفانات (آونکس)، همودیالیز یا دیالیز صفاتی استفاده کرد.
- در صورت بروز کمی پتاسیم خون همراه با کاهش آب بدن مایعات فاقد پتاسیم تزریق وریدی کرد.
- خط مشی:

- نگهداری پتاسیم کلراید در محل جداگانه از باکس دارویی بیمار
- عدم تزریق محلول رقیق نشده

### ○ روش اجرایی:

- ✓ از نگهداری پتاسیم کلراید در باکس دارویی بیماران خودداری شود.
- ✓ ذخیره پتاسیم کلراید باید در باکس داروپرخطر، در هربخش جداگانه نگهداری شود.
- ✓ دستور تزریق پتاسیم کلراید باید در پرونده بیمار توسط پزشک معالج ثبت گردد.
- ✓ در صورت دستور تلفنی پزشک معالج طبق دستورالعمل دستورات تلفنی عمل شود.
- ✓ تزریق پتاسیم کلراید رقیق نشده به بیمار ممنوع می باشد.
- ✓ حداکثر سرعت انفوزیون پتاسیم کلراید ۱۰ میلی مول در ساعت می باشد.
- ✓ در صورت دستور انفوزیون پتاسیم کلراید ۲۰ میلی مول در ساعت بیمار باید مانیتورینگ قلبی شود.
- ✓ از اضافه کردن سایر الکترولیت ها به سرم حاوی پتاسیم کلراید خودداری نمائید.
- ✓ قبل از تزریق محلول آماده شده حداقل ۱۰ بار سرم حاوی پتاسیم کلراید تکان داده شود.
- ✓ ترجیحا" در تزریق پتاسیم کلراید کمتر و یا مساوی با ۲۰ میلی مول در ۱۰۰۰ میلی لیتر، از انفوزیون پمپ استفاده کنید.
- ✓ در صورت تزریق پتاسیم کلراید بیش از ۲۰ میلی مول در ۱۰۰۰ میلی لیتر، باید از انفوزیون پمپ استفاده کنید.
- ✓ توسط دو پرستار باید دوز و سرعت انفوزیون بررسی و تأیید و در پرونده بیمار ثبت گردد.
- ✓ هنگام تزریق پتاسیم کلراید از بر چسب قرمز که شامل دوز، سرعت، نام پرستار و ساعت شروع و اتمام محلول نوشته شود.
- ✓ حداکثر سرعت انفوزیون پتاسیم کلراید ۱۰ میلی مول در ساعت می باشد.
- ✓ حداکثر دوز انفوزیون پتاسیم کلراید ۴۰ میلی مول در لیتر می باشد.
- ✓ دوز بالاتر و سرعت بیشتر انفوزیون محلول باید از طریق رگ مرکزی CVP باشد در اینصورت بیمار باید بطور مداوم مانیتورینگ قلبی شود.

### ◆ هشدار :

- هرگز پتاسیم کلراید را از طریق IV مستقیم و یا IV بلوس تجویز نکنید ، زیرا تجویز پتاسیم کلراید با سرعت زیاد می تواند کشنده باشد.
- کلرور پتاسیم را در محلول قندی تجویز نکنید ، چون دکستروز با تحریک ترشح انسولین باعث کاهش گذرای پتاسیم سرم می شود.
- وضعیت تنفسی بیمار مبتلا به هیپوکالمی را ارزیابی کنید. زیرا هیپوکالمی میتواند عضلات تنفسی را ضعیف یا فلج کند و لذا آمبولگ و ست احیای قلبی را قبلا" کنار تخت بیمار آماده نگهدارید.

## دیگوکسین :

### ○ نکات کاربردی داروی دیگوکسین

- ✓ ضد آریتمی – اینوتروپیک ( گلیکوزید دیژیتال ) میباشد.
- ✓ قبل از مصرف اولین مقدار دارو ، باید تعداد ضربان قلب ، فشار خون و غلظت سرمی الکترولیت‌ها تعیین گردد .
- ✓ قبل از تجویز مقادیر سرشار گلیکوزیدهای قلبی ، باید در مورد مصرف این داروها طی ۳-۲ هفته قبل از بیمار سوال کرد .
- ✓ مقدار مصرف دارو باید براساس وضعیت بالینی و کارکرد بیماری تنظیم گردد . وضعیت الکترودیوگرام و غلظت سرمی دیگوکسین – کلسیم – پتاسیم – منیزیم باید پیگیری شوند .
- ✓ غلظت درمانی دیگوکسین در سرم ۲-۵/۰ . نانو گرم در میلی لیتر است قبل از بروز پتاسیم خون باید اقدامات حمایتی برای جایگزینی آن بعمل آید .
- ✓ حالات بالینی بیمار باید پیشگیری شود نبض بیمار باید به دقت تمام اندازه گیری شود . تغییرات قابل توجه ( افزایش یا کاهش ناگهانی ضربان قلب ، کمبود نبض – ضربانهای نامنظم قلب به خصوص منظم شدن ریتمهای نامنظم سابق ) باید تحت نظر گرفته شود .
- ✓ فشار خون باید کنترل شده و در صورت وقوع تغییراتی در ECG تمام لیدهای قلبی بیمار ( ۱۲ لید ) گرفته شود .

### نکته :

- در صورت مصرف همزمان دیگوکسین با آمیودارون ، نیفیدپین ، وراپامیل ، مقدار مصرف دیگوکسین باید کاهش یابد و غلظت سرمی دارو تعیین شود .
- در بیمارانی که علائم مسمومیت با دیگوکسین دارند ، باید دادن شوک الکتریکی انتخابی به قلب به تعویق افتد .
- در بیمارانی که دیگوکسین مصرف می کنند ، نباید املاح کلسیم به صورت وریدی سریع تجویز گردد .
- کلسیم به همان اندازه دیگوکسین بر انقباض و تحریک پذیری قلب اثر می گذارد و مصرف توأم آنها ممکن است به آریتمی های وخیم منجر شود .
- بیماران مبتلا به کم کاری تیروئید به گلیکوزیدها بسیار حساس هستند . بیماران مبتلا به پرکاری تیروئید ممکن است به مقادیر زیادتری از دارو نیاز داشته باشند .
- مصرف دیگوکسین در بیماران سالخورده باید با احتیاط همراه باشد .

### ○ مسمومیت و درمان

تظاهرات بالینی . عمدتاً به صورت واکنشهای قلبی – CNS و دستگاه گوارش می باشد . مسمومیت شدید ممکن است موجب زیادی پتاسیم خون شود که میتواند به سرعت ایجاد شده و به تظاهرات مخاطره آمیز قلبی منجر شود .

- دیگوکسین تقریباً موجب بروز انواع آریتمی ها شده است ، انواع مختلف بروز انواع آریتمی ها ممکن است در یک بیمار بروز کند . معمولاً آریتمی بطنی یا اختلال در انتقال الکتریکی گره AV دارند .
- میزان مرگ ومیر در اثر تاقیکاردی بطنی ناشی از دیگوکسین زیاد است ، زیرا ممکن است فیبریلاسیون بطنی یا آسیتول بروز کند .

**درمان :** در صورت شک به مسمومیت با دیگوکسین ، مصرف دارو باید قطع و غلظت سرمی دارو اندازه گیری شود. معمولاً ۶ ساعت لازم است تا غلظت دارو در بافت یا پلاسما برابر شود .

### ✓ اقدامات درمانی دیگر عبارتند از :

- وا داشتن فوری بیمار به استفراف – شستشوی معده و تجویز ذغال فعال برای کاهش جذب داروی باقیمانده در روده ، مصرف مقادیر مکرر ذغال فعال ( مثلاً ۵۰ میلی گرم هر ۶ ساعت ) ممکن است به کاهش بیشتر جذب دارو بخصوص آن مقدار دارو که وارد چرخه کبدی – روده ای شده است کمک کند .
- آریتمی بطنی را میتوان با تزریق وریدی پتاسیم ( مقادیر مصرف جانشین شونده در بیماران که دچار بلوک قابل توجه گره AV هستند توصیه نمی شود .
- تزریق وریدی فنی توئین ، تزریق وریدی لیدوکائین یا تزریق وریدی پروپرانولول درمان کرد .
- پروکائین آمید ممکن است برای درمان آریتمی های بطنی که به درمانهای بالاپاسخ نمی دهند به کار رود .
- در بلوک شدید گروه AV، آسیستولی و برادیکاردی قابل توجه سینوس با منشاء همودینامیک ، مصرف آتروپین ضربان طبیعی را بر می گرداند .
- تجویز آنتی بادی اختصاصی دیگوکسین درمان تازه و نوید بخشی برای مسمومیت مخاطره آمیز با دیگوکسین است هر ۴۰ میلی گرم از دیگوکسین ایمون Fab ( آنتی بادی اختصاصی دیگوکسین ) با تقریباً ۰/۶ میلی گرم دیگوکسین موجود در جریان خون پیوند می یابد . این کمپلکس پس از تشکیل از طریق ادرار دفع می شود و غلظت سرمی دیگوکسین را سریعاً کاهش داده و بنابراین غلظت قلبی دارو را کم می کند .

## فرآیند شناسایی داروهای پرخطر

کلیه بخش های درمانی می بایست لیستی از داروهایی که اسامی مشابه دارند و احتمال بروز خطا در آنها وجود دارد(چه از نظر نام و چه از نظر شکل و ظاهر آنها) تهیه و در دسترس کارکنان قرار دهند .

○ در داروخانه سرپایی بیمارستان می بایست لیستی از مشابهت های دارویی از دست خط پزشکان و اشتباهات رایج در نسخه نویسی را تهیه و در دسترس کارکنان قرار دهند .

○ پرستار شاهد در برگ گزارشات پرستاری در ستون دارو ها ، تزریق داروهای پرخطر را با مهر و امضاء تأیید می نماید

○ پروتکل قابل اجرا دارو های پرخطر ( انسولین ، هپارین ، دیگوکسین ، KCL ، سولفات منیزیم ، آمیودارون ، استرپتوکیناز ، نیتروگلیسرین و تست پنی سیلین ) تهیه و در اختیار بخش ها قرار داده می شود .

○ در صورت استفاده از اولین دوز آنتی بیوتیک وریدی برای بیمار ، پرستار مسئول تزریق بایستی به مدت ۱۰-۵ دقیقه بیمار را مشاهده و ارزیابی نماید.

○ در صورت مشاهده هر گونه علائم حساسیت به دارو می بایست مراحل زیر انجام گردد :

✓ قطع جریان دارو

✓ اطلاع به پزشک معالج

✓ نگهداری ویال دارو جهت بررسیهای تکمیلی

✓ تکمیل فرم ADR ( کارت زرد) و ارسال به سازمان غذا و دارو - مرکز ثبت و بررسی عوارض ناخواسته داروها صورت گیرد .

✓ ثبت مشاهدات پرستار در پرونده بالینی بیمار

○ درخصوص دارو های باغلظت بالا و خطرناک حتما باید نام دارو با برچسب جداگانه مشخص شده باشد.

## فرایند نحوه استفاده از داروهای مخدر

داروهای مخدر در داروخانه بیمارستان باید در صندوق نسوز یا کمد آهنی قفل دار و مطمئن نگهداری شود و مسئولیت نظارت بر تحویل و توزیع صحیح و نگهداری آن بعهده مسئول فنی داروخانه می باشد.

داروهای مخدر باید به ترتیب تاریخ مصرف در دفتر مخصوص داروهای مخدر ثبت شود به طوریکه هر زمان مورد بازدید بازرسان قرار گیرد موجودی داروهای مخدر بیمارستان مشخص و با مندرجات دفتر مطابقت نماید. (مسئول نظارت بر ثبت مواد مخدر در دفتر مسئول فنی داروخانه می باشد).

در صورت عدم مصرف داروهای مخدر باید حداقل دو ماه قبل از انقضای تاریخ مصرف، با صدور فاکتور موجودی تحویل انبار داروهای مخدر اداره واحد نظارت بر داروهای اعتیاد آور دانشگاه گردد. (مسئولیت تهیه فاکتور موجودی به عهده مسئول فنی داروخانه می باشد).

داروهای مخدر در دفتر پرستاری، اتاق عمل، CCU، اورژانس و در کمد قفل دار مخصوص و جدا از داروهای دیگر بخش نگهداری شود.

در خصوص داروهای مخدر نسخه درخواستی باید بر اساس فرمی با مشخصات ذیل باشد:

نام و نام خانوادگی بیمار، شماره پرونده بیمار، کدملی، تاریخ صدور، نام پزشک و شماره نظام پزشکی، اندیکاسیون مصرف، نام داروی مخدر، شکل دارو، دوز دارو، امضاء مترون بیمارستان، امضاء و مهر پزشک معالج، امضاء و مهر داروساز، امضاء پرستار تزریق کننده و امضاء و مهر رئیس بیمارستان

نسخه باید دارای شماره ردیف بوده و این شماره با شماره ردیف ثبت در دفتر مطابقت داشته باشد.

داروی مخدر در مرکز درمانی باید صرفاً به مصرف بیماران بستری در بخش ها برسد. (در صورتیکه دستورالعمل جدیدی جهت بیماران سرپایی اورژانسی صادر شود قابل اجرا خواهد بود).

- ✚ داروخانه بیمارستان فقط نیاز دو روزه بخش ها و یا اتاق عمل را میتواند بعنوان استوک در اختیار سرپرستار بخش مربوطه و یا مسئول اتاق عمل قرار دهد. (این استوک نباید از موجودی کسر و در دفتر مخصوص عمل شود). ضمناً" در صورت هر گونه تغییر در دستورالعمل مواد مخدر متعاقباً" ارسال خواهد شد.
- ✚ تبصره: لازم است صورت اقلام داروهای مخدر در سه نسخه تنظیم شده و یک نسخه در داروخانه و یک نسخه در دفتر پرستاری و نسخه دیگر در امور مالی نگهداری شود.
- ✚ نیاز داروهای مخدر در اورژانس باید از دفتر پرستاری تامین شده و پس از مصرف ، پوکه و نسخه مواد مخدر تحویل دفتر پرستاری شود.
- ✚ نسخه درخواست استوک باید به امضاء پزشک مسئول بخش یا متخصص بیهوشی و یا مسئول اتاق عمل برسد. ( موجود بودن هر نوع نسخه سفید جهت دریافت مواد مخدر در بخشها ممنوع میباشد).
- ✚ در مقابل هر آمپول یک برگ نسخه باید نوشته شود و در یک نسخه بیش از یک نوع از این مواد نباید تجویز گردد.
- ✚ با هر نسخه یک عدد پوکه خالی باید تحویل داروخانه شود و داروخانه نمی تواند نسخ فاقد پوکه را دریافت نماید. ( در موارد آن دسته از داروهای مخدر که به صورت ویال توزیع می شود. برای بیماران بر حسب سی سی محاسبه خواهد شد. ضمناً" وجود پوکه خالی بدون نسخه در بخش ها توجیه پذیر نیست).
- ✚ سوپروایزر دفتر پرستاری ، سرپرستار اتاق عمل، سرپرستار CCU در پایان نوبت کار خود باید داروهای مخدر و پوکه خالی و نسخ را دقیقاً" شمارش و پس از ثبت در گزارش روزانه بخش ، بانضمام کلید قفسه مخصوص به مسئول شیفت بعدی تحویل دهد به طوریکه روز و ساعت وقوع هر گونه اتفاقی قابل رسیدگی باشد.
- ✚ نظارت و اعمال مراقبت ویژه در امر مصرف داروهای مخدر و همچنین اجرای دستورالعمل فوق بعهدہ رئیس ، مترون بیمارستان و دکتر داروساز مسئول فنی داروخانه خواهد بود.

## ثبیت شباهت های دارویی

### آمپول ها - ویال ها

ردیف	نام دارو	شباهت با داروی :	مورد شباهت		
			شکل	رنگ	دوز
۱	دیازپام	فوروزماید، متوکلوپرامید	✓		
۲	آمینوفیلین	متوکاربامول	✓		
۳	سفتریاکسون	سفتازیدیم - سفتی زوکسیم	✓		✓
۴	سایمتدین	رانیتیدین			✓
۵	آمپی سیلین	پنی سیلین	✓		✓
۶	آمینوفیلین	کلسیم گلوکونات	✓	✓	
۷	جنتامایسین	کلماستین	✓	✓	
۸	دیازپام	دگزامتازون	✓	✓	
۹	ویال هپارین ۲۵۰۰۰u	ویال هیدروکورتیزون	✓		
۱۰	آمپول هپارین ۵۰۰۰IU	آمپول EPREX 2000 EPREX 4000	✓	✓	
۱۱	پتدین ۱۰۰ میلی گرم	پتدین ۵۰ میلی گرم	✓		
۱۲	آمپول پتدین	آمپول رانیتدین	✓		
۱۳	ویال پتاسیم کلراید	ویال مترونیدازول	✓		
۱۴	ویال پتاسیم کلراید	ویال سدیم بیکرنات	✓		
۱۵	آمپول ترانس آمین	آمپول ویتامین C	✓	✓	
۱۶	ویال سفازولین ۱ گرم	ویال سفازولین ۵۰۰mg	✓	✓	
۱۷	آمپول آتروپین	آمپول فنوباریتال	✓	✓	
۱۸	ویال KCL 10 CC	آب مقطر	✓		
۱۹	سایمتدین ۲۰۰	جنتامایسین ۸۰	✓	✓	
20	سایمتدین ۲۰۰	کلیندامایسین ۳۰۰	✓	✓	
۲۱	آمپول هپارین	جنتامایسین ۴۰	✓	✓	
۲۲	ویال مترونیدازول	ویال گلوکز ۵۰٪	✓	✓	
۲۳	گلوکز ۵۰٪	پتاسیم کلراید	✓	✓	



		✓	✓	سدیم کلراید	گلوکز ۵۰٪	۲۴
		✓	✓	ویال سدیم کلراید	ویال پتاسیم کلراید	۲۵
		✓	✓	گلوکز ۵۰٪	ویال لیدوکائین	26
		✓	✓	دگزامتازون	دیکلوفناک	۲۷
	✓	✓	✓	ویال مترونیدازول	ویال سیپروفلوکساسین	۲۸
		✓	✓	کلیندامایسین	آمیکاسین	۲۹
	✓	✓	✓	هیدروکورتیزون	متیل پردنیزولون	۳۰
✓	✓	✓	✓	وانکومایسین	آمپی سیلین	۳۱
✓	✓		✓	انسولین ان، پی، اچ	انسولین رگولار	۳۲
✓	✓	✓	✓	سفترباکسین	سفازولین	۳۳
		✓	✓	اکسی توسین	هپارین	۳۴
		✓	✓	هالوپریدول	هپارین	۳۵
		✓	✓	فنی توئین	آمینوفیلین	۳۶
		✓	✓	ویال لیدوکائین	ویال سدیم بیکربنات	۳۷
		✓	✓	میدازولام	مترژین	38
		✓	✓	هپارین	آتروپین	۳۹
		✓	✓	متوکلوپرامید	فورسماید	۴۰
		✓		متوکلوپرامید و فورسماید	اپی نفرین	۴۱
		✓	✓	میدازولام و مترژین	اکسی توسین	۴۲

**قرص ها - کپسول ها**

مورد شباهت				شباهت با داروی:	نام دارو	ردیف
نام دارو	دوز	رنگ	شکل			
			✓	قرص کلیدینیوم سی	قرص کلونازپام	۱
			✓	قرص سایمتدین	قرص کلرفنیر آمین	۲
		✓		قرص برم هگزین	قرص فنازوپریدین	۳
		✓	✓	قرص ایزوسورباید	قرص پردنیزولون	۴
✓				قرص لووستاتین	قرص آتروواستاتین	۵
		✓		قرص برم هگزین	قرص بیزاکودیل	۶
	✓			قرص دیازپام ۲	قرص دیازپام ۵	۷
		✓	✓	قرص متوکلوپرامید	قرص اغزازپام	۸
			✓	قرص آمی تریپتیلین ۲۵	قرص آمی تریپتیلین ۱۰	۹
		✓	✓	قرص آمی تریپتیلین ۲۵	قرص ایمی پرامین ۲۵	۱۰
	✓		✓	کپسول فلوکستین ۲۰	کپسول فلوکستین ۱۰	۱۱
	✓	✓	✓	قرص ایمی پرامین ۲۵	قرص ایمی پرامین ۱۰	۱۲
		✓	✓	قرص سفکسیم ۲۰۰	قرص سفکسیم ۴۰۰	۱۳
		✓	✓	قرص ویتامین C	قرص مولتی ویتامین	۱۴
		✓	✓	قرص ASA	قرص هیدروکلرتیازید ۵۰	۱۵
	✓			قرص فولیک اسید ۵	قرص فولیک اسید ۱	۱۶
		✓	✓	قرص سایمتدین	قرص رانیتدین	۱۷
			✓	قرص ASA 100	قرص وارفارین	۱۸
				قرص ASA	قرص هیدروکلرتیازید ۵۰	۱۹
		✓	✓	قرص استامینوفن	قرص آمیودارون	۲۰
		✓	✓	قرص کاپتوپریل	قرص متورال	۲۱
		✓	✓	قرص استامینوفن	قرص متوکاربامول	۲۲
		✓	✓	قرص پردنیزولون	قرص آسپیرین	۲۳
			✓	قرص سرماخوردگی بزرگسالان	قرص استامینوفن	۲۴
	✓			آتروواستاتین ۲۰mg	آتروواستاتین ۴۰mg	۲۵
		✓	✓	قرص گلی بن گلامید	قرص متوکلوپرامید	26
		✓	✓	قرص تریامترن H	قرص فروزماید	۲۷
		✓	✓	قرص کاربامازپین	قرص سدیم والپرات	۲۸
			✓	کپسول کلسیم	قرص آتروواستاتین	۲۹

### شربت ها، قطره ها، پمادها

مورد شباهت				شباهت با داروی	نام دارو	ردیف
نام دارو	دوز	رنگ	شکل			
			✓	شربت آلومینیوم ام جی اس	شربت MOM	۱
		✓	✓	شربت کوآموکسی کلاو ۳۱۲	شربت کوآموکسی کلاو ۱۵۶	۲
		✓		شربت سفالکسین	شربت سفکسیم	۳
	✓			قطره سولفاستامید ۲۰٪	قطره سولفاستامید ۱۰٪	۴
✓				قطره نفازولین + آنتازولین	قطره نفازولین	۵
			✓	قطره استامینوفن	قطره متوکلوپرامید	۶
				قطره نفازولین بینی	قطره سولفاستامید ۱۰٪	۷
		✓		قطره جنتامایسین	قطره بتامتازون	۸
		✓		قطره جنتامایسین	قطره تتراکائین	۹
		✓	✓	پماد هیدروکورتیزون	پماد کلوتریمازول	۱۰
✓				پماد کلوتریمازول واژینال	پماد کلوتریمازول جلدی	۱۱
✓				پماد کالاندولا	پماد کالامین	۱۲

### سرم ها

مورد شباهت				شباهت با داروی:	نام دارو	ردیف
نام دارو	دوز	رنگ	شکل			
	✓	✓	✓	دکستروز واتر ۱۰٪	سرم مانیتول ۱۰٪	۱
		✓	✓	دکستروز سالین تزریقی	نرمال سالین شستشو	۲
			✓	دکستروز سالین	سرم ۱/۳، ۲/۳	۳
		✓	✓	سرم ۱/۳، ۲/۳ ۱۰۰۰ CC	سرم نمکی ۱۰۰۰CC	۴

## اشتباهات دیداری و شنیداری در نسخه خوانی

شباهت دیداری (Sight Alike)

Acetazolamide	Acetaminophen	1
Adult cold	<b>Adult cotrimoxazole</b>	2
Adult cold	<b>Acetaminophen Codeine</b>	3
Adult cold	<b>Aldacton</b>	4
Allopurinol	<b>Haloperidol</b>	5
Allopurinol	<b>Alprenolol</b>	6
Aminofusion	<b>Aminophylline</b>	7
Ampicillin	<b>Asprin</b>	8
Ampicillin	<b>Amitriptyline</b>	9
Amp. Citicolin	<b>Ampicillin</b>	10
Amp.penicillin	<b>Ampicillin</b>	11
ASA	<b>ACA</b>	12
ASA children	<b>ASA codeine</b>	13
Beclomethazone	<b>Betamethazone</b>	14
Bromhexine	<b>Bromocriptine</b>	15
Calcium gluconate	<b>Calcium Dobesilate</b>	16
Carbamazepine	<b>Carbimazole</b>	17
Chloramphenicol	<b>Chlorpheniramine</b>	18
Chloramphenicol	<b>Chlorambucil</b>	19
Chlorpromazine	<b>Chlorpropamide</b>	20
Chlorpropamide	<b>Chlordiazepoxide</b>	21
Clidinium C	<b>Clindamycine</b>	22
Clobetazole	<b>Clotrimazole</b>	23
Clomiphen	<b>Clomipramine</b>	24
Clomipramine	<b>Cholestyramine</b>	25

Clomipramine	<b>Chlorpromazine</b>	26
Clonidine	<b>Quinidine</b>	27
Cordipin/corgard	<b>Carnitin</b>	28
Diazepam	<b>Digoxine</b>	29
Digestive	<b>Digoxine</b>	30
Digestive	<b>Diazepam</b>	31
Dihydroergotoxin	<b>Dihydroergotamin</b>	32
Dimenhydrinate	<b>Diphenoxylate</b>	33
Florazepam	<b>Lorazepam</b>	34
Folic Acid	<b>Folinic Acid</b>	35
Fosamax (Alendronate )	<b>Flomax(tamsulosin)</b>	36
Hydroquinone	<b>Hydrocortizone</b>	37
Hydralazine	<b>Hydroxyzine</b>	38
Isocarboxazide	<b>Isosorbide</b>	39
Losar	<b>Lasix</b>	40
Lovastatin	<b>Levothyroxine</b>	41
Lasix	<b>Librax</b>	42
Lominalet-lumina	<b>Lomotil</b>	43
Loratadine	<b>Lovastatine</b>	44
Mebendazole	<b>Metronidazole</b>	45

<b>Ampicillin</b>	<b>Asprin</b>	<b>1</b>
<b>Allopurinol</b>	<b>Haloperidol</b>	<b>2</b>
<b>Beclomethazone</b>	<b>Betamethazone</b>	<b>3</b>
<b>Bromhexine</b>	<b>Bromocriptine</b>	<b>4</b>
<b>Chloramphenicol</b>	<b>Chlorpheniramine</b>	<b>5</b>
<b>Chloramphenical</b>	<b>Chlorambuclie</b>	<b>6</b>
<b>Clonidine</b>	<b>Quinidine</b>	<b>7</b>
<b>Calcium gluconate</b>	<b>Calcium Dubesylate</b>	<b>8</b>
<b>Adult cold</b>	<b>Adult cotrimoxazole</b>	<b>9</b>
<b>Digestive</b>	<b>Digoxine</b>	<b>10</b>
<b>Clidine C</b>	<b>Clindamycine</b>	<b>11</b>
<b>Clomipramine</b>	<b>Cholestyramine</b>	<b>12</b>
<b>Amp. Citicolin</b>	<b>Ampicilline</b>	<b>13</b>
<b>Lomotil</b>	<b>Lominalet-luminal</b>	<b>14</b>
<b>Librax</b>	<b>Lasix</b>	<b>15</b>
<b>ASA</b>	<b>ACA</b>	<b>16</b>
<b>Methimazole</b>	<b>Metronidazole</b>	<b>17</b>
<b>Hydroquinone</b>	<b>Hydrocortizone</b>	<b>18</b>
<b>Aminofusion</b>	<b>Aminophylline</b>	<b>19</b>
<b>Valiume</b>	<b>Warfarine</b>	<b>20</b>
<b>Florazepam</b>	<b>Lorazepam</b>	<b>21</b>
<b>Levothyroxine</b>	<b>Lovastatin</b>	<b>22</b>
<b>Acetazolamide</b>	<b>Acetaminophen</b>	<b>23</b>
<b>Dimenhydrinate</b>	<b>Diphenexylate</b>	<b>24</b>
<b>Mebendazole</b>	<b>Metronidazole</b>	<b>25</b>
<b>Isocarboxazide</b>	<b>Isosorbide</b>	<b>26</b>
<b>Tetracosactide</b>	<b>Testostrone</b>	<b>27</b>
<b>Carbamazepine</b>	<b>Carbimazole</b>	<b>28</b>
<b>Primidone</b>	<b>Prednisolon</b>	<b>29</b>

<b>Clobetazole</b>	<b>Clotrimazole</b>	<b>30</b>
<b>Loratadine</b>	<b>Lovastatine</b>	<b>31</b>
<b>Hydroxyzine</b>	<b>Hydralazine</b>	<b>32</b>
<b>Amp.penicillin</b>	<b>Ampicilline</b>	<b>33</b>
<b>Methimazole</b>	<b>Metronidazole</b>	<b>34</b>
<b>Myalgin</b>	<b>Metergin</b>	<b>35</b>
<b>Naltrexone</b>	<b>Naproxen</b>	<b>36</b>
<b>Nitrofurazone</b>	<b>Nitrofurantoin</b>	<b>37</b>
<b>Nystatin oral</b>	<b>Nystatinovul</b>	<b>38</b>
<b>Piracetam</b>	<b>Piroxicam</b>	<b>39</b>
<b>Prazosin</b>	<b>Presantine</b>	<b>40</b>
<b>Priactin</b>	<b>Pancreatin</b>	<b>41</b>
<b>Primidone</b>	<b>Prednisolon</b>	<b>42</b>
<b>Quinidin</b>	<b>Clindamycin</b>	<b>43</b>
<b>Salbutamol</b>	<b>Sorbitol</b>	<b>44</b>
<b>Syrup Alminium</b>	<b>Syrup Mom</b>	<b>45</b>
<b>Tegretol</b>	<b>Tavagyl</b>	<b>46</b>
<b>Terbutaline</b>	<b>Tetaboline</b>	<b>47</b>
<b>Tetracosactide</b>	<b>Testostrone</b>	<b>48</b>
<b>Valium</b>	<b>Warfarin</b>	<b>49</b>
<b>Zarontin</b>	<b>Zaditen</b>	<b>50</b>

### آنتی دوت بعضی از داروهای مورد استفاد

ردیف	نام دارو	آنتی دوت
۱	استامینوفن	N استیل سیستئین ( انفوزیون در 5% DW
۲	اپیوم ( مشتقات تریاک و مواد مخدر)	آمپول نالوکسان 1mg/ml
۳	هپارین	پروتامین سولفات
۴	وارفارین سدیم ( کومادین )	ویتامین K
۵	آهن	دفروکسامین
۶	الکل	دی سولفیرام
۷	آرسنیک	ترکیبات شلات کننده
۸	سرب ، طلا ، آرسنیک و جیوه	سوکسیمر
۹	حشره کش های کشاورزی و خانگی	آنتی کولینرژیک
۱۰	TCA (ضدافسردگی های سه حلقه ای)	آنتی کولینرژیک
۱۱	سولفات منیزیوم	گلوکونات کلسیم
۱۲	بنزودیازپین ها ( دیازپام)	فلومازنیل
۱۳	دوپامین ( اینوتروپیک + آلفا و بتا آدرنرژیک)	فنتولامین
۱۵	دیگوکسین	فنی توئین ( دیلانن )
۱۶	نئوستیگمین ( مهار کننده های کولین استراز )	آتروپین
۱۷	کینیدین	بیکربنات سدیم
۱۸	کافئین ، تئوفیلین ، متوپروتینول	اسملول
۱۹	متانول ، اتیلن گلیکول	اتانول
۲۰	اتیلن گلیکول	فومپیرازول
۲۱	بتا بلاکرها	گلوکاگون
۲۲	سرب	EDTA
۲۳	منوکسید کربن	اکسیژن
۲۴	ارگانوفسفره ها	پرالیدوکسیم
۲۵	ترکیبات مس	پنی سیلامین D



## شرایط نگهداری داروهای تزریقی

- ❑ آمیگاسین: حداکثر ۲۴ ساعت پس از رقیق کردن در درجه حرارت اتاق پایدار است.
- ❑ آمینوفیلین: در درجه حرارت ۱۵ و ۳۰ درجه سانتیگراد و دور از نور و سرما نگهداری شود.
- ❑ آمیودارون: در درجه حرارت اتاق باید نگهداری شود و محلول‌های رقیق شده آن اگر در ظروف با جنس PVC باشد ظرف ۲ ساعت و اگر در ظروف با جنس شیشه باشد ظرف مدت ۲۴ ساعت باید مصرف شوند.
- ❑ آمپی سیلین: قبل از رقیق کردن در حرارت اتاق نگهداری شود و پس از رقیق کردن حداقل ۲ ساعت پایدار است.
- ❑ آسکوربیک اسید: در معرض تابش مستقیم نور و سرما قرار نگیرد.
- ❑ آتراکوریوم: محلول رقیق شده آن برای ۲۴ ساعت در یخچال پایدار است.
- ❑ اریترومایسین: محلول آماده تزریق و یا رقیق شده آن در درجه حرارت کنترل شده اتاق برای حداکثر ۲۴ ساعت پایدار است، محلول رقیق شده آن برای حداکثر ۷ روز در یخچال پایدار می‌باشد.
- ❑ ای پی نفرین: در صورت تغییر رنگ آن به رنگ قهوه‌ای و یا تشکیل رسوب نباید مورد مصرف قرار گیرد و در معرض مستقیم نور قرار نگیرد.
- ❑ انسولین: ویال‌های آن باید در یخچال نگهداری شود و ویال‌های آماده تزریق باید در اتاق تاریک و سرد نگهداری شود و ویال‌های آماده تزریق چند هفته پس از آماده سازی باید دور انداخته شوند.
- ❑ ایمونوگلوبولین: ویال‌ها باید در یخچال نگهداری شود ولی نبایستی یخ بزند، ویال‌های آماده تزریق آن باید در یخچال نگهداری شود و ظرف مدت ۴ ساعت پس از آماده سازی مورد مصرف قرار گیرد.
- ❑ استرپتوکیناز: بعد از رقیق کردن باید در یخچال نگهداری شود و محلول آماده تزریق آن ۲۴ ساعت پس از آماده سازی باید دور انداخته شود.
- ❑ استرپتومایسین: آمپول‌ها در یخچال نگهداری شود و محلول رقیق شده آن در درجه حرارت اتاق برای ۲۴ ساعت پایدار است.
- ❑ بنلنومایسین: محلول رقیق شده آن برای حداکثر ۲۴ ساعت در درجه حرارت اتاق پایدار است.
- ❑ پنتازوسین: در درجه حرارت کنترل شده اتاق باید نگهداری شود و نباید یخ بزند.

❖ **پرفنازین:** در درجه حرارت اتاق باید نگهداری شود و تغییر رنگ به زرد کم‌رنگ تأثیری بر روی استریل وبا آب استریل رقیق شود قدرت دارویی ندارد و در صورت تغییر شدید باید دور انداخته شود.

❖ **پروکائین آمید:** حساس به نور است لذا در معرض تابش مستقیم نور نبایست قرار گیرد و در درجه حرارت کنترل شده اتاق نگهداری شود.

❖ **پروپوفول:** در درجه حرارت زیر ۲۲ درجه سانتیگراد و دور از نور باید نگهداری شود و نباید یخ بزند و مقادیر باقیمانده دارو پس از ۱۲ ساعت دور انداخته شود.

❖ **پروتامین:** قبل از رقیق کردن در یخچال نگهداری شود و بعد از رقیق کردن باید فوراً مورد مصرف قرار گیرد.

❖ **دفروکسامین:** در صورتیکه در شرایط استریل و با آب استریل رقیق شود، برای مدت یک هفته در درجه اتاق می‌توان نگهداری نمود و در معرض تابش مستقیم نور قرار نگیرد.

❖ **دیازوکساید:** در معرض نور و یخ زدگی نباید قرار گیرد و در درجه حرارت کنترل شده اتاق باید نگهداری شود.

❖ دی هیدروارگوتامین: آمپول‌های آن در معرض نور و حرارت نباید قرار گیرد.

❖ **دیلتازم:** ویال‌های آن برای مدت حداکثر یک ماه در درجه حرارت اتاق می‌توان نگهداری کرد و پس از این مدت باید دور انداخته شوند، بعد از رقیق کردن در یخچال نگهداری شود و نبایست یخ بزند و ۲۴ ساعت پس از رقیق کردن باید مورد مصرف قرار گیرد و مقادیر باقیمانده از دارو بایستی دور انداخته شود.

❖ **دیوتامین:** در محلول‌های انفوزیون باید حداکثر پس از ۲۴ ساعت مورد مصرف قرار گیرد و اگر محلول آن تغییر رنگ دهد، تأثیری بر روی قدرت دارویی آن ندارد و اگر یخ بزند تشکیل کریستال خواهد داد.

❖ **دوپامین:** مقادیر باقیمانده محلول رقیق شده آن پس از ۲۴ ساعت باید دور انداخته شود.

❖ **رمی فنتانیل:** در درجه حرارت بین ۲ تا ۲۵ درجه سانتیگراد نگهداری شود، محلول آماده تزریق و رقیق شده آن ، ۲۴ ساعت پس از آماده سازی و درجه حرارت اتاق پایدار است.

❖ **سفازولین:** محلول آماده تزریق حداکثر ۲۴ ساعت پس از آماده سازی مورد مصرف قرار گیرد و اگر در یخچال نگهداری شود، حداکثر ۹۶ ساعت روز پایدار پس از آماده سازی مورد مصرف قرار گیرد.

❖ **سفتی زوکسیم:** محلول آماده تزریق آن باید حداکثر ۲۴ و اگر در یخچال نگهداری شود، حداکثر ۹۶ ساعت روز پایدار پس از آماده سازی مورد مصرف قرار گیرد.

❖ **سفتریاکسون:** در درجه حرارت اتاق برای حداقل ۲۴ ساعت و در یخچال برای حداکثر ۱۰ روز پایدار باقی می ماند، پایداری و ثبات رنگ آن بستگی به غلظت و رقت دارد، مقادیر باقیمانده از دارو بایستی دور انداخته شود و از انجماد مجدد محلول باید خودداری شود.

❖ **سایمتیدین:** محلول رقیق شده آن در درجه حرارت کنترل شده اتاق برای ۴۸ ساعت پایدار است

❖ **سیکلونفسامید:** محلول رقیق شده و بدون پرزرواتیو آن ظرف مدت ۲۴ ساعت باید مورد استفاده قرار گیرد، اگر در یخچال نگهداری شود برای مدت بیش از ۶ روز پایدار است و درجه حرارت بیش از ۳۷ درجه سانتیگراد قابل نگهداری نمی باشد.

❖ **سیکلوسپورین:** مقادیر باقیمانده از محلول رقیق شده آن پس از ۲۴ ساعت بایستی دور انداخته شود.

❖ **فنتانیل:** در درجه حرارت اتاق و دور از نور نگهداری شود.

❖ **فنتولامین:** در درجه حرارت ۴۰ درجه سانتیگراد نگهداری شود.

❖ **کلرامفنیکل:** محلول آماده تزریق آن باید حداکثر ۲۴ ساعت پس از آماده سازی مورد مصرف قرار گیرد.

❖ **کلیندامایسین:** در محلول های انفوزیون و حلال ها در درجه حرارت اتاق، حداکثر ۲۴ ساعت پایدار است.

❖ **مانیتول:** در درجه حرارت زیر ۳۰ درجه سانتیگراد پایدار است.

❖ **مترونیدازول:** قبل و بعد از رقیق کردن در درجه حرارت اتاق نگهداری شود و محلول های رقیق شده آن بعد از ۴

ساعت دور انداخته شود و در صورتیکه در یخچال نگهداری شود، رسوب تشکیل خواهد گردید.

❖ **نالوکسان:** در درجه حرارت زیر ۴۰ درجه سانتیگراد و دور از نور نگهداری شود.

❖ **نیتروگلیسیرین:** در معرض تابش مستقیم نور قرار نگیرد و محلول آن برای حداکثر ۲۴ ساعت پایدار است.

❖ **وراپامیل:** در معرض تابش مستقیم نور قرار نگیرد و در صورت تغییر رنگ و تشکیل ذرات در آن نباید مورد مصرف قرار گیرد.

❖ **هالوپریدول:** در درجه حرارت زیر ۴۰ درجه سانتیگراد و دور از نور نگهداری شود و نباید یخ بزند.

**مدت زمان نگهداری داروها بعد از رقیق شدن**

مدت نگهداری در دمای اتاق	مدت نگهداری در یخچال	نوع دارو	ردیف
۲۴ ساعت	-	AmikacinSulfath	۱
۱ ساعت	-	Ampicillin	۲
۲۴ ساعت	۷۲ ساعت	Carbenicillin Sodium	۳
۲۴ ساعت	۹۶ ساعت (۴ روز)	Cefazolin	۴
۲۴ ساعت	۷۲ ساعت	Keflin	۵
۱۸ ساعت	۷ روز	Ceftazidim	۶
۸ ساعت	۴۸ ساعت	Ceftizoxim	۷
۶ ساعت	۲۴ ساعت	Ceftriaxon Sodium	۸
۴۸ ساعت	-	Cimetidin	۹
-	نیم ساعت	Cloxacillin Sodium	۱۰
۲۴ ساعت	۴ روز	Nafeillin Sodium	۱۱
۲۴ ساعت	۷ روز	PG. Potassium	۱۲
۳۰ دقیقه	-	Phenobarbital	۱۳
-	۱۴ روز	Vancomycin Hydrochloride	۱۴
۲۴ ساعت	۲۴ ساعت	CefotaximEefotoxim	۱۵

## دستورالعمل استفاده از سفتریاکسون



با توجه به ثبت ۷۱ مورد مرگ مشکوک به مصرف سفتریاکسون طی سالهای ۱۳۷۷ الی شهریور ۱۳۹۰ در مرکز ADR ایران و نظر به اینکه این فرآورده بیشترین تعداد عوارض ۲۲۵۸۰ مورد از ۲۸۲۵۱ مورد بیمار دچار عارضه به ثبت رسیده در مرکز ADR ایران) و نیز بیشترین تعداد موارد مرگ مرتبط با مصرف دارو توسط کلیه شاغلین حرف پزشکی در تماس مراکز درمانی دولتی و خصوصی الزامی است بدیهی است عدم رعایت موارد زیر پیگرد قانونی خواهد داشت و براساس قانون برخورد خواهد شد.

۱. از تجویز و موارد سفتریاکسون در مواردی مانند سرماخوردگی و سایر مواردی که از جمله موارد مصرف تأیید شده این فرآورده نیست. جدا " خودداری شود.
۲. از تزریق سرم وریدی سفتریاکسون جدا " خودداری شده ، انفوزیون وریدی در محلول مناسب حداقل ۱۵ الی ۳۰ دقیقه به طول انجامد.
۳. پیش از تجویز یا تزریق سفتریاکسون حتما " در مورد سابقه حساسیت دارویی بیمار نسبت به سفتریاکسون یا سایر سفالوسپورین ها مانند ( سفالکسین ، سفالوتین ، سفکسیم ، سفنازیدیم ، سفازولین و ...) یا پنی سیلین ها از بیمار سوال شود . مصرف سفتریاکسون در بیماران با سابقه حساسیت به سفتریاکسون یا سایر سفالوسپورین هامنوع میباشد. همچنین با توجه به حساسیت متقاطع پنی سیلین ها و سفالوسورین ها، در صورت وجود سابقه حساسیت متقاطع پنی سیلین ها و سفالوسپورین ها ، در صورت وجود سابقه حساسیت به پنی سیلین ها نیز تجویز این فرآورده فقط در مواقع بسیار ضروری و با احتیاط فراوان صورت پذیرد.
۴. تزریق سفتریاکسون باید توسط افراد مجرب در مراکز مجهز به سیستم احیاء انجام گیرد و از تزریق توسط افراد غیر حرفه ای یا در مکانهای غیر از مراکز درمانی مجهز به امکانات احیاء جدا " خودداری شود.

۵. مصرف همزمان سفتریاکسون با محلول ها یا فراورده های حاوی کلسیم در نوزادان حتی به صورت انفوزیون از رگهای متفاوت ممنوع می باشد.

۶. حتی الامکان از مصرف محلولها یا فراورده های حاوی کلسیم تا ۴۸ ساعت پس از آخرین دوز سفتریاکسون در تمام گروه های سنی اجتناب گردد.

۷. مصرف سفتریاکسون در نوزادان مبتلا به هایپر بیلی روبینمیا ، بویژه نوزادان نارس ، ممنوع میباشد

۸. مطالعات نشان داده است که سفتریاکسون قادر به جابجایی بیلی روبین از محل اتصال به آلبومین سرم میباشد و لذا امکان ایجاد انسفالوپاتی ناشی از افزایش بیلی روبین در این بیماران مطرح است.

۹. استفاده از رقیق کننده های حاوی کلسیم ، مانند محلول رینگر به منظور آماده سازی سفتریاکسون جهت تزریق ممنوع میباشد.

۱۰. مسئولین فنی داروخانه ها باید از تحویل بدون نسخه این فراورده همانند سایر داروهای تحت نسخه ، جدا " خودداری نمایند ، بدیهی است تحویل نسخه دارو توسط داروخانه پیگرد قانونی خواهد داشت و براساس قانون برخورد خواهد شد.

## فرآیند شرایط محل نگهداری ونحوه چیدمان داروها



### شرایط انبارهای دارویی:

۱. ساختمان مستحکم ، کف بتونی با کف پوش مقاوم داشته باشد.
۲. انبار می بایست ظرفیت مناسب برای نگهداری طیف وسیعی از محصولات را داشته باشد .
۳. محل نگهداری داروها می بایست تمیز و عاری از گرد و غبار وحشرات باشد .
۴. برنامه ای مکتوب جهت رعایت بهداشت عمومی در زمینه تعداد دفعات نظافت و روشهای آن در انبار موجود باشد .
۵. شستن کف انبارها و مرطوب کردن آنها ممنوع می باشد.(بدلیل صدمه به کارتن ها و داروها).
۶. کارتن های دارویی می بایست بالاتر از کف زمین و در فضایی مناسب که امکان پاکسازی و بازرسی را داشته باشد نگهداری شوند .
۷. پالت ها می بایست در وضعیت خوب ، تمیز و مرتب شده باشد .
۸. زیر درب و دیوارها و سقف انبارها باید فاقد روزنه ، نور و منفذ باشد.
۹. سیستم خنک کننده داشته باشد.
۱۰. کلیه انبارهای داروئی باید رطوبت سنج و دما سنج داشته باشند.
۱۱. به منظور رعایت اصول احتیاطی ورود افراد متفرقه به انبار دارویی اکیدا ممنوع می باشد .
۱۲. انبار دارویی می بایست مجهز به سیستم های اعلام حریق و دوربین مداربسته باشد .

## دمای انبار ها :

- ❖ **انبار خنک :** ۱۵-۸ درجه سانتیگراد (Coll Place)
- ❖ **انبار معمولی:** ۳۰-۱۵ درجه سانتیگراد که انبار بخش‌ها باید دارای این درجه حرارت باشد.

## قفسه بندی:

- ❖ فلزی باشد.
- ❖ داروها بر اساس تاریخ انقضاء در قفسه‌ها جا داده شوند. (تاریخ مصرف نزدیکتر در جلوتر چیده شود).

## چیدن:

- ❖ بر حسب وزن و حجم اجناس
- ❖ اجناس کوچک با حجم زیاد، بالا و در نزدیکی محل ورود و خروج اجناس چیده شوند.

## Stock دارونی:

- ❖ باید دارای یک کمد یا قفسه مجزا باشد.
- ❖ کمد دارویی نباید در معرض آفتاب باشد .
- ❖ باید دارای لیست داروها و تاریخ انقضاء باشد.
- ❖ یک Stock دارویی حتماً باید: 
- داروهای اورژانس، CCU، ICU و بیهوشی را داشته باشد.
- ❖ آنتی بیوتیک‌های خاص و داروهای خاص بخش‌ها (نیاز اساسی بخش‌ها) موجود باشد.
- ❖ انواع سرم‌ها موجود باشد.
- ❖ داروهای کم مصرف، متداول و قابل دسترسی در داروخانه‌ها، نباید در stock دارویی باشد.
- ❖ از نگهداری داروهای اضافی و غیر ضروری در استوک جدا خودداری شود .
- ❖ داروهای شبیه به هم (از نظر نام، شکل و ظاهر) در باکس قفسه‌های جداگانه چیده شود.



## یخچال دارویی

- ❖ در یخچال مخصوص دارو های بخش به هیچ عنوان مواد غذایی نگهداری نشود .
- ❖ لیست و تعداد داروها بر روی درب یخچال نصب گردد .
- ❖ یخچال دارویی باید مجهز به ترمومتر باشد .
- ❖ نصب ثبت نمودار درجه حرارت به صورت روزانه

## قفسه دارویی

- ❖ قفسه دارویی در بخش بستری بر اساس شکل دارویی ( قرص ها ، آمپولها ، ویالها و .... ) و به ترتیب حروف الفبا جدا سازی شود.
- ❖ داروهای پرخطر هر دسته با رنگ قرمز ( لیبل قرمز ) مشخص می شود .
- ❖ قرصها و کپسولها تا حد امکان در داخل Belister (بسته مخصوص ) نگهداری می شوند .
- ❖ در صورت فله بودن قرص ها و کپسولها در شیشه مخصوص درب دار نگهداری و با برچسب مخصوص نام دارو ، دوز دازو و تاریخ انقضاء مشخص گردد .
- ❖ درخصوص شرایط نگهداری داروها طبق سفارش کارخانه سازنده عمل می شود .

## طریقه افزایش غلظت سرم قندی ۵٪

❖ برای تبدیل سرم قندی ۵٪ به سرم های با غلظت متفاوت مانند ۷٫۵٪ و ۱۰٪ و ۱۲٫۵٪ و ... می توان از فرمول زیر استفاده

نمود :

$$X_L = \frac{H - W}{H - L}$$

$$1 - X_L = X_H$$

- $X_L$  ← حجم سرم قندی ۵٪ مورد نظر
- $W$  ← غلظت سرم مورد نیاز
- $L$  ← غلظت سرم قندی ۵٪ یا سرم قندی در دسترس
- $H$  ← غلظت هیپرتونیک در دسترس و قابل استفاده
- $X_H$  ← حجم هیپرتونیک مورد استفاده

○ ۱۰۰ سی سی سرم قندی ۵٪ از محلول هیپرتونیک ۲۰٪ و سرم قندی ۵٪

$$X_L = \frac{H - W}{H - L}$$

$$X_L = \frac{20 - 7.5}{20 - 5}$$

$$X_L = 0.83 \text{cc}$$

$$1 - X_L = X_H$$

$$1 - 0.83 = 0.17 \text{cc}$$

○ ۰٫۸۳ سی سی سرم قندی ۵٪ برای تهیه یک سی سی سرم قندی ۷٫۵٪ نیاز است . یعنی برای ۱۰۰ سی سی سرم قندی ۷٫۵٪ میزان ۸۳ سی سی سرم قندی ۵٪ نیاز داریم .

○ ۰٫۱۷ سی سی هیپرتونیک ۲۰٪ برای یک سی سی سرم قندی ۷٫۵٪ نیاز است که برای ۱۰۰ سی سی سرم ۷٫۵٪ این میزان برابر است با ۱۷ سی سی هیپرتونیک ۲۰٪ .

○ ۱۰۰ سی سی سرم قندی ۱۰٪ از محلول هیپرتونیک ۲۰٪ و سرم قندی ۵٪

$$X_L = \frac{H - W}{H - L}$$

$$X_L = \frac{20 - 10}{20 - 5}$$

$$X_L = 0.66 \text{ cc}$$

$$1 - X_L = X_H$$

$$1 - 0.66 = 0.34 \text{ cc}$$

○ ۰/۶۶ سی سی سرم قندی ۵٪ برای تهیه یک سی سی سرم قندی ۱۰٪ نیاز است . یعنی برای ۱۰۰ سی سی سرم

قندی ۱۰٪ از محلول هیپرتونیک ۲۰٪ و سرم قندی ۵٪ میزان ۶۶ سی سی سرم قندی ۵٪ نیاز داریم.

○ ۰/۳۴ سی سی هیپرتونیک ۲۰٪ برای یک سی سی سرم قندی ۱۰٪ نیاز است که برای ۱۰۰ سی سی سرم ۱۰٪

این میزان برابر است با ۳۴ سی سی هیپرتونیک ۲۰٪

○ ۱۰۰ سی سی سرم قندی ۱۲/۵٪ از محلول هیپرتونیک ۲۰٪ و سرم قندی ۵٪

$$X_L = \frac{H - W}{H - L}$$

$$X_L = \frac{20 - 12/5}{20 - 5}$$

$$X_L = 0.5 \text{ cc}$$

$$1 - X_L = X_H$$

$$1 - 0.5 = 0.5 \text{ cc}$$

○ ۰/۵ سی سی سرم قندی ۵٪ برای تهیه یک سی سی سرم قندی ۱۲/۵٪ نیاز است . یعنی برای ۱۰۰ سی سی

سرم قندی ۱۲/۵٪ از محلول هیپرتونیک ۲۰٪ و سرم قندی ۵٪ میزان ۵۰ سی سی سرم قندی ۵٪ نیاز داریم.

○ ۰/۵ سی سی هیپرتونیک ۲۰٪ برای یک سی سی سرم قندی ۱۲/۵٪ نیاز است که برای ۱۰۰ سی سی سرم ۱۲/۵٪

٪ این میزان برابر است با ۵۰ سی سی هیپرتونیک ۲۰٪

○ ۱۰۰ سی سی سرم قندی ۷/۵٪ از محلول هیپرتونیک ۵۰٪ و سرم قندی ۵٪

$$X_L = \frac{H - W}{H - L}$$

$$X_L = \frac{50 - 7/5}{50 - 5}$$

$$X_L = 0/94 \text{ cc}$$

$$1 - X_L = X_H$$

$$1 - 0/94 = 0/06 \text{ cc}$$

- 0.94 سی سی سرم قندی ۵٪ برای تهیه یک سی سی سرم قندی ۷/۵٪ نیاز است . یعنی برای ۱۰۰ سی سی سرم قندی ۷/۵٪ از محلول هیپرتونیک ۵۰٪ و سرم قندی ۵٪ میزان 94 سی سی سرم قندی ۵٪ نیاز داریم .
- ۰/06 سی سی هیپرتونیک 50٪ برای یک سی سی سرم قندی ۷/۵٪ نیاز است که برای ۱۰۰ سی سی سرم ۷/۵٪ این میزان برابر است با 6 سی سی هیپرتونیک 50٪.

○ ۱۰۰ سی سی سرم قندی 10٪ از محلول هیپرتونیک ۵۰٪ و سرم قندی ۵٪

$$X_L = \frac{H - W}{H - L}$$

$$X_L = \frac{50 - 10}{50 - 5}$$

$$X_L = 0/88 \text{ cc}$$

$$1 - X_L = X_H$$

$$1 - 0/88 = 0/12 \text{ cc}$$

- 0/88 سی سی سرم قندی ۵٪ برای تهیه یک سی سی سرم قندی 10٪ نیاز است . یعنی برای ۱۰۰ سی سی سرم قندی 10٪ از محلول هیپرتونیک ۵۰٪ و سرم قندی ۵٪ میزان 88 سی سی سرم قندی ۵٪ نیاز داریم .
- ۰/12 سی سی هیپرتونیک 50٪ برای یک سی سی سرم قندی 10٪ نیاز است که برای ۱۰۰ سی سی سرم 10٪ این میزان برابر است با 12 سی سی هیپرتونیک 50٪.

○ ۱۰۰ سی سی سرم قندی 12/5٪ از محلول هیپرتونیک ۵۰٪ و سرم قندی ۵٪

$$X_L = \frac{H - W}{H - L}$$

$$X_L = \frac{50 - 12.5}{50 - 5}$$

$$X_L = 0/83 \text{ cc}$$

$$1 - X_L = X_H$$

$$1 - 0/83 = 0/17 \text{ cc}$$

- **0/83 سی سی سرم قندی ۵٪** برای تهیه یک سی سی سرم قندی 12/5٪ نیاز است . یعنی برای ۱۰۰ سی سی سرم قندی 12/5٪ از محلول هیپرتونیک ۵۰٪ و سرم قندی ۵٪ میزان 83 سی سی سرم قندی ۵٪ نیاز داریم .
- **17 سی سی هیپرتونیک 50٪** برای یک سی سی سرم قندی 12/5٪ نیاز است که برای ۱۰۰ سی سی سرم 12/5٪ این میزان برابر است با 17 سی سی هیپرتونیک 50٪

### ○ اهمیت محاسبات کلینیکی داروها در بخشهای ویژه قلب

یکی از مراقبتهائی که پرستاران برای بیماران خود انجام می دهند، مراقبت داروئی می باشد. بمنظور پیشگیری از عوارض داروئی، پرستاران ضمن دادن دارو از راههای مجاز، مقدار داروی دستور داده شده را می بایست محاسبه کرده و به بیمار خود بدهند. بدین منظور و بدلیل زیر محاسبات کلینیکی داروها از اهمیت بسزائی برخوردار می باشد:

- ۱- اجازه تجویز و استفاده داروها توسط پرستار در موقعیتهای بحرانی.
- ۲- تنوع نوع روش استفاده از داروها (بلوس، انفوزیون).
- ۳- اثر گذاری بعضی از داروها با دوزهای خیلی کم (دوپامین).
- ۴- اختلاف زیاد بین دوز درمانی در بین داروها (آتروپین، بریتلیوم).
- ۵- اختلاف کم بین حداقل و حداکثر دوزهای درمانی داروها (ایزوپرتنول، نیپراید، لیدوکائین).
- ۶- تغییر در مکانیسم تأثیر داروها با کمترین تغییر در دوز دارو (دوپامین).
- ۷- اختلاف زیاد مابین دوز دارو و مقدار دارو در آمپولها و ویالهای موجود ( TNG ، نیپراید)

## محاسبات رایج داروها در بخش‌های ویژه

### ۱- محاسبه و تنظیم تعداد قطرات میکروست حاوی دارو

$$\text{تعداد قطرات} = \frac{60 \times \text{مقدار داروی دستور داده شده} \times \text{مقدار حجم سرم}}{\text{مقدار کل داروی موجود}}$$

مثال: اگر  $10\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  دوپامین برای بیمار  $60$  کیلوگرمی تجویز شده باشد، با توجه به اینکه یک آمپول  $200\text{mg}$  دوپامین در  $100$  سی سی میکروست حل شود، تعداد قطرات چند است:

$$\text{تعداد قطرات} = \frac{100 \times (10 \times 60\text{kg}) \times 60}{200\text{mg} \times 1000} = 200000$$

حالا بدون توجه به فرمول‌های روتین، شما را با فرمول جدید SRF1 آشنا می‌کنیم. با این فرمول شما در عرض چند ثانیه می‌توانید بدون محاسبات فراوان و در ذهن خود سریع تعداد قطرات میکروست حاوی دارو را حساب کنید که به فرار زیر است:

- هر گاه هر دارویی با هر میزانی در  $100$  سی سی میکروست ریخته شود،  $6$  قطره آن حاوی همان مقدار داروست که ریخته‌اید با یک واحد کوچکتر .

یعنی اگر شما:

- $5\text{mg}$  TNG در  $100$  سی سی میکروست حل کردید،  $6$  قطره آن  $5\mu\text{g}$  TNG دارد.
- $200\text{ mg}$  دوپامین در  $100$  سی سی میکروست حل کردید،  $6$  قطره آن  $200\mu\text{g}$  دوپامین دارد.
- $50\text{ mg}$  نیپراید در  $100$  سی سی میکروست حل کردید،  $6$  قطره آن  $50\mu\text{g}$  نیپراید دارد.

## ۲- محاسبه و تبدیل درصدهای دارویی به گرم

با توجه به اینکه تعداد زیادی از داروها و سرم‌ها (مقدار داروی موجود در ظروف آنها به صورت درصد نوشته شده است) (کلسیم، لیدوکائین، گلوکز هیپرتونیک) پرستار برای رساندن مقدار داروی دستور داده شده باید بتواند آن مقدار را محاسبه و از ظرف فوق برداشت کند.

در صد.٪ = گرم در سی سی

مثال: محلول لیدوکائین ۱٪

$$\begin{array}{l} 100 \text{ سی سی} \\ 1 \text{ سی سی} \end{array} = \begin{array}{l} 1000 \text{ mg} \\ X \end{array} \text{ گرم}$$

$$\frac{10000}{1 \times 100} = 10 \text{ MG}$$

حالا بدون توجه به تناسب ریاضی فوق، توجه شما را به SRF2 جلب می‌کنیم که هر گاه خواستید مقدار یک سی سی دارویی که بر حسب درصد نوشته شده است را محاسبه کنید، نیاز به تناسب ریاضی نباشد:

- ۱٪ یعنی = یک سی سی آن ۱۰ میلی گرم دارو دارد.
- ۲٪ یعنی = یک سی سی آن ۲۰ میلی گرم دارو دارد.
- ۲۰٪ یعنی = یک سی سی آن ۲۰۰ میلی گرم دارو دارد.
- ۵۰٪ یعنی = یک سی سی آن ۵۰۰ میلی گرم دارو دارد.

## ۲ - تبدیل اکی والان به گرم:

جرم مولکی = یک اکی والان (گرم) ظرفیت					
پتاسیم	کلر	اکسیژن	سدیم	گوگرد	منیزیم
K	Cl	O	Na	S	mg
39	35/5	16	23	32	24

ظرفیت املاح شایع مورد استفاده عبارتند از:

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

مثال: با توجه به اینکه KCL موجود ۱۵٪ می باشد، یک سی سی آن چند میلی اکی والان KCL دارد؟

$$\text{KCL یک اکی والان} = \frac{39+35/5}{1} = 74.5 \text{ gr} = 74500 \text{ mg}$$

و چون 1000Meq = یک اکی والان است و 74500mg = 10000Meq خواهد بود، پس یک میلی اکی والان KCL = 74/5

mg خواهد بود، از طرفی ۱۵٪ یعنی یک سی سی آن ۱۵۰ میلی گرم KCL دارد پس تقریباً هر یک سی سی آن حاوی ۲ میلی

اکی والان KCL می باشد.

## ۴ - پمپ انفوزیون سرنگ:

با توجه به شیوع استفاده از این دستگاه، توجه شما را به رابطه زیر جلب می کنیم:

اگر بر اساس آنچه که در روش میکروست دارو حل کنید، همان مقدار دارو را در سرنگ ۱۰۰ سی سی حل کنید، تعداد قطره در

دقیقه بر حسب دستور داده شده پزشک، همان مقدار سی سی در ساعت خواهد بود.

مثال: اگر بیماری دستور 10µg/min سرم TNG دارد اگر همانند روش میکروستی شما ۵ میلی گرم TNG در ۱۰۰ سی سی سرنگ

بریزید، چون در روش میکروستی ۱۲ قطره در دقیقه می شود پس همان ۱۲ سی سی در ساعت در روش سرنگی خواهد بود فقط

اگر سرنگ ۵۰ سی سی استفاده کردید و همان مقدار دارو را در آن حل کردید این مقدار باید نصف گردد.



## ۵- انفوزیون هپارین:

هر گاه برای انفوزیون هپارین فقط ۱۰۰۰۰ واحد هپارین در ۱۰۰ سی سی میکروست حل کردید، تعداد قطرات تنظیمی همان مقدار دستور داده شده پزشک در ساعت است فقط با حذف دو رقم سمت راست آن.

مثال:

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

## ۶- اکسیژن:

همانطور که می‌دانید اکسیژن یکی از داروهای مهم است که در بخش‌های ویژه مصرف فراوانی دارد و معمولاً از طریق سوند بینی، ماسک و ماسک به‌مراه کیسه داده می‌شود که باید میزان مورد نیاز آن را بر حسب میزان PaO<sub>2</sub> بیمار در درصد Fio<sub>2</sub>\* تغییراتی داد. به همین منظور پستار باید بداند که هر لیتر اکسیژن که در دقیقه به بیمار می‌دهد، چند درصد اکسیژن دارد. جدول زیر روابط بین تعداد لیتر در دقیقه و Fio<sub>2</sub> را نشان می‌دهد.

5-6 Lit/min	ماسک اکسیژن	Fio <sub>2</sub> 40%
6-7 Lit/min	ماسک اکسیژن	Fio <sub>2</sub> 50%
7-8 Lit/min	ماسک اکسیژن	Fio <sub>2</sub> 60%

1 Lit/min	کاتتر یا سوند بینی	Fio <sub>2</sub> 24%
2 Lit/min	کاتتر یا سوند بینی	Fio <sub>2</sub> 28%
3 Lit/min	کاتتر یا سوند بینی	Fio <sub>2</sub> 32%
4 Lit/min	کاتتر یا سوند بینی	Fio <sub>2</sub> 36%
5 Lit/min	کاتتر یا سوند بینی	Fio <sub>2</sub> 40%
6 Lit/min	کاتتر یا سوند بینی	Fio <sub>2</sub> 44%

6 Lit/min	ماسک به همراه کیسه	Fio <sub>2</sub> 60%
7 Lit/min	ماسک به همراه کیسه	Fio <sub>2</sub> 70%
8 Lit/min	ماسک به همراه کیسه	Fio <sub>2</sub> 80%
9 Lit/min	ماسک به همراه کیسه	Fio <sub>2</sub> 90%
10 Lit/min	ماسک به همراه کیسه	Fio <sub>2</sub> 99%+

درصد اکسیژن جاری دمی = Fio<sub>2</sub> \*

## پروتکل تزریق TNG در انفارکتوس و آنژین ناپایدار

**اهداف:** نیتراها در سلول های عضلات صاف جدار رگ با فعل و انعالات خود باعث شل شدن عضلات صاف جدار رگ و کم شدن مقاومت عروق میشوند. و سپس کاهش برگشت خون به قلب و کاهش پره لود و کاهش مصرف اکسیژن قلب را به دنبال دارند.

ردیف	مراحل انجام کار
۱	با بیمار در مورد شروع دارو صحبت کنید و هدف از استفاده این دارو را به او توضیح دهید.
۲	یک رگ مناسب برای بیمار بگیرید.
۳	میکروست را به سرم ۵D/W٪ حلال وصل کنید و با CC1۰۰ محلول پر کنید. یا سرنگ را برای وصل به پرفیوژر ( پمپ سرنگ) از محلول پر کنید.
۴	یک آمپول mg۵ نیتروگلیسرین را داخل میکروست یا سرنگ CC۵۰ برای پرفیوژر بریزید و سپس هواگیری کنید.
۵	علائم حیاتی بیمار را اندازه گیری کنید (BP , T,P,R)
۶	چنانچه فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰ و بویژه همراه نبض کمتر از ۵۰ یا بیشتر از ۱۰۰ باشد دارو را شروع نکرده و گزارش کنید.
۷	دارو را برای بیمار با ۵-۱۰ میکروگرم در دقیقه طبق تجویز شروع کنید ( ۶-۱۲ قطره میکروست)
۸	چنانچه درد بیمار کنترل نشده است در صورت لزوم میتوانید این مکیزان را طبق تجویز تا ۱۰۰ و ۲۰۰ میکرو در دقیقه افزایش دهید.
۹	مرتبا" فشار خون و نبض بیمار را پایش کنید.
۱۰	در صورتی که کاهش فشارخون در افراد با فشار خون نرمال بیشتر از ۱۰٪ و افراد هیپوتانسیو بیشتر از ۳۰٪ کاهش یافت دارو را قطع کرده و گزارش کنید.
۱۱	چنانچه BP کمتر از ۹۰ میلی متر جیوه و نبض به کمتر از ۵۰ کاهش یافت دارو را قطع کنید.
۱۲	اگر با شروع مقادیر کم نیتراات هیپوتانسیون عارض شود دارو را قطع کنید.

۱۳	پس از اینکه BP بعد از قطع دارو افزایش یافت مجدداً " دارو را با دوز کمتر شروع کنید.
۱۴	در صورت بروز سردر طبق تجویز به بیمار مسکن بدهید.
۱۵	تمام اقدامات انجام شده و مشاهدات خود را در پرونده ثبت کنید.
<b>نکات آموزشی</b>	
۱	تجویز در انفارکتوس سطح تحتانی به ویژه همراه با انفارکتوس بطن راست منع نسبی دارد.
۲	قطع نیترات را بهتر است به آهستگی انجام دهید.
۳	مقاومت دارو در عرض ۲۴-۴۸ ساعت از مصرف نیترات وریدی قطعی است به طوری که ۲۳٪ اثر آن در عرض ۲۴ ساعت از بین می‌رود که قسمت عمده آن در ۶ ساعت اول است.
۴	تنظیم قرات را میتوانید به صورت زیر انجام دهید: ( $5D/W$ % + cc100 + یک آمپول ۵ mg)
۱-۴	۶ قطره میکروست = $5 \mu/kg/min$
۲-۴	۱۲ قطره میکروست = $10 \mu/kg/min$
۳-۴	۱۸ قطره میکروست = $15 \mu/kg/min$

## پروتکل هپارین ( آنتی کوآگولانت )

**اهداف:** از هپارین برای ایجاد حالت ضد انعقادی کامل و سیستمیک در بیماران برای پیشگیری و درمان DVT ، آمبولی ریه ، آنژین ناپایدار ، انفارکتوس میوکارد و ..... استفاده میشود.

ردیف	مراحل انجام کار
۱	با بیمار در مورد شروع دارو صحبت کنید و هدف از استفاده این دارو را به او توضیح دهید.
۲	بیمار را وزن کنید.
۳	یک رگ مناسب برای بیمار بگیرید.
۴	میکروست را به سرم وصل کنید و $CC100$ محلول $5D/W\%$ در آن بریزید . طبق دستور هپارین را به حلال اضافه کنید ( یک سرنگ را برای وصل به پروفیوز از حلال پر کنید و دارو را اضافه کرده و هواگیری کنید)
۵	قبل از شروع انفوزیون دوز بلوس $60u/kg$ تا ماکزیمم $4000$ واحد وریدی تزریق کنید.
۶	انفوزیون را با $12u/kg/hr$ تا ماکزیمم $1000u/hr$ برای بیمار تنظیم کرده و شروع کنید.
۷	۴-۶ ساعت پس از شروع انفوزیون و در صورت لزوم ۱۲ ساعت پس از آن PTT را کنترل کنید.
۸	سپس روزانه PTT بیمار را چک کنید (باید ۱,۵-۲ برابر زمان نرمال باشد).
۹	چنانچه زمان PTT در این محدوده نبود طبق دستور میزان هپارین را تغییر دهید.
۱۰	بیمار را از نظر خونریزی در نقاط مختلف بدن بررسی کنید ( ادرار - مدفوع - پوست - مایعات برگشتی معده و .....)
۱۱	بیماران خانم و افراد مسن را بیشتر از نظر عوارض خونریزی بررسی کنید ( بعلت احتمال بیشتر خطر)
۱۲	شروع دارو و اقدامات انجام شده و مشاهدات خود را در پرونده یا چارت بیمار ثبت کنید.
نکات آموزشی	
۱	تزریق عضلانی این دارو منع شده است.
۲	سولفات پروتامین در دسترس باشد. ( آنتی دوت هپارین )
۳	به درد بیمار در ناحیه شکم توجه کنید ( خونریزی رترو پریتون)
۴	کنترل آزمایشات پایه شامل : $ptt$ $T$ $pt$ قبل از شروع پروتکل برای Base اولیه ضروری است.

## پروتکل استرپتوکیناز ( ترمبولیتیک )

**اهداف :** استرپتوکیناز یک فیبرینولیتیک سیستمیک است و به همراه پلاسمینوژن تشکیل کمپلکس SK- plasminogen را می دهد و این کمپلکس موجب تبدیل پلاسمینوژن به پلاسمین فعال شده و موجب تجزیه و شکسته شدن فیبرین و خرد شدن لخته می شود.

ردیف	مراحل انجام کار
۱	با بیمار و همراهان او صحبت کنید و در مورد شروع این دارو به آنها توضیح دهید و در صورت لزوم رضایت نامه کتبی بگیرید.
۲	از بیمار تاریخچه بگیرید. ( موارد کنتراندیکاسیون دارو شامل جراحی اخیر، خونریزی، سابقه CVA، تاریخ فبلی دریافت این دارو)
۳	خط وریدی جهت بیمار برقرار کنید که فقط برای تجویز استرپتوکیناز باشد.
۴	دارو را حل کنید ( ویال ۱۵۰۰۰۰ واحد یا ویال ۷۵۰۰۰۰ واحد) را با حلال مناسب ( طبق بروشور کارخانه سازنده دارو با N/S یا ۵D/W٪) به صورت کاملاً آهسته و بدون تکان دادن حل کنید تا دارو کف نکند.
۵	میکروست را به سرم حلال وصل کنید و آن را با ۱۰۰ سی سی از سرم حلال پر کنید ( یا سرنگ مورد نظر را از سرم حلال پر کنید) سپس دارو حل شده را به آن اضافه کرده و هواگیری کنید.
۶	ترالی اورژانس ( داروهایی مانند هیدروکورتیزون و لیدوکائین ) و وسایل CPR را آماده کنید.
۷	علائم حیاتی بیمار را اندازه گیری کنید. ( فشارخون ، نبض، تنفس، درجه حرارت)
۸	اکسیژن درمانی را طبق تجویز برای بیمار شروع کنید( با ۲ لیتر در دقیقه و از طریق سوند بینی)
۹	با پالس اکسی متری اشباع اکسیژن خون شریانی بیمار را پایش کنید.
۱۰	انفوزیون SK را شروع کنید و قطرات را تنظیم کنید تا دارو طبق زمان تعیین شده از (۳۰-۶۰) دقیقه برای بیمار انفوزیون شود.
۱۱	در مدت انفوزیون دارو بیمار را به صورت ممتد پایش کنید ( اندازه گیری علائم حیاتی به صورت : ساعت اول هر ۱۵ دقیقه ، ساعت دوم هر ۳۰ دقیقه و ساعت سوم هر یکساعت و سپس هر ۲ ساعت یکبار و سپس PRN)

۱۲	وضعیت عمومی و ریتم بیمار را پایش کنید و دیس ریتمی های احتمالی را تحت کنترل در آورده و گزارش کنید.
۱۳	برای ایجاد آرامش در بیمار در صورت لزوم و طبق تجویز پزشک آرامبخش بدهید.
۱۴	درد بیمار را بررسی کنید و در صورت تجویز پزشک مسکن بدهید.
۱۵	در فواصل تعیین شده ، قبل ، حین ، یکساعت ، ۳ ساعت و ۶ ساعت پس از دریافت SK از بیمار EKG بگیرید
۱۶	از بیمار جهت کنترل CPK MB در فواصل تعیین شده نمونه خون بگیرید( حداقل ۲ نوبت ۸ ساعته در ۲۴ ساعت اول )
۱۷	روی محل های خونگیری کمپرس فشاری انجام دهید.
۱۸	بیمار را از نظر خونریزی در نقاط مختلف بدن بررسی کنید ( ادرا ، مدفوع ، مواد برگشتی از معده ، پوست و ...)
۱۹	سطح هوشیاری بیمار را بررسی کنید. ( برای جستجوی علائم خونریزی مغزی به ویژه در بیماران مسن)
۲۰	بیمار را از نظر واکنش های آلرژیک بررسی کنید. ( تب ، لرز ، راش ، خارش )
۲۱	زمان شروع و پایان دارو و اندازه گیری های انجام شده را در پرونده بیمار ثبت کنید.
۲۲	تمامی اقدامات و مشاهدات خود را در پرونده بیمار ثبت کنید.
<b>نکات قابل توجه در زمان تزریق استرپتوکیناز</b>	
۱	دلیل گرفتن EKG قبل از شروع SK به جهت ایجاد تغییرات احتمالی و اندیکاسیون قطعی استفاده از این دارو است.
۲	برای آزمایشات بیمار به صورتی برنامه ریزی کنید تا حداقل دفعات خونگیری انجام شود.
۳	از انجام اقدامات تهاجمی بپرهیزید. ( خونگیری شریانی و ...)
۴	از تزریق عضلانی داروهای دیگر بپرهیزید.
۵	نیمه عمر دارو ( SK ۲۰-۳۵ دقیقه است.
۶	گرفتن آزمایشات پایه و PTT, PT قبل از شروع دارو برای داشتن اطلاعات اولیه و مقایسه تغییرات احتمالی ضروری است.
۷	بدلیل خطر بروز آریتمی های خطرناک و نیز شوک آنافیلاکتیک تراسی اورژانس را آماده کنید.
۸	در صورتی که در ۳ ماه گذشته بیمار SK دریافت نموده است انفوزیون مجدد بی تاثیر است.

## پروتکل آمیودارون ( ضد آریتمی)

ردیف	مراحل انجام کار
۱	برای بیمار علت شروع دارو و اقدامات مورد نیاز را توضیح دهید
۲	میکروست را با ۲۰-۵۰ سی سی سرم ۵D/W٪ پر کنید و یا سرنگ ۵۰ سی سی را برای وصل به پمپ سرنگ از محلول پر کنید. برای دادن ۱۵۰ میلی گرم آمیودارون بهتر است آن را در ۲۰-۵۰ سی سی سرم قندی در میکروست با پمپ انفوزیون بدهید.
۳	ابتدا ۱۵۰ میلی گرم دارو آمیودارون را داخل میکروست ( ۲۰-۵۰-سی سی) ریخته و در مدت ۱۰ دقیقه برای بیمار انفوزیون کنید ( ۱۵ میلی گرم در دقیقه)
۴	در ۶ ساعت اول به طریقی دارو را در محلول حل کرده و قطرات را تنظیم کنید که بیمار در هر دقیقه ۱ میلی گرم داروی آمیودارون دریافت کند و مجموعاً " ۳۶۰ میلی گرم در ۶ ساعت بگیرد ( مثلاً" دقیقه /قطره $CC/360 = 16,5$
۵	در ۱۸ ساعت بعدی به طریقی دارو را در محلول حل کنید و قطرات را تنظیم کنید که بیمار در هر دقیقه ۰,۵ میلی گرم داروی آمیودارون دریافت کند و مجموعاً " ۵۴۰ میلی گرم را در ۱۸ ساعت بگیرد.
۶	بیمار را بطور مرتب پایش کنید.
۷	در صورت بروز هیپوتانسیون دارو را قطع کنید و گزارش دهید.
۸	در صورت بروز برادیکاردی دارو را قطع کرده و گزارش کنید.
۹	EKG بیمار را از نظر فواصل PR,QT,QRS,PVC و دیگر اختلالات ریتم EKG بررسی کنید.
۱۰	اقدامات و مشاهدات خود را با ذکر ساعت در پرونده ثبت کنید.
۱۱	قطع دارو بصورت آهسته و تدریجی باشد.

## دارو های ترالی اورژانس

### اپی نفرین (Epinephrine)

- جزو کاتکول آمینها است که با افزایش قدرت انقباضی قلب باعث افزایش ضربان و در نتیجه انقباض عروق محیطی میشود و فشارخون را بالا می برد.
- موارد مصرف: در ایست قلبی ناشی آسیستول، PEA، در فیبرلاسیون بطنی و تاکیکاری بدون نبض که به شوک و CPR جواب نداده اند، در برادیکاری علامت دار به صورت انفوزیون، درمان شوک آنافیلاکسی به صورت تزریق عضلانی و وریدی.
- مقدار و طریقه مصرف:
- در احیاء قلبی- ریوی:  $1 \text{ mg}$  به صورت IV و در صورت نیاز تکرار آن هر ۳-۵ دقیقه، آدرنالین (اپی نفرین) طول عمر کوتاهی دارد بنابراین هر ۵ دقیقه یکبار تکرار میشود.
- انفوزیون  $2-10 \text{ mg}$  درمان برادیکاری علامت دار و  $0.5-3$  میلی لیتر تزریق IM برای شوک آنافیلاکسی بزرگسالان و در صورت نیاز تکرار آن هر ۱۵-۲۰ دقیقه
- منع مصرف: در بیماری های قلبی -عروقی، شوک کاردیو ژنیک، بیماری های ایسکمیک.

### هشدار:

- اگر درمان به تاخیر بیافتد شوک پدیدمی آید و تزریق داخل وریدی ضرورت پیدا میکند حتما با مانیتورینگ تزریق شود و بهتر است سرم نیز وصل شود تا جبران الکترولیت گردد.
- از تزریق به عضلات سرین اجتناب شود چون باعث گانگرن میشود.



## آتروپین (Atropine)

- دسته دارویی: جزو داروهای آنتی پاراسمپاتیک یا آنتی کولینرژیک است.
- موارد مصرف: در آسیستول و PEA (فعالیت الکتریکی بدون نبض) با میزان ضربان کمتر از ۶۰ درمان برای کاردی علامت دار، مسمومیت با ارگانوفسفاتها آتروپین تحریک گره سینوسی دهلیزی و قابلیت هدایت گره دهلیزی بطنی را افزایش می دهد.
- مقدار و طریقه مصرف:
  - ✓ در ایست قلبی دوز تهاجمی ۱ mg به صورت ۱۷ هر ۳-۵ دقیقه تا سقف ۳ mg داده می شود.
  - ✓ در برای کاردی علامت دار ۰.۵ mg و در صورت نیاز تا سقف ۴ mg داده می شود.
  - ✓ عوارض: خشکی دهان - گشادی مردمک - تاکی کاردی
- منع مصرف: در گلوکوم، هیپرتروفی پروستات

### هشدار:

- در افراد مسن و بیماریهای نارسایی قلبی با احتیاط مصرف شود.
- در صورتی که آتروپین در افراد بزرگسال کمتر از ۰.۵ میلیگرم تزریق شود اثر عکس دارد و برادی کاردی شدید تر می شود.

## وازوپرسین Vassopressin

- موارد مصرف در درمان آسیستول-PEA- فیبریلاسیون بطنی و تاکی کاردی بدون نبض وازوپرسین یا هورمون ضدادرار برای درمان دیابت بی مزه نوروژنیک.
  - مقدار و طریقه مصرف : به مقدار ۴۰ واحد بین‌المللی به صورت IV و تنها یک بار به عنوان دوز اول و یا دوم اپی نفرین استفاده می‌شود.
- این دارو با افزایش نفوذپذیری سلولی در مجاری جمع کننده ادرار سبب افزایش بازجذب آب و به دنبال آن کاهش حجم ادرار و افزایش اسمولاریته ادرار می‌شود. (در نتیجه حجم برگشتی به قلب افزایش می‌یابد). با مقادیر زیادتر از مقدار فیزیولوژیک وازوپرسین موجب تنگ شدن عروق خونی و نیز انقباض عضلات صاف دستگاه گوارش می‌گردد. باعث انقباض عروقی می‌شود.
- عوارض جانبی در کودکان و افراد مسن خطر مسمومیت با آب و هیپوناترمی وجود دارد.

## آمیودارون (Amiodarone)

- موارد مصرف :
  - ✓ آمیودارون در درمان تاکی کاردی بطنی و فوق بطنی همراه سندرم wpw مصرف می‌شود.
  - ✓ این دارو ممکن است فقط در درمان آریتمی‌های قلبی، زمانی که سایر داروها موثر نبوده و یا منع مصرف داشته باشند، از جمله تاکی کاردی فوق بطنی، تاکی کاردی بطنی و گره‌ای، فیبریلاسیون دهلیزی، فلوتر دهلیزی و فیبریلاسیون بطنی به کار رود.
  - ✓ در سندروم wpw در بیماران مبتلا به این سندرم تحریک پذیری بافت مسیر فرعی را طولانی کرده و سرعت هدایت را در این بافتها کند می‌کند.
- مقدار مصرف : از راه انفوزیون وریدی، مقدار ۵ mg/kg در طول ۱۲۰ - ۲۰ دقیقه همراه با پی‌گیری الکتروکاردیوگرام مصرف می‌شود.
  - مقدار و طریقه مصرف : در VF و VT بدون نبض بعد از شوک دوم یا سوم به صورت ۳۰۰ میلی گرم تزریق IV و سپس ۱۵۰ میلی‌گرم - در سایر موارد ابتدا ۱۵۰ میلی گرم در عرض ۱۰ دقیقه و به دنبال آن انفوزیون ۱ mg/min برای ۶ ساعت و سپس ۰,۵ mg/min برای ۱۸ ساعت به عنوان دوز نگهدارنده تا سقف دوز ۲,۲ g/24 h ساعت داده می‌شود .

## لیدوکائین (Lidocaine)

(جزو داروهای ضد آریتمی)

- موارد مصرف: درمان VF و VT بدون نبض - درمان VT ضربان دار و انواع تاکی کاردی های فوق بطنی .
- مقدار و طریقه مصرف: در ابتدای دوز تهاجمی 1-1.5 mg/kg، به صورت وریدی و سپس 0.5 mg/kg هر 5-10 دقیقه تکرار می شود تا سقف دوز 3 mg/kg نباید بیشتر شود.
- مصرف درمان آریتمی به ویژه پس از سکته قلبی.
- عوارض: شایع ترین - تشنج - سر گیجه - خواب آلودگی - ضعف تنفسی دپرسیون CNS
- منع: ضعف شدید - اختلالات سینوسی - دهلیزی

**⊕ هشدار:**

- در نارسای احتقانی قلب - کاهش جریان خون کبد با احتیاط مصرف شود.

## سدیم بی کربنات

- دسته دارویی: جزء آنتی اسیدها و عامل تعادل الکترولیتی است .
- موارد مصرف: در احیاء طولانی شده . اسیدوز متابولیک آشکار در شوک ایست قلبی و کلاپس عروقی و هیپیرکالمی {در 10 دقیقه اول CPR نباید استفاده شود}
- منع: بیماری قلبی - هیپر تانسیون - بی کفایتی کلیه و الکالوز تنفسی

**⊕ هشدار:**

- در بی ادراری یا کمی ادراری و درمان دراز مدت با این دارو توصیه نمیشود .

○ مقدار و طریقه مصرف:

- ✓ در ایست قلبی در ابتدا 1 meq/kg از محلول 0.5٪ یا 0.4٪، به صورت وریدی داده میشود و سپس براساس جواب ABG هر 10 دقیقه 5 meq/kg تجویز میشود .
- ✓ (محلول 0.4٪ حاوی 50 meq/150 ml است).
- ✓ در اسیدوز متابولیک: 2-5 meq/kg با انفوزیون داخل وریدی در مدت 4-8 ساعت تجویز می شود ناسازگاری محلول یا افزودنی: با رینگر لاکتات - الکل - دوپوتامین - دوپامین - پی نفرین - منیزیم سولفات .

## آدنوزین ( Adenosine )

- موارد مصرف : تبدیل تاکی کاردی فوق بطنی ناگهانی که به تحریک واگ جواب نمیدهد ، به ریتم سینوسی \*هدایت از خلال گره SA و AV را کند می کند ، عملکرد بطن چپ را تضعیف می کند .
- مقدار و طریقه مصرف :  
6mg به صورت تزریق سریع (1-2 ثانیه) وریدی وبعد از آن جریان سریع شستشو دهنده سالین اگر موثر نبود 1 تا 2 دقیقه بعد 12 میلیگرم دیگر داده میشود (حداکثر 12 میلی گرم)  
در صورت پیدایش بلوک درجه بالا پس از یک دوز آن را تکرار نکنید. در صورت کریستالی شدن دارو آن را با گرم کردن در دمای اتاق حل کنید . به محض تبدیل به ریتم سینوسی طبیعی روی ECG برادی کاردی ، تاکی کاردی سینوسی و درجاتی از بلوک AV دیده می شود که فقط چند ثانیه ادامه می یابد و بدون هیچ اقدامی برطرف می شود.
- عوارض: دیس پنه-فیبریلاسیون یا فلوتر دهلیزی

## وراپامیل ( verapamil )

- موارد مصرف : SVT که به تحریک واگ پاسخ نمی دهد ، VT stable با کمپلکس باریک کنترل ریت قلبی در حضور فیبریلاسیون دهلیزی و فلاتر دهلیزی (Af/AF).
- مقدار و طریقه مصرف :  
✓ 5-2/5 میلی گرم به صورت وریدی در خلال 2 دقیقه داده میشود و در صورت عدم پاسخگویی 5-10 میلی گرم دیگر در خلال 15 تا 30 دقیقه تاسقف دوز 20 میلی گرم داده می شود.  
✓ داروی دیلتیازم نیز با دوز 0.25 mg/kg و به دنبال آن 0.35 mg/kg نقش مشابهی دارد.  
✓ وراپامیل جزو داروهایی است که بسته به دوز دارد اگر دوز 120-360 mg تجویز در حد آمیودارون یعنی ضد آریتمی و اگر دوز 240-360 در حد دیلتیازم و نفیدیبینکه جزو داروهای بلوک کننده کلیسم یعنی باعث کاهش ضربان قلب میشوند عمل میکند.

## دوبوتامین

### ○ موارد مصرف :

درمان کمکی در شوک برای افزایش برون ده قلب، فشارخون و جریان ادرار در بالغین  $1-5 \text{ mcg/kg/min}$  از راه انفوزیون وریدی حداکثر تا  $50 \text{ mcg/kg/min}$  تجویز می شود. تا زمان رسیدن به پاسخ درمانی مناسب با فواصل ۱۰ تا ۳۰ دقیقه  $1-4 \text{ mcg/kg/min}$  به دوز فوق افزوده می شود. در موارد شدید، انفوزیون با سرعت  $5 \text{ mcg/kg/min}$  شروع می شود و به تدریج با فواصل ۱۰ تا ۳۰ دقیقه  $5-10 \text{ mcg/kg/min}$  به آن افزوده می شود. درمان کوتاه مدت در موارد شدید و مقاوم نارسایی احتقانی مزمن قلبی .

- بالغین: در شروع،  $0.5-2 \text{ mcg/kg/min}$  از راه انفوزیون وریدی تجویز می شود. دوز را بتدریج تا زمانی که پاسخ مناسب کلیوی ایجاد شود، افزایش می یابد. دوز متوسط  $1-3 \text{ mcg/kg/kg}$  است.
- عوارض: تهوع. سردرد و تاکی کاردی نشانه مصرف بیش از حد دارو است .

### ⚠ هشدار:

- در صورت وجود کمی حجم خون یا سکته قلبی با احتیاط مصرف شود .

## دوپامین

- مصرف: شبیه دوبوتامین اما قویتر است دوپامین برای درمان شوک کاردیوژنیک ناشی از سکته یا جراحی قلب استفاده می شود .
- عوارض: تهوع . تشدید حمله آسمی  $\text{chest pain}$ .
- منع: در کاهش جریان ادرار دوز را کاهش می دهیم. در بیماری های فیبریلاسیون بطن .

## ⚠ هشدار:

- کنترل علائم حیاتی و مانیتورینگ قلبی ضروری است.
- قطع سریع دارو باعث آنوری و افت فشار خون می شود.
- قبل از تجویز دوپامین به بیمارانی که دچار شوک شده اند و یا در انفارکتوس میوکارده، باید کمی حجم خون آنان تصحیح گردد .
- برای بیمارانی که داروی مهارکننده آنزیم مونوآمینوآکسیداز دریافت می کنند، نباید دوپامین تجویز کرد. در صورت ضرورت باید با کمترین میزان ممکن دارو را تجویز نمود.
- در شوک ناشی از سکتة قلبی باید از مقادیر کمتر از ۵ میکروگرم در دقیقه دوپامین استفاده نمود. چون مقادیر بیشتر با انقباض عروق باعث بدتر شدن نارسایی قلب می شود.
- در موقع انفوزیون وریدی دوپامین، در صورت نشت مقادیر زیاد دوپامین به بافت های اطراف، نکروز ایجاد می گردد. برای تزریق از وریدهای بزرگ استفاده شود زیرا در وریدهای کوچک باعث نکروز بافتی میشود.

## دیگوکسین

- قدرت انقباضی قلب را افزایش میدهد و از قدیمی ترین داروهای مؤثر بر قلب می باشد .
- مصرف: در درمان نارسایی قلبی کسانی که فیبریلاسیون بطنی بالا دارند .
- عوارض: بی اشتهایی. تهوع. استفراغ. توهم. هذیان و عوارض جدی تر مثل برادیکاردی .
- منع: وجود علائم مسمومیت. آریتمی فوق بطنی ناشی از سندروم WPW
- راه های تجویز: خوراکی / وریدی که اثرش سریعتر از خوراکی است و دفع آن از راه کلیه است .

## ⚠ هشدار:

- در افراد مسن به علت عیب کلیوی و کسانی که قبلاً دچار سکتة شده اند با احتیاط مصرف شود .

## پروپرانولول (ایندرال)

- جزو داروهای بلوک کننده بتا که نیروی انقباضی قلب را کاهش میدهند. و چون باعث برادیکاردی می شود به فرد باید آتروپین تزریق شود.
- موارد مصرف: تاکیکاردی با کمپلکس باریک ناشی از reentry که با تحریک واگ و آدنوزین کنترل نمی شود ، کنترل ریت قلبی در حضور فیبریلاسیون دهلیزی و فلوتر دهلیزی (Af/AF).
- مقدار و طریقه مصرف: ۱ mg/kg ،۰ به صورت آهسته وریدی در ۳ دوز مساوی هر ۲ تا ۳ دقیقه برای بیمار تزریق می شود. سرعت تزریق نباید بیش از ۱ mg/min باشد. ممکن است همین مقدار طی ۲ دقیقه تکرار شود.
- عوارض: آریتمی قلبی و انتشار خون محیطی. اختلالات گوارشی.
- منع مصرف: در آسم. نارسایی قلبی. بلوک قلبی .

### هشدار:

- برای درمان افزایش فشار خون مناسب نیست.

## هیدروکورتیزون

- (جزو گلوکوکورتیکوئید ها است) و یال ۱۰۰ میلی گرم. اتساع و نفوذ پذیری مویرگی را کاهش می دهد و پاسخ دهی سیستم قلبی عروقی را به کاتکول آمینهای در جریان خون افزایش می دهد .
- مصرف: در بیماری آدیسون- آسم حاد و شوک سپتیک برای تزریق IV باید در دکستروز ۵٪، ۰٫۵٪ رقیق شود .
- عوارض: افزایش قند خون / وجود قند در ادرار.
- منع مصرف: حساسیت به دارو- سندرم کوشینگ- عفونتهای کنترل نشده با آنتی بیوتیک- گلوکومرفریت حاد.

## آمینوفیلین

- جزو داروهای گشادکننده برونش است .
- مصرف: شل کننده عضله صاف/تحریک تنفس/تسکین برونکو اسپاسم توام با برونشیت مزمن/آپنه و برادیکاردی در نوزادان نارس/محرک قلبی و دیورتیک در CHF دوز اولیه ۶mg/kg از راه وریدی در مدت ۳۰ دقیقه-دوز نگهدارنده از راه وریدی انفوزیون مداوم
- عوارض: آریتمی قلبی تاکی کاردی /تحریک پذیری گوارش با تهوع/استفراغ/سردرد/هیپوتانسیون
- منع مصرف: حساسیت/آریتمی قلبی و هشدار:در پرکاری غده تیروئید/وجود ادم حاد ریوی
- راه های تجویز: خوراکی /وریدی در آسم برونش حاد

## نیتر و گلیسرین (TNG)

- مصرف: در درمان آنژین صدری/انارسابی بطنی چپ.
- عوارض: سر درد کوبنده/سر گیجه/کمی فشار خون .
- منع مصرف: کاهش حجم فشار خون/تنگی آئورت/خونریزی مغزی .
- راه های تجویز: پوستی/زیر زبانی/وریدی

## **⊕ هشدار:**

- اگر فرد کم خون شدید/عیب شدید کار کلیه/پرکاری تیروئید داشته باشد ، با احتیاط مصرف میشود .این دارو بر اساس وزن بیمار محاسبه نمیشود بلکه میکرو گرم در دقیقه محاسبه و اجرا می گردد.
- خوراکی با یک لیوان آب و معده خالی مصرف شود .



## فوروزماید (لازیکس)

(جزو داروهای دیورتیکی)

- مصرف: در کاهش ادرار شدید، نارسایی کلیه، افزایش فشار خون شدید
- عوارض: تهوع، کاهش فشار خون، وزوز گوش، ضعف، کری، بثورات جلدی .
- منع مصرف: نارسایی کلیه ، سیروز کبدی .
- راه های تجویز: وریدی /عضلانی

**⚠ هشدار:**

- در دیابتی ها و نقرس مراقبت لازم است .

## دکستروز

- جزو داروهای کالریک است و به صورت محلول در آب .
- مصرف:
  - ✓ در درمان کاهش قند خون سرم قندی ۵%
  - ✓ برای جبران کالری سرم قندی ۱۰%
  - ✓ برای جانشینی مایعات ، ویال گلوکز ۲۰%
  - ✓ در درمان کاهش شدید هیپو گلیسمیو بال هیپرتونیک ۵۰% در ۳۰-۶۰ min تجویز میشود .
- عوارض: کاهش هوشیاری، سر گیجه، هیپرتانسیون .
- منع مصرف: هیپر گلیسمی ، خونریزی (مغزی . نخاعی) ، CHF .

**⚠ هشدار:** در بیماران قلبی/کبدی/کلیوی/دیابت ملتئوس با احتیاط مصرف شود.

## علامت اختصاری مربوط به واحدهای اندازه گیری

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
gtt	drop	قطره
ml	millilitr	میلی لیتر
cc	Cubic centimeter	سانتی متر مکعب (cc)
dl	deciliter	دسی لیتر
L	litre	لیتر
Oz	ounce	اونس
Tsp	Tea spoon	قاشق چایخوری (cc۵)
Tbsp	Table spoon	قاشق غذاخوری (cc۱۵)
Kg	Kilogram	کیلوگرم
gr	gram	گرم
mg	Milligram	میلی گرم
mcg	microgram	میکروگرم
Ib	pound	پوند
Wt	Weight	وزن
mEq		میلی اکی والان

## سیستم اندازه گیری خانگی

واحد اندازه گیری	خانگی	معادل
Drop	15gtt	1ml
Teaspoon	60gtt	5ml
Tablespoon	3Teaspoon	15ml
Ounce	2 Tablespoon	30ml
Cup	6 Ounce	180ml
Glass	8 Ounce	240ml
Pint	16 Ounce	480ml
Quart	2 Pint	1000ml

## جدول الکترولیتها و سرم های مصرفی در بخش

نوع محلول	موارد مصرف	عوارض جانبی	توجهات پرستاری
نرمال سالین ۰/۹٪ ایزوتونیک	استفرغ های شدید	اختلال در تعادل الکترولیتها	کنترل فشار خون
	نارسایی کلیه	احتباس آب در بدن	
	دهیدراتاسیون ناشی از اسیدوز دیابتی	هایپوکالمی	انفوزیون آرام تا ازادم ریوی پیشگیری شود
	آلکالوز متابولیک		کنترل تعادل آب و الکترولیت
	جایگزین برای ترشحات آسپیره شده بعنوان حلال مواد دارویی		ارزیابی بیماری قلبی ، کلیوی و کبدی
سرم قندی ۵٪، ۱۰٪	مواقع NPO	ترومبوز،التهاب موضعی ورید های محیطی	بروز دیورز
	به دنبال فقر غذایی دز هیدراتاسیون هیپرتونیک	سندرم هیپراکولار(گیجی و عدم هوشیاری) به دلیل تجویز سریع	در افراد دیابتی به همراه انسولین باید مصرف شود
	هیپوگلیسمی		
	الکلیسم های مزمن ورزش های طولانی مدت		
قندی - نمکی	تامین آب و الکترولیت	مانند سرم قندی و سرم نمکی است.	بیماران تحت درمان با کورتون و دیابتی ممنوع است
	گاستروآنتریت		
	مسمومیت ها		
سرم ۲/۳ ۱/۳	فراد دیابتی ، نارسایی کلیوی ، کبدی ، قلبی	مانند سرم قندی و سرم نمکی است.	
	نفوزیون این محلول در حین اعمال جراحی مانع از خطر احتباس سدیم می گردد.		
رینگر	گاسترو آنتریت	افزایش حجم خون، ترومبوز وریدی	توجه به تعادل آب و الکترولیتها
	شوک هیپوولمیک و هایپوکالمی	اختلالات الکترولیتی	در دمای ۲۵ - ۲ درجه نگهداری شود
	جایگزین مایعات از دست رفته در حین عمل جراحی	ادم ریوی	

		در تغذیه پارانتراکوتاه مدت	
	افزایش حجم خون	مواقع NPO	رینگر لاکتات
مانند رینگر	ناسازگاری با داروها(فنی توئین، آمپی سیلین، اریترومایسین، متی سیلین، بیکربنات سدیم، خون)	ختلال تعادل آب و الکترولیت ها قبل و پس از جراحی	
	اختلال الکترولیتی	اسیدوز	
		اسهال و سوختگی ها	
نوع محلول	موارد مصرف	عوارض جانبی	توجهات پرستاری
اینترالیپید	تامین کالری کمکی در TPN	سر درد و خواب آلودگی	ارزیابی بیمار قبل از تجویز این دارو
	پیشگیری و درمان کمبود اسیدهای چرب	برافروختگی	بهتر است در طول شب تجویز شود
		بزرگی کبد	کنترل آزمایش CBC، تستهای کبدی، انعقادی، چربی سرم
		تهوع و استفراغ	۴-۶ ساعت پس از انفوزیون، میزان تریگلیسرید و کلسترول خون را کنترل کنید.
		افزایش فشار داخل چشم	در کودکان و نوزادان طی ۲۴ ساعت تجویز نمایید.
		افزایش چربی خون	محل انفوزیون از نظر فلبیت چک شود.
			ست تزریق هر بار تعویض شود.
			بیمار از نظر عوارض جانبی به خصوص نیم ساعت اول چک کنید.
آمینو اسید ۵٪ و ۱۰٪	آنسفالوپاتی کبدی در بیماران مبتلا به سیروز یا هیپاتیت	کاهش سطح هوشیاری * تشنج	تزریق از طریق ورید مرکزی باشد.
	تغذیه حمایتی (تکمیل و حفظ پروتئین بدن از راه تزریق وریدی برای تامین متابولیسم طبیعی)	ترومبوز، فلبیت	طی ۲۴ ساعت تجویز شود
		ادم ریوی	هرگز نباید بیش از ۴cc/kg/hr تجویز شود.
		نارسایی قلبی	ست تزریق هر بار تعویض شود.
		تهوع و استفراغ	الکترولیتها، گلوکز، BUN آزمایشات کبدی و کلیوی و کلسیم چک شود.
	اختلال جذب معده - روده	کبد چرب	
	کاهش کلسیم و فسفات	کنترل O&v/s و O&a و توزین روزانه	

در دمای ۳۰-۲۰ درجه نگهداری شود.	سردرد و سرگیجه	خیز مغزی	مانیتول ۲۰٪
حتما قبل از تزریق از وجود بلور چک کنید.	بثورات جلدی	تسریع ادراری مواد	
ست فیلتردار استفاده شود.	افزایش دفع ادرار	سالیسیلات ،باربیتورات و لیتیم و جلوگیری از آسیب کلیوی ناشی از این دارو ها و برای اندازه گیری سرعت فیلتراسیون گلومرولی کلیه	
کنترل فشار خون قبل و حین و بعد از تزریق	هایپوتانسیون	کاهش فشار داخل چشم	
تزریق سریع دارو در تمام بیماران به جز بیماران قلبی	خشکی دهان	کاهش فشار داخل جمجمه	
کنترل دفع ادراری			

## راهنمای سرعت انفوزیون نیتروگلیسیرین

در صورتی که یک آمپول نیتروگلیسیرین TNG ( ۵ میلی گرم ) در ۱۰۰ میلی لیتر سرم قندی ۵٪ مخلوط شود ، سرعت انفوزیون بر حسب قطر در دقیقه مطابق جدول زیر میباشد. توجه داشته باشید که به ازای هر ۵ میکرو گرم افزایش دوز ، سرعت انفوزیون به مقدار ۶ قطره در دقیقه اضافه میشود.

سرعت انفوزیون (gtt/min)	مقدار داروی تجویز شده $\mu\text{g}/\text{min}$
۶۰	۵۰
۷۲	۶۰
۸۴	۷۰
۹۶	۸۰
۱۰۸	۹۰
۱۲۰	۱۰۰
۱۸۰	۱۵۰
۲۴۰	۲۰۰

سرعت انفوزیون (gtt/min)	مقدار داروی تجویز شده $\mu\text{g}/\text{min}$
۶	۵
۱۲	۱۰
۱۸	۱۵
۲۴	۲۰
۳۰	۲۵
۳۶	۳۰
۴۲	۳۵
۴۸	۴۰

## راهنمای سرعت انفوزیون دوبوتامین

در صورتی که ۲۵۰ میلی گرم دوبوتامین در ۱۰۰ میلی لیتر محلول قندی ۵٪ مخلوط شود ، سرعت انفوزیون بر حسب قطره در دقیقه مطابق جدول زیر می باشد.

سرعت انفوزیون ( gtt/ min )

مقدار داروی  
تجویز شده

110kg	105kg	100kg	95kg	90kg	85kg	80kg	75kg	70kg	65kg	60kg	55kg	50kg	45kg	40kg	μg/Kg/min
۶/۶	۶/۲	۶	۵/۶	۵/۴	۵	۴/۸	۴/۴	۴/۲	۳/۸	۳/۴	3/2	3	2/6	2/4	2/5
۱۳/۲	۱۲/۶	۱۲	۱۱/۴	۱۰/۸	۱۰/۲	۹/۶	۹	۸/۴	۷/۸	۷/۲	۶/۶	۶	۵/۴	۴/۸	5
۱۹/۸	۱۸/۸	۱۸	۱۸	۱۶/۲	۱۵/۲	۱۴/۴	۱۳/۴	۱۲/۶	۱۱/۶	۱۰/۸	۹/۸	۹	۸	۷/۲	7/5
۲۶/۴	۲۵/۲	۲۴	۲۲/۸	۲۱/۶	۲۰/۴	۱۹/۲	۱۸	۱۶/۸	۱۵/۶	۱۴/۴	۱۳/۲	۱۲	۱۰/۸	۹/۶	10
۳۴/۴	۳۳	۳۱/۴	۳۰	۲۸/۴	۲۷	۲۵/۴	۲۴	۲۲/۴	۲۱	۱۹/۴	۱۸	۱۶/۴	۱۳/۴	۱۲	12/5
۳۹/۶	۳۷/۸	۳۶	۳۴/۲	۳۲/۴	۳۰/۶	۲۸/۸	۲۷	۲۵/۲	۲۳/۴	۲۱/۶	۱۹/۸	۱۸	۱۶/۲	۱۴/۴	15
۵۲/۸	۵۰/۴	۴۸	۴۵/۶	۴۳/۲	۴۰/۸	۳۸/۴	۳۶	۳۳/۶	۳۱/۲	۲۸/۸	۲۶/۴	۲۴	۲۱/۶	۱۹/۲	20
۶۶	۶۳	۶۰	۵۷	۵۴	۵۱	۴۸	۴۵	۴۲	۳۹	۳۶	۳۳	۳۰	۲۷	۲۴	25
۷۹/۲	۷۵/۶	۷۲	۶۸/۴	۶۴/۸	۶۱/۲	۵۷/۶	۵۴	۵۰/۴	۴۶/۸	۴۳/۲	۳۹/۶	۳۶	۳۲/۴	۲۸/۸	30
۹۲/۴	۸۸/۲	۸۴	۷۹/۸	۷۵/۶	۷۱/۴	۶۷/۲	۶۳	۷۵/۶	۵۴/۶	۵۰/۴	۴۶/۲	۴۲	۳۵/۸	۳۳/۶	35
۱۰۴/۴	۹۹/۶	۹۴/۸	۹۰	۸۵/۲	۸۰/۶	۷۵/۸	۷۱	۶۶	۶۱/۲	۵۸/۴	۵۳/۶	۴۸	۴۳/۲	۳۸/۴	40

## راهنمای سرعت انفوزیون دوپامین

در صورتی که ۲۰۰ میلی گرم دوپامین در ۱۰۰ میلی لیتر محلول قندی ۵٪ مخلوط شود ، سرعت انفوزیون بر حسب قطره در دقیقه مطابق جدول زیر می باشد.

سرعت انفوزیون ( gtt/ min )															مقدار داروی تجویز شده
110kg	105kg	100kg	95kg	90kg	85kg	80kg	75kg	70kg	65kg	60kg	55kg	50kg	45kg	40kg	µg/Kg/min
۸/۲	۸	۷/۶	۷/۲	۶/۸	۶/۴	۶	۵/۶	۵/۲	۴/۸	۴/۴	۴	۳/۸	۳/۴	۳	2/5
۱۶/۶	۱۵/۸	۱۵	۱۴/۴	۱۳/۶	۱۲/۸	۱۲	۱۱/۴	۱۰/۶	۹/۸	۹	۴/۸	۷/۶	۶/۸	۶	5
۲۴/۶	۲۳/۶	۲۲/۴	۲۱/۲	۲۰/۲	۱۹	۱۸	۱۶/۸	۱۵/۶	۱۴/۶	۱۳/۴	۱۲/۲	۱۱/۲	۱۰	۹	7/5
۳۳	۳۱/۴	۳۰	۲۸/۴	۲۷	۲۵/۴	۲۴	۲۲/۴	۲۱	۱۹/۴	۱۸	۱۶/۴	۱۵	۱۳/۴	۱۲	10
۴۱/۲	۳۹/۲	۳۷/۴	۳۵/۶	۳۳/۶	۳۱/۸	۳۰	۲۸	۲۶/۲	۲۴/۲	۲۲/۴	۲۰/۶	۱۸/۶	۱۶/۸	۱۵	12/5
۴۹/۴	۴۷/۲	۴۵	۴۳/۲	۴۰/۴	۳۸/۲	۳۶	۳۳/۶	۳۱/۴	۲۹/۲	۲۷	۲۴/۸	۲۲/۸	۲۰/۲	۱۸	15
۶۶/۴	۶۳/۲	۶۰	۵۷/۶	۵۴/۴	۵۱/۲	۴۸	۴۵/۶	۴۲/۴	۳۷/۲	۳۶	۳۲/۶	۳۰/۴	۲۷/۲	۲۴	20
۸۳	۷۹	۷۵	۷۲	۶۸	۶۴	۶۰	۵۷	۵۳	۴۹	۴۵	۴۲	۳۸	۳۴	۳۰	25
۹۹/۶	۹۴/۸	۹۰	۸۶/۴	۸۱/۶	۷۶/۸	۷۲	۶۸/۴	۶۳/۶	۵۸/۸	۵۴	۵۰/۴	۴۵/۶	۴۰/۸	۳۶	30

### ➤ مراجع :

- دستور العمل دارو دادن – اداره پرستاری و مامایی معاونت درمان – ۱۳۸۹
- مجلد دستورالعمل های فارماکوپه دارویی – نامه شماره ۴۵۰۶/۱۰/۱۳۸۸ مورخ ۱۳۸۸/۱۰/۲۱
- راهنمای جامع و کاربردی محاسبات دارویی – حمیدرضا کوهستانی- چاپ اول ۱۳۸۸
- MEDICATION INTRAVENOUS
- بخشنامه های سازمان غذا و دارو – ADR
- دارونامه رسمی ایران