



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اراک  
بیمارستان امام خمینی ره محلات

# نکات ضروری در مورد دارو دادن

گردآوری و تنظیم:

اولیاء بخشایشی

سوپروایزر آموزشی بیمارستان امام خمینی ره محلات

## اصطلاحات رایج دارویی

استنشاقی	Inhalation	ویال	vial	رگ باز نگه داشته شود	K.V.O
دارو موقتا قطع شود	hold	سرم	ser	رقیق	dil
مقعدی	Rectal	شیاف	supp	شب	Noct
تزریقی	parenteral	قرص	Tab	دستور	order
دهانی	Oral	آمپول	amp	موقع خواب	h.s
تزریق	Injection	کپسول	Oil-ung	از طریق دهان	PO
در صورت نیاز	PRN	سوسپانسیون	susp	چشم راست	OD
مطابق میل	adlib	الگزیر	Elix	چشم چپ	OS
چهار بار در روز	Qid	مایع	Liq	هر دو چشم	OU
سه بار در روز	TDS	کپسول	Cap	داخل وریدی	I.V
دوبار در روز	Bid	بولوس	bolus	داخل عضلانی	I.M
یکبار در روز	OD	هر	Q	داخل جلدی	I.d
بعد از ظهر	Pm	هر ساعت	Qh	زیر جلدی	S.C
شب	Mn	هر دو ساعت	Q2h	گوش راست	A.d
ظهر	MD	قبل از غذا	a.c	گوش چپ	A.s
صبح	Am	بعد از غذا	p.c	هر دو گوش	A.u
قطع شود	D.c	فوری	stat	دارو	medication
قطره	gtt	دارو	drug	میلی اکی والان	mEq

### دارو:

ماده ای است که وقتی وارد بدن موجود زنده می شود اعمال آن را دستخوش تغییراتی می کند.

### فارماکولوژی Pharmacology:

علم مطالعه داروها را فارماکولوژی یا داروشناسی می گویند.

### نام ژنریک دارو Generic name:

نامی است که به وسیله کارخانه ای که اولین بار دارو را گسترش می دهد تعیین می گردد.

### نام شیمیایی دارو Chemical name:

ترکیب ساخت شیمیایی یک دارو را شرح می دهد.

### نام تجاری دارو trade name:

نامی است که به وسیله شرکتی که حق انحصاری فروش دارو را دارد انتخاب می شود.

### فارماکودینامیک دارو:

فرایندی که طی آن داروها فیزیولوژی سلول را تغییر می دهند.

## فارماکوکینتیک دارو:

مطالعه حرکت مولکولهای دارویی در بدن در ارتباط با جذب، پخش، متابولیسم و خروج دارو  
راه تجویز:

روشی است که از طریق آن دارو وارد بدن می شود (دهانی، عضلانی، وریدی و...)

## توزیع دارو در بدن: distribution

بعد از جذب دارو توسط جریان خون، دارو در تمام بدن پخش می گردد.

## متابولیسم Metabolism:

متابولیسم، شکستن دارو به شکل غیرفعال را گویند. کبد اولین جا برای متابولیسم دارو است.

## دفع:

بعد از شکسته شدن غیرفعال دارو، دفع دارو از بدن اتفاق می افتد. بیشترین میزان دارو از طریق کلیه ها دفع می شود. ششها برای خروج مواد گازی اولین مسیر می باشند. بعضی از داروها از طریق روده ها دفع می شود.

## اثرات مخالف دارویی

### ➤ آلرژی دارویی:

حساسیت نسبت به دارو است که می تواند بلافاصله یا چند روز بعد از مصرف دارو بروز نماید. بعضی از نشانه هاو علائم آلرژی دارویی راش، کهیر، تب، اسهال، تهوع و استفراغ می باشد.

### ➤ تحمل دارویی:

وقتی ایجاد می شود که بدن به یک داروی خاص در زمان معین عادت کند. استفاده از مقدار زیاد دارو هم می تواند علائم مشابهی ایجاد کند.

## فرایند پرستاری در دارو درمانی:

هر دارویی جهت اثر بخشی باید وارد بدن شود، جذب شود و در سلولها و بافتهای خاصی پراکنده شود و اعمال فیزیولوژیک بدن را تغییر دهد. پرستار می تواند با استفاده از این علم، زمان مناسب دادن دارو به مددجو و روش مناسب تجویز، برای جذب بهتر و احتمال بروز خطر ناشی از عمل دارو را تعیین کند. تاثیر دارو و درمان به معنی پاسخ فیزیولوژیک مورد انتظار بدن به دارو است.

### ❖ بررسی: جمع آوری اطلاعات

بررسی تاریخچه قبلی: وضعیت مزمن، استفاده از دارو، آلرژیها، سطح معلومات، درک مددجو از بیماری و درمان، حمایتهای اجتماعی و اقتصادی، الگوی مراقبت بهداشتی

### ❖ تشخیصهای پرستاری: تعیین مشکلات موجود و احتمالی مددجو

### ❖ برنامه ریزی: انتخاب بهترین راه حل و روش رسیدن به آن برای برطرف کردن و یا جلوگیری از بروز مشکل

### ❖ مداخلات: اعمالی که با توجه به نیاز مددجو انجام می شوند، از قبیل تجویز دارو، آموزش به بیمار و خانواده و...

### ❖ ارزیابی: بررسی میزان تاثیر مداخلات انجام شده

فرایند پرستاری روش موثری برای انجام همه تکنیکهای خاص محسوب می شود. در دارودرمانی نیز در صورتی که دارو درمانی براساس فرایند پرستاری اجرا شود می توان مطمئن بود که بیمار موثرترین و بهترین اصول کلی مراقبت را دریافت نموده است.

## نکاتی در مورد نحوه آماده کردن داروها و سرمها:

- شستشوی دستها قبل از آماده کردن و دادن هر نوع داروی تزریقی و خوراکی انجام شود.
- از نگهداری هرگونه داروی تزریقی در داخل سرنگ حتی در زمان کوتاه و در یخچال اکیداً خودداری گردد.
- هر نوع داروی تزریقی مورد استفاده جهت بیمار باید صرفاً در بالین بیمار در زمان تزریق آماده گردد.
- هر نوع داروی تزریقی باید فقط بوسیله سرنگ مجزا کشیده شده یا حل گردد و در موقع کشیدن دارو به داخل سرنگ دقت شود که دست با بدنه پیستون تماس پیدا نکند.
- استفاده از سرنگ مشترک جهت آماده کردن یا حل کردن چند نوع داروی مختلف یا مشابه اکیداً ممنوع می باشد.
- جهت جلوگیری از آلودگی میکروبی، در مورد ویالهای تزریقی به شکل وریدی باید با یک سرنگ دارو حل شده و با سرنگی دیگر دارو به بیمار تزریق گردد.
- به نحوه و شرایط نگهداری دارو پس از حل شدن طبق دستور کارخانه سازنده بدقت توجه و عمل شود.
- داروهایی که پس از حل شدن براساس دستور کارخانه سازنده مجاز به نگهداری می باشند حتماً روی آنها تاریخ و ساعت درج شود.
- شرایط نگهداری داروها از قبیل حفظ دمای مناسب، محافظت از نور و... بطور دقیق رعایت شود.
- چنانچه تجویز برخی از داروها نیاز به ملاحظات خاص نظیر محافظت مسیر تزریق از نور، کنترل علائم حیاتی و... دارد حتماً اقدامات لازم انجام گردد.
- درب لاستیکی ویالهای تزریقی و محل وارد کردن ست سرم در سرمها به هیچ وجه استریل نمی باشد و باید با محلول ضدعفونی کننده مناسب قبل از استفاده کردن ضد عفونی شود.
- از سوراخ کردن و زدن سوزن به محفظه پلاستیکی سرمهای تزریقی جهت افزایش سرعت تزریق و جلوگیری از جمع شدگی محفظه پلاستیکی که موجب ورود هوای غیر استریل محیط به محلول استریل داخل محفظه می شود اکیداً اجتناب و از ستهای سرم که مجهز به فیلتر می باشند جهت برطرف شدن این مشکل استفاده گردد.
- در مورد داروهای خوراکی به ویژه قرصها و کپسولها از تماس مستقیم دست با دارو اجتناب شده و دارو با بسته بندی ایجاد شده توسط شرکت سازنده در اختیار بیمار قرار داده شود.
- از نگهداری قرصهای شکسته شده جهت استفاده مجدد به لحاظ پیشگیری از هرگونه اشتباه و نیز آلوده شدن دارو خودداری شود.
- از استفاده هر نوع داروی خوراکی یا تزریقی که تغییر رنگ پیدا کرده حتی در صورت کمبود جداً خودداری گردد.
- در پرونده بیمار در صفحه گزارش پرستاری پس از تیک زدن دارو، نام فرد دهنده دارو حتماً نوشته شود.

## هر دستور دارویی شامل ۷ قسمت است:

- الف) نام و نام خانوادگی بیمار و شماره تخت او
- ب) نوع دارو و شکل دارویی
- ج) دوز صحیح دارو
- د) طریقه مصرف دارو
- ه) تاریخ شروع مصرف دارو
- و) نام پرستار و پزشک

## یک پرستار متعهد جهت دادن دارو :

- ۱) ساعت مصرف دارو را با توجه به نوع دارو ، عوارض دارویی و مراقبت های پرستاری ویژه آن ، تعیین می کند.
- ۲) توالی دارو را با ماده ضد عفونی کننده ، ضد عفونی می کند.
- ۳) هنگام آماده کردن داروها ، به دوز دارو و شکل دارویی توجه دارد.
- ۴) پس از آماده کردن داروها ، روی توالی دارو ، ظرف دارو را در جای خود گذاشته و کمد دارویی را مرتب می نماید.
- ۵) در صورت موجود نبودن دارو حتما" موضوع را به پزشک اطلاع می دهد و با رنگ قرمز در پرونده بیمار ثبت می کند.
- ۶) در تمام مراحل حل کردن و تزریق کردن دارو ، نکات استریل را رعایت می کند.
- ۷) هنگام دارو دادن ، یک بار دیگر مشخصات بیمار را با کارت دارویی مطابقت می دهد.
- ۸) هنگام دارو دادن ، حتما" بیمار را با نام و نام خانوادگی مخاطب قرار می دهد (وی را به اسم می خواند).
- ۹) هنگام دارو دادن ، نوع دارو ، دوز دارو ، و ... را مجددا" با کارت دارویی مطابقت می دهد.
- ۱۰) هنگام تجویز داروی خوراکی ، آب آشامیدنی در دسترس بیمار قرار می دهد.
- ۱۱) داروهای تزریقی وریدی را بسیار آهسته تزریق میکند (از تزریق سریع داروهای وریدی خودداری می کند).
- ۱۲) در صورت انسداد مسیر رگ به هیچ عنوان اقدام به تزریق دارو نمی کند. (راه حل، شستشو یا تعویض محل آنژیوکت می باشد).
- ۱۳) در صورت نیاز به هپارینه بودن مسیر رگ ، نکات هپارین لاک را رعایت می کند.
- ۱۴) محل آنژیوکت را از نظر سالم بودن مسیر رگ (عدم تورم و التهاب، عدم نشت دارو و سرم و ...) کنترل می کند.
- ۱۵) محل آنژیوکت را از نظر تاریخ و پاکیزه بودن ظاهری (چسبها) بررسی می کند.
- ۱۶) هرگز دارو را در کنار تخت نمی گذارد تا بیمار آن را دیرتر مصرف کند (ممکن است بیمار مصرف دارو را فراموش کند یا فرد دیگری آن را مصرف نماید).
- ۱۷) وقتی بیمار چندین دارو می گیرد ، داروها را جداگانه به وی می دهد تا اگر دارویی زمین افتاد یا بیمار آن را رد کرد ، بتواند آن دارو را شناسایی کرده و دوباره به بیمار بدهد.
- ۱۸) در زمان استفاده از ست یا میکروست جهت انفوزیون دارو ، تعداد قطرات و زمان انفوزیون را بطور دقیق تنظیم می کند.
- ۱۹) در صورت عدم حضور بیمار یا امتناع وی از خوردن و مصرف دارو ، دارو را به توالی دارویی بر می گرداند و مراتب (مورد و موضوع) را در گزارش پرستاری قید می کند.

## جهت کاهش احتمال خطا در تجویز دارو:

- ۱- دانش دارویی پرستار باید به روز باشد.
- ۲- پرستار باید دارو را بر اساس توصیه کارخانه سازنده بدهد.
- ۳- پرستار توانایی استفاده از آخرین منابع علمی روز را داشته باشد.
- ۴- دستور دارویی خوانا باشد.
- ۵- دستورات دارویی دارای اسم ، دوز دارو ، تعداد دفعات در روز ، راه تجویز ، تاریخ ، ساعت و امضا باشد. در غیر این صورت عوارض قانونی خطا متوجه پزشک و پرستار خواهد بود.

۶ - به هنگام دادن دارو قانون ۶ اصل مهم دادن دارو (داروی صحیح - بیمار صحیح - مقدار صحیح - روش صحیح - زمان صحیح و مستندات صحیح) چک شود.

۷ - پرستار از روش محاسبه دارو اطلاع دقیق داشته باشد.

۸ - داروهایی مثل دیگوکسین ، انسولین ، هپارین ، اپی نفرین و نارکوتیک توسط دو پرستار محاسبه شوند.

۹ - پرستار از وضعیت مدد جو اطلاع کامل داشته باشد.

۱۰ - دارو دهنده باید دارو را آماده و امضا کند.

۱۱ - پرستار باید مهارت شناسایی محل های آناتومیک را به هنگام تزریق زیر جلدی و عضلانی را داشته باشد.

۱۲ - بعد از تزریق باید سرنگ و نیدل در سیفتی باکس انداخته شود.

۱۳ - اگر پزشک دستور داد یک دارو Hold باشد علت آن را در گزارش پرستاری قید نمایید.

۱۴ - کمک بهیاری به هیچ وجه نباید دارو بدهد.

### انواع داروها از نظر شکل و روش تجویز:

#### • داروهای خوراکی

داروهای خوراکی بی خطرترین و ارزان ترین نوع دارو هستند که به شکل های زیر در بازار موجود می باشند

- قرص - کپسول - مایع

قرصها:

قرص ها: شکل جامد داروهای خوراکی می باشند. بعضی قرص ها (E.C) Enteric Coated هستند، بدین معنی که خارجی ترین لایه قرص بصورت یک پوشش مومی است که مانع باز شدن قرص در معده می شود . وجود این لایه به دو دلیل است:

➤ محافظت موکوس معده در برابر دارو

➤ محافظت دارو در برابر اسید معده

از خرد کردن و شکستن این گونه قرص ها اکیداً پرهیز کنید . زیرا باعث التهاب مخاط یا بی اثر شدن دارو می شود.

کپسول ها: یک پوشش ژلاتینی دارند که در دستگاه گوارش حل می شود.

مواد مؤثره این کپسول ها به آرامی آزاد می شوند . اگر این گونه کپسول ها باز شوند دارو سریع تر جذب می شود و مدت اثر دارو نیز کمتر خواهد بود.

داروهای مایع: به صورت امولسیون، شربت، الگزیبر و سوسپانسیون می باشند.

• امولسیون ها حاوی دو دارو می باشند که قابل مخلوط شدن نیست. ظرف حاوی این نوع داروها قبل از مصرف باید تکان داده شود تا کاملاً مخلوط شوند.

• شربت ها حاوی مقادیر زیادی قند می باشند.

• الگزیبر ترکیبی از آب، دارو و الکل می باشد.

• سوسپانسیون شامل ترکیبی از شکل جامد دارو و یک محلول می باشد.

### به هنگام دادن داروی خوراکی موارد زیر را به خاطر داشته باشید:

مددجو باید بررسی شود که آیا:

• تهوع و استفراغ دارد؟

• اخیراً روی دستگاه گوارش جراحی داشته است؟

• NPO نیست؟

• هوشیار است؟

• رفلکس قورت دادن وی سالم است؟

پرستار باید از تداخل اثر دارو با غذا اطلاع کامل داشته باشد .

مددجو در وضعیت نشسته یا نیمه نشسته قرار گیرد در غیر این صورت به یک طرف قرار گیرد در حالیکه سر بالا باشد.

بعضی ها ترجیح می دهند داروهای خوراکی را قبل از خوردن کاملاً بازبینی کنند . به مددجو فرصت دهید تا این کار را انجام دهد.

اگر بیمار ادعا کرد داروی اشتباه برای وی گذاشته اید دوباره آن را چک کنید .

اگر خود مددجو نمی تواند قرص را دهان بگذارد، کاپ دارویی را روی لب بیمار قرار دهید و آن را آرامی وارد دهان مددجو کنید.

تا زمانی که مطمئن نشده اید مددجو قرص ها را قورت داده است؛ وی را ترک نکنید.

اگر دارویی مثل آسپرین خاصیت اسیدی داشته باشد، باید با یک تکه نان یا بیسکویت خورده شود تا باعث تحریک معده نشود.

حتماً دارو با حداقل ۱۰۰ سی سی آب مصرف شود در غیر این صورت احتمال باز شدن دارو در مری وجود دارد که در بعضی موارد

باعث التهاب، زخم و پارگی می شود.

در بعضی موارد با وجود این که رفلکس قورت دادن سالم می باشد، فرد نمی تواند براحتی قرص یا کپسول را قورت دهد . در این

گونه موارد قبل از گذاشتن دارو در دهان چند جرعه آب نوشیده شود. اگر هنوز در قورت دادن مشکل داشت در صورتیکه دارو E.C

یا S.R (دارویی که باید آهسته جذب شود) نباشد، می توان قرص را خرد و یا کپسول را باز کرد و با شربت یا آب حل شود و

مصرف گردد.

دارویی مثل نیستاتین باید چندین بار در دهان چرخانده شود سپس قورت داده شود . به این عمل Swish and Swallo می گویند .

داروهای خوراکی مایع باید در ظرف مدرج ریخته شوند . سطح دارو بصورت مقعر در ظرف قرار می گیرد . در این موارد باید ظرف

در برابر چشمان قرار گیرد و پائین ترین سطح مد نظر قرار گیرد.

داروهای خوراکی مایع کمتر از ۱۰ سی سی باید بوسیله سرنگ اندازه گیری شوند.

به استثناء داروهای ضد سرفه داروهای خوراکی مایع را می توان با آب یا شربت حل کرد تا مزه بد آن از بین برود.

تمام ظروفی که برای دادن داروهای خوراکی استفاده می شوند باید با آب تمیز شسته شوند و تمیز نگه داشته شوند.

قطره چکان بصورت مشترک برای داروهای مختلف استفاده نشود.

جهت تقسیم کردن قرص ها موارد زیر باید رعایت شوند:

قرص ها فقط از محل خط تقسیم باید شکسته شوند.

اگر خط تقسیم وجود نداشت، باید قرص خرد شود سپس در آب حل شود و حجم مورد نظر از محلول تهیه شده، جدا شود.

#### ملاحظات خاص در شیرخواران و کودکان

شیرخوار را محکم در بغل بگیرید بطوریکه نتواند تکان بخورد همچنین شانه و سر وی را بالا نگه دارید و سر وی را به یک طرف

بچرخانید . سپس انگشت شست را روی چانه قرار دهید و به طرف پائین فشار دهید تا دهان باز شود . سرنگ یا قطره چکان را از

گوشه لب وارد دهان کنید و دارو را به طوری وارد کنید تا در فضای بین گونه و لثه قرار گیرد و شیرخوار نتواند آن را تف کند . دارو

را به آرامی وارد کنید و به شیرخوار فرصت دهید تا آن را قورت دهد.

دارو با شیر شیرخوار مخلوط نشود زیرا ممکن است شیرخوار در دفعات بعدی شیر را نخورد.

دارو قبل از شیر خوردن یعنی زمانی که شیرخوار گرسنه است، به وی داده شود.

اگر شیرخوار ۵ تا ۱۰ دقیقه بعد دارو را به بیرون تف کرد، باید دوز تکرار شود.

در کودکان زیر ۵ سال از داروهای مایع استفاده کنید زیرا نمی توانند قرص و کپسول را ببلعند.

می توان دارو را با آب و شربت مخلوط کرد.

هیچ گاه دارو را به عنوان خوراکی معرفی نکنید.

برای کودکان بزرگتر از ۳ سال به زبان خودشان توضیح دهید و از کمک آنها بهره بگیرید. اضافه داروی مایع را بدون شیشه برنگردانید زیرا باعث آلودگی محتوی شیشه و آلوده شدن برچسب می شود. در کودکان زیر ۵ سال از داروهای مایع استفاده کنید زیرا نمی توانند قرص و کپسول را بلعند. برای کودک بزرگتر از ۵ سال توضیح دهید که باید قرص یا کپسول را در انتهای زبان قرار دهد و آن را با کمک آب یا آب میوه قورت دهد. به هنگام آموزش مطمئن شوید والدین روش صحیح اندازه گیری دوز دارو را یاد گرفته اند.

#### ملاحظات خاص در سالمندان

در سالمندان بزاق کمتر ترشح می شود و دهان خشک می باشد بنابراین قورت دادن دارو مشکل می باشد برای رفع این مشکل می توانند قبل از قورت دادن دارو چند جرعه آب بنوشند و یا از شکل مایع دارو استفاده کنند. توصیه می شود در صورت عدم منع پزشکی دارو را با یک لیوان پر آب مصرف کنند. علاوه بر این در سالمندان قدرت بلع کم است، داروهای اسیدی را نمی توانند تحمل کنند و احتمال بروز مسمومیت بیشتر است. همچنین عوارضی از قبیل بی حالی، خواب آلودگی، زمین خوردن، گیجی، یبوست و احساس ناراحتی در معده بسیار شایع می باشد. این عوارض باید بررسی و گزارش شوند.

#### دادن دارو از طریق تیوب های گاستریک و ژژنوستومی

داروهای خرد شده باید ابتدا در کاپ دارویی ریخته و در آب حل شوند و سپس محلول مورد نظر در سرنگ متصل به نازوگاستریک، گاستروستومی یا ژژنوستومی ریخته شود. دارو باید بطور کامل حل شود در غیر این صورت ممکن است تکه های دارو منافذ تیوب را مسدود می کند.

مددجو در وضعیت نیمه نشسته قرار گیرد و تا حداقل ۳۰ دقیقه بعد از دادن دارو در این وضعیت قرار گیرد تا احتمال آسپیراسیون کم شود.

تا ۳۰ دقیقه بعد از دادن دارو نباید ساکشن انجام شود.

قرص ها جداگانه حل شوند و هر کدام جداگانه داده شوند بین هر دو دارو تیوب با ۱۰ سی سی آب شسته شود. قبل و بعد از دادن همه دارو ها؛ تیوب با ۳۰ تا ۶۰ سی سی آب شسته شود تا راه آن مسدود نشود.

#### • داروهای موضعی پوستی

این داروها به شکل لوسیون، تنتور، پماد، کرم، فوم و پانسمان مرطوب استفاده می شوند. جذب پوستی این داروها زمانی که پوست نازک یا خیس خورده باشد افزایش می یابد.

لوسیون ها در درمان و پیش گیری خشکی پوست کاربرد دارند این محلول ها باید کاملاً روی پوست کشیده شوند.

کرم ها مثل کرم های ضد قارچ، استروئید ها. قبل استفاده از این ترکیبات پوست باید کاملاً خشک و تمیز باشد.

پماد ها پوست را در مقابل مواد تحریک کننده مثل ادرار و مدفوع حفاظت می کنند پماد زینک اکسید از این دسته می باشد.

#### پچ های پوستی (Skin Patch)

این دسته از داروها از طریق پوست جذب می شوند اما اثرات سیستمیک دارند. داروی موجود در پچ های پوستی در طی ۲۴ تا ۷۲ ساعت به آرامی آزاد و جذب می شوند. نیتروگلسیرین، استرادیول و فنتانیل از این دسته می باشند. نیتروگلسیرین در مدت ۲۴ ساعت و فنتانیل در مدت ۷۲ ساعت آزاد می شود. به هنگام چسباندن این پچ ها رعایت نکات زیر ضروری می باشند:

- ✓ پچ قبلی برداشته شود و باقیمانده دارو کاملاً تمیز شود.
- ✓ دست پرستار نباید با سطح دارو تماس پیدا کند زیرا از طریق پوست جذب می شود.
- ✓ پوست محل مورد نظر باید سالم، بدون مو، خشک و تمیز باشد.
- ✓ محل پچ تغییر کند.
- ✓ بلافاصله بعد از برداشتن پوشش پچ چسبانده شود.



✓ پرستار باید قبل و بعد از چسباندن پیچ دستان خود را بشوید.

✓ اگر مددجو تب داشته باشد دارو سریع تر آزاد می شود. در این موارد قبل از استفاده از پیچ، با پزشک مشورت شود.

### • قطره چشم

اگر قطره کدورت یا رسوب داشته باشد نباید استفاده شود.

دمای قطره اندازه دمای محیط باشد.

اگر در چشم به ویژه در گوشه آن ترشحات وجود داشته باشد، قبل از ریختن قطره با پنبه آغشته به آب گرم شستشده شود.

چشم باید از داخل به خارج شسته شود تا میکرو ارگانیسم ها وارد مجرای اشکی نشوند.

در صورت امکان مددجو را در وضعیت نشسته قرار دهید.

سر را به طرف عقب نگه دارید.

از مددجو بخواهید سقف را نگاه کند.

دارو نباید مستقیماً روی قرنیه ریخته شود زیرا قرنیه داری تعداد زیادی فیبر عصبی می باشد و بسیار حساس است. اگر مددجو سر

را بطرف عقب بگیرد قرنیه بطرف بالا می رود و دارو مستقیماً با قرنیه تماس نمی یابد همچنین رفلکس پلک زدن تحریک نمی شود.

با انگشت شست دست غیر غالب پلک زیرین را پائین بکشید. دست غالب را روی پیشانی بگذارید و دست رادر فاصله بین ۱ تا ۲

ساتی متری چشم نگاه دارید در این صورت احتمال تماس تصادفی قطره چکان با چشم کاهش می یابد.

قطره را درون فضای بین پلک زیرین و سفیدی چشم بریزید. (Conjunctival Sac).

از تماس سر قطره چکان با پلک، مژه و چشم بپرهیزید در غیر این صورت سر قطره چکان آلوده خواهد شد.

پلک پائین را آزاد کنید و از مددجو بخواهید تا چشمان خود را ببندد.

در صورت پلک زدن مددجو یا افتادن قطره بر روی پلک زیرین؛ دارو باید مجدداً ریخته شود.

به مددجو تأکید کنید چشمان خود را فشار ندهد.

اگر دارو تأثیرات سیستمیک دارد روی مجرای اشکی با یک گاز تمیز برای مدت ۳۰ تا ۶۰ ثانیه فشار وارد کنید تا مانع جذب دارو

به درون گردش خون شوید.

### ملاحظات خاص در کودکان

کودک باید محکم در بغل گرفته شود تا نتواند تکان بخورد. اگر پلک هایش را محکم روی یکدیگر فشار داد قطره را در گوشه

داخلی چشم طرف بینی بریزید. زمانیکه کودک چشمش را باز کند قطره خودبخود وارد چشم می شود.

### • پماد چشمی

در صورت امکان مددجو را در وضعیت نشسته قرار دهید.

سر را در به طرف عقب نگه دارید.

از مددجو بخواهید سقف را نگاه کند.

با انگشت شست دست غیر غالب پلک زیرین را پائین بکشید.

پماد را از طرف گوشه داخلی چشم به طرف خارج بصورت یک نوار قرار دهید.

از مددجو بخواهید چشمش را ببندد و پلک را به آرامی ماساژ دهد.

اضافه دارو را از روی پلک تمیز کنید.

اگر قطره و پماد توأم تجویز شده باشد ابتدا باید قطره ریخته شود و ۳ دقیقه بعد پماد استعمال شود.

بهتر است پماد در شب استعمال شود زیرا در روز روی دید تأثیر می گذارد.

### • قطره گوش

هدف از تجویز این دسته از داروها نرم شدن واکس گوش و درمان عفونت گوش می باشد.

اگر واکس گوش زیاد باشد باید با یک اپلیکاتور تمیز شود. باید دقت داشته باشید اپلیکاتور وارد مجرای گوش نشود زیرا واکس بدون مجرا فرو می رود و آن را مسدود می کند.

مجرای گوش به شدت به تغییرات درجه حرارت حساس است بنابراین دمای قطره باید هم دمای اتاق باشد در غیر این صورت باعث سرگیجه، تهوع و درد می شود.

از بیمار بخواهید بشیند یا روی طرف مقابل بچرخد.

لاله گوش را به طرف بالا و عقب بکشید تا کانال گوش مستقیم شود و دارو به انتهای مجرای گوش برسد.

باید دقت شود قطره چکان حدود یک سانتی متر با مجرای گوش فاصله داشته باشد زیرا اگر کانال گوش را مسدود کند بطوریکه فشار داخل گوش بالا برود احتمال آسیب رساندن به پرده گوش وجود دارد.

قطره را درون کانال گوش بریزید.

لاله گوش را رها کنید.

تراگوس گوش را به آرامی ماساژ دهید.

مددجو باید چند دقیقه به پهلو بخوابد سپس بچرخد تا قطره در گوش مقابل ریخته شود.

ملاحظات خاص در کودکان

تا ۳ سالگی لاله گوش باید به پائین و عقب کشیده شود.

### • قطره بینی

این دسته از داروها اغلب جهت رفع احتقان بینی استفاده می شوند و معمولاً حاوی آدرنرژیک ها می باشند. اگر این دسته از داروها مکرر و بیش از اندازه استفاده شوند اثرات سیستمیک خواهند داشت و باعث تاکی کاردی و افزایش فشارخون خواهند شد.

اخیراً داروی کلسی تونین نیز بصورت قطره بینی جهت پیش گیری از پوکی استخوان تجویز می شود.

جهت استفاده قطره مددجو باید بشیند و سر را به عقب تکیه دهد. نوک قطره چکان باید در وسط مجرای بینی قرار گیرد و با دم قطره چکان بدون بینی فشار داده شود.

### • شیاف های داخل رکتوم

این داروها به شکل استوانه ای و مومی شکل هستند. جذب دارو از طریق رکتوم تحت تأثیر عوامل زیادی قرار می گیرد و احتمال جذب آن کمتر است. این داروها با دو هدف تجویز می شوند اثرات سیستمیک؛ زمانی که دستگاه گوارش نتواند دارو را تحمل کند و اثرات موضعی جهت تحریک روده.

منع مصرف این دسته از داروها عبارتند از: وجود التهابات موضعی در ناحیه رکتوم، اسهال و خونریزی فعال از رکتوم.

شیاف نباید نصف شود زیرا دارو بصورت یکنواخت در آن پخش نشده است.

حریم مددجو رعایت شود.

سر شیاف به ژل لوبریکانت آغشته شود. اگر هموروئید وجود دارد شیاف باید کاملاً به ژل آغشته و به آرامی گذاشته شود.

مددجو باید در وضعیت Sim's قرار بگیرد. در این وضعیت بیمار روی پهلو چپ قرار می گیرد، زانو بطرف شکم بالا آورده می شود، زیر دست و زانوی مددجو باید بالش قرار داده شود.

از مددجو بخواهید با دهان به آرامی نفس عمیق بکشد تا اسفنکتر مقعد شل شود اگر اسفنکتر شل نشده باشد و شیاف با زور وارد شود باعث ایجاد درد می گردد.

به هنگام گذاشتن شیاف نباید مددجو درد داشته باشد.

با دست غیر غالب باسن ها را از یکدیگر جدا کنید و با دست غالب شیاف را بگذارید و مددجو را به وضعیت راحت برگردانید و وی را کاملاً بیوشانید.

در صورت دستور پزشک می توان شیاف را از طریق کولوستومی گذاشت. در این موارد باید شیاف به ژل لوبریکانت محلول در آب آغشته شود.

شیاف را نمی توان از طریق ایلیئوستومی گذاشت.

۵ دقیقه بعد از گذاشتن شیاف مددجو را ارزیابی کنید که آیا شیاف بیرون آمده است یا نه؟

#### ملاحظات خاص در کودکان

در کودکان باید باسن کودک را برای مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه به یکدیگر فشار داد تا شیاف بیرون نیاید.

#### ملاحظات خاص در سالمندان

اسفکتر مقعد در سالمندی شل می شود بنابراین برخی از سالمندان نمی توانند شیاف را براحتی نگه دارند.

### • داروهای استنشاقی

داروهای ضد التهاب مجرای تنفسی مثل استروئیدها و گشادکننده های برونش اغلب بصورت استنشاقی تجویز می شوند. داروهای استنشاقی سریع اثر می کنند و جذب سیستمیک دارند.

عوارض شایع داروهای بتا آگونیست طولانی اثر عبارتند از: تحریک پذیری، عصبانیت، لرزش، سردرد، تهوع، تاکی کاردی، طپش قلب و سرگیجه.

قبل از شروع دارو دستگاه تنفسی مددجو را از لحاظ تعداد تنفس، تعداد ضربان قلب و صداهای تنفسی بررسی کنید.

اگر فرد به علت تنگی نفس خسته شده باشد نمی تواند دستورالعمل را پی گیری کند و باید فرد دیگری به وی کمک کند.

در صورتیکه فرد نتواند دم خود را کنترل کند باید از Spacer استفاده کند. این وسیله بصورت یک محفظه می باشد که انتهای آن در دهان قرار می گیرد دارو بدون آن اسپری می شود و فرد باید ۲ تا ۳ نفس بکشد تا تمام هوای درون آن را استنشاق کند.

جهت استفاده از اسپری باید به ترتیب زیر عمل شود:

اسپری به مدت ۲ تا ۵ ثانیه تکان داده شود.

اسپری به صورت وارونه و به اندازه ۲ انگشت فاصله (حدود ۴ سانتی متر) در برابر دهان فرد نگه داشته شود. نباید زیاد به دهان نزدیک و یا وارد دهان شود.

مخزن دارو بطور مستقیم نگه داشته شود.

ابتدا یک بازدم عمیق داشته باشد. در مرحله بعد به آرامی نفس کشیده شود و همزمان اسپری کاملاً فشار داده شود. مددجو باید نفس خود را برای چند ثانیه نگه دارد سپس هوا را به آرامی بیرون دهد. در مرحله آخر چند بار بطور عادی نفس کشیده شود و سپس مراحل فوق تکرار شود.

روش دقیق استفاده از داروهای استنشاقی به مددجو آموزش داده شود.

به هنگام اسپری کردن چشمان مددجو را بسته نگه داشته شود.

بعد از استنشاق دارو دهان خود را بشوید تا جذب عمومی دارو کاهش یابد.

روش ارزیابی میزان داروی باقی مانده در ظرف اسپری به مددجو آموزش داده شود. برای این کار باید اسپری در ظرف آب انداخته شود؛ اگر دارو تمام شده باشد ظرف اسپری در روی سطح آب قرار می گیرد.

### • داروهای تزریقی (Parental Medication)

داروهای تزریقی به شکل مایع یا پودر می باشند. داروهای ناپایدار را به شکل پودر تهیه می کنند. برای حل کردن این دارو ها باید از حلال خاص خود به میزان توصیه شده طبق دستورالعمل کارخانه سازنده مندرج در بروشور استفاده کرد در غیر این صورت احتمال بروز اشتباه بسیار زیاد می باشد.

به حل کردن دارو Reconstitution گفته می شود. به هنگام حل کردن دارو، رعایت مقررات استریل ضروری می باشد.

آمپول

آمپول ها حاوی دارو های تک دوز (single dose) می باشند بدین معنی که بعد از شکستن سر آمپول دارو باید بلافاصله استفاده شود و بقیه آن دور ریخته شود. در واقع نمی توان اضافه دارو را جهت مصارف بعدی نگهداری کرد. به هنگام شکستن سر آمپول یک گاز خشک اطراف سر آن نگه دارید تا انگشت دچار بریدگی نشود و آن را به طرف خارج بشکنید. از پنبه آغشته به الکل استفاده نکنید زیرا احتمال نشت الکل بدرون آمپول وجود دارد. دارو را به سرعت بکشید.

جهت پیش گیری از ورود ذرات ریز شیشه بدرون سرنگ باید از نیدل های فیلتردار استفاده نمود. به هنگام وارد کردن نیدل مراقب باشید نیدل به لبه و اطراف سر آمپول برخورد نکند زیرا این مناطق غیر استریل محسوب میشوند و احتمال آلودگی وجود دارد. جهت خالی کردن داروئی که اضافه کشیده شده است نیدل را از آمپول خارج کنید سپس سرنگ را بطور وارونه بگیرید و اندکی آن را خم کنید و اضافه دارو را در دستشوئی خالی کنید. اگر به هنگام کشیدن دارو؛ هوا بدرون سرنگ وارد شد آن را بدرون آمپول برنگردانید زیرا حباب های خارج شده باعث می شوند بقیه دارو از آمپول خارج شود.

### ویال

ویال ها به دو صورت تک دوز و چند دوز (multiple dose) موجود می باشند. ویال های تک دوز بعد از اولین بار استفاده باید دور انداخته شوند اما ویال های چند دوز را می توان طبق دستورالعمل کارخانه سازنده مندرج در بروشور نگهداری کرد و چندین بار از آن استفاده نمود.

بعد از باز شدن ویال های چند دوز حتماً باید تاریخ و ساعت باز شدن ویال و نام پرستار روی آن قید شده و در شرایط توصیه شده نگهداری شود.

ویال ها یک درپوش پلاستیکی یا فلزی دارند. بعد از برداشتن درپوش، در لاستیکی ویال باید با پنبه الکل تمیز شود و فرصت داد تا الکل کاملاً خشک شود.

جهت پیش گیری از وارد شدن ذرات لاستیک خرد شده بدرون سرنگ و تزریق آن باید از نیدل های فیلتردار استفاده شود. نیدل باید وارد مرکز در ویال شود زیرا این منطقه نازک تر از بقیه قسمت ها می باشد. جهت حل شدن سریعتر دارو، ویال را بین کف دستان خود بچرخانید. از تکان دادن آن بپرهیزید. تکان دادن ویال باعث تشکیل حباب می شود. در نتیجه امکان کشیدن حجم صحیح دارو وجود نخواهد داشت. مطمئن شوید پودر کاملاً حل شده است و ذرات آن به دیوار ویال و سر آن نچسبیده است.

### سرنگ ها

سه نوع سرنگ وجود دارد: سرنگ استاندارد، انسولین و توبرکولین. سائز سرنگ باید مناسب باشد. اگر یک رقم اعشار داشت باید سرنگ ۲ سی سی و اگر ۲ رقم اعشار داشت سرنگ توبرکولین انتخاب کرد.

اگر بیش از ۳ رقم اعشار در سرنگ ۱ سی سی وجود داشت باید رقم سوم گرد شود مثلاً ۰/۴۲۵ باید ۰/۴۳ شود.

برای تزریق انسولین حتماً از سرنگ انسولین استفاده شود که با واحد تقسیم بندی شده است.

بالای پیستون که بصورت نوار مشکی می باشد اندازه دقیق دارو است. میانه برجسته پیستون سرنگ را در نظر بگیرید.

اخیراً بعضی از داروها بطور آماده در سرنگ عرضه می شوند به این سرنگ ها **prefilled** گفته می شود.

### تزریق داخل جلدی (Intradermal)

تست های تشخیصی آلرژی و بی حسی های موضعی به این روش انجام می شود. دارو باید وارد بافت درم شود. معمولاً در قسمت داخلی ساعد تزریق انجام می شود.

محل تزریق باید بدون مو باشد و اسکار، قرمزی، درد و ورم نداشته باشد.

در صورت وجود آلودگی پوست را با پنبه الکل تمیز کنید و فرصت دهید تا الکل کاملاً خشک شود.

پوست باید با دست غیر غالب کاملاً کشیده شود.

از سرنگ توبرکولین استفاده شود.

زاویه تزریق ۱۵ درجه باشد.

نیدل تا انتهای شیب نوک آن (bevel) وارد پوست شود.

دارو در مدت ۳ تا ۵ ثانیه تزریق شود.

باید به اندازه یک برجستگی کوچک در سطح پوست بالا بیاید.

پس از درآوردن نیدل نباید پنبه الکل گذاشته شود.

پس از درآوردن نیدل نباید ماساژ داده شود زیرا ممکن دارو وارد زیر جلد شود.

تست آلرژی باید پس از ۱۵ تا ۶۰ ثانیه خوانده شود.

### تزریق زیر جلدی (subcutaneous)

در این روش دارو در بافت چربی زیر جلد تزریق می گردد و دارو به آرامی جذب می شود.

حجم دارو باید ۰/۵ تا ۱ سی سی باشد.

از سرنگ توبرکولین برای تزریق انسولین استفاده نکنید؛ از سرنگ مخصوص انسولین استفاده کنید.

مناسب ترین محل های تزریق زیر جلدی عبارتند از:

قسمت پشت یک سوم میانی بازو

قسمت جلویی و پهلوئی ران

قسمت قدامی و خلفی شکم از زیر آخرین دنده تا تیغه ایلیاک، شکم برای موارد زیر توصیه شده است:

افراد خیلی لاغر

برای داروهای ضد انعقاد مثل هپارین و کلگزان؛ زیرا امکان تشکیل هماتوم بسیار کم می باشد.

بافت زیر جلدی در افراد مختلف متفاوت می باشد.

سرعت جذب در محل های مختلف متفاوت می باشد و بستگی به حرکت عضله دارد و به ترتیب شامل شکم، بازو، ران و باسن

می شود.

در صورت وجود ادم عمومی، بیماریهای عروق محیطی شدید و شوک سرعت جذب زیر جلدی مختل می شود.

در افرادی که به شدت لاغر هستند و نوزادان نارس سرعت جذب افزایش می یابد.

فواصل تزریق ۲ سانتی متر با هم فاصله داشته باشند.

هر ۲ تا ۳ هفته می توان در یک نقطه تزریق را انجام داد.

محل انتخاب شده نباید التهاب، ادم و اسکار داشته باشد.

اگر دارو تحریک کننده باشد باعث نکروز بافت و آبسه آسپتیک می شود.

محل مناسب را انتخاب کنید.

محل با الکل بصورت دورانی تا ۵ فاصله سانتی متری تمیز شود و فرصت داده شود تا خشک شود .

پنبه الکل را بین انگشت سوم و چهارم دست غیر غالب بگیرید . با دست غیر غالب یک چین پوستی بگیرید.

سرنگ بین انگشت شست و انگشت اشاره دست غالب گرفته شود و با زاویه ۴۵ تا ۹۰ درجه سریع وارد پوست شود. چین پوستی

آزاد شود(در مورد کلگزان و هپارین پس از تزریق باید چین پوستی آزاد شود.

در تزریق زیر جلدی به ویژه در مورد انسولین و هپارین نیاز به آسپیره وجود ندارد.

دارو به آرامی تزریق شود.

سوزن سریع خارج شود و روی آن گاز خشک گذاشته شود . پنبه الکل باعث تحریک و درد در محل می شود . اگر به هنگام

کشیدن سوزن پوست گرفته شود، درد کمتر می شود.

روی محل را فقط فشار دهید. از ماساژ دادن محل به ویژه در مورد هپارین بپرهیزید.

### تزریق عضلانی (Intramuscular)

سرعت جذب دارو تزریق عضلانی بیشتر از جلدی می باشد زیرا عروق خونی بیشتری دارد.

حجم دارو بر اساس محل تزریق متفاوت است.

پوست باید کشیده شود تا نیدل راحت وارد پوست شود.

اگر توده عضلانی کم باشد باید عضله را جمع کرد و آن را گرفت.

جهت پیش گیری از بروز آبسه، اسکار و درد نباید دو تزریق در یک نقطه انجام شود.

قبل از تزریق اسپیره را انجام دهید. در صورت مشاهده خون در سرنگ؛ آن را دور بیندازید و مجدداً دارو را آماده کنید.

تزریق را به آرامی انجام دهید تا دارو فرصت داشته باشد پخش شود.

بعد از تزریق مددجو را ارزیابی کنید.

محل های تزریق عضلانی عبارتند از:

**Deltoid**

**Vastus lateralis**

**Rectus femoris**

**Ventrogluteal**

**Dorsogluteal**

عضله دلتوئید در بازو قرار دارد. این عضله چندان مناسبی نمی باشد زیرا به عصب رادیال و شریان براکیال نزدیک می باشد احتمال

آسیب به آنها وجود دارد. بیشتر برای واکسیناسیون استفاده می شود.

جهت مشخص کردن محل تزریق به روش زیر عمل کنید:

زائده غرابی استخوان کتف را لمس کنید (acromion process). حدود ۳ تا ۴ سانتی متر زیر این زائده و به موازات چین زیر

بغل، ضخیم ترین قسمت عضله، محل تزریق می باشد. باید با زاویه ۹۰ درجه وارد شوید.

در شوک دارو جذب نخواهد شد بنابراین نباید استفاده شود.

از تزریق عضلانی در عضوهای بی حرکت بپرهیزید زیرا سرعت جذب در این عضلات کم می باشد بنابراین احتمال تشکیل آبسه

آسپتیک وجود دارد.

عضله دلتوئید در بازو قرار دارد. این عضله چندان مناسبی نمی باشد زیرا به عصب رادیال و شریان براکیال نزدیک می باشد و

احتمال آسیب به آنها وجود دارد. بیشتر برای واکسیناسیون استفاده می شود.

### Vastus Lateralis و Rectus Femoris

سرعت جذب در این محل ها بیشتر از سایر مناطق است. محل های مناسبی می باشد زیرا عروق بزرگ یا اعصاب از این محل

ها رد نمی شود. جهت مشخص کردن محل تزریق به روش زیر عمل کنید: برجستگی تروکانتر بزرگ استخوان ران را لمس کنید.

فاصله بین این محل و زانو را به سه قسمت تقسیم کنید. یک سوم میانی و جلویی ران محل مناسب تزریق می باشد. زاویه ورود

نیدل ۹۰ درجه می باشد. یک سوم میانی و پهلویی این منطقه محل تزریق در عضله Vastus Lateralis است.

### Ventrogluteal

مناسب ترین عضله برای تزریق می باشد زیرا به عروق خونی و اعصاب نزدیک نیست و درد، آبسه و آسیب به عصب اتفاق

نمی افتد و برای همه سنین مناسب می باشد.

جهت مشخص کردن محل تزریق به روش زیر عمل کنید:

برای پای راست از دست چپ و برای پای چپ از دست راست استفاده کنید. کف دست را بر روی برجستگی تروکانتر بزرگ

استخوان ران قرار دهید. انگشت اشاره را بر روی Anterior Superior Iliac Spine قرار دهید. انگشت میانی را بر روی

Iliac Crest قرار دهید. وسط این منطقه، تزریق را با زاویه ۹۰ درجه انجام دهید. مددجو باید روی یک سمت بخوابد و زانو را بطرف داخل خم کند بطوریکه زانو روی تخت قرار بگیرد.

## Dorsogluteal

جهت مشخص کردن محل تزریق به روش زیر عمل کنید:

• برجستگی تروکانتر بزرگ استخوان ران را در نظر بگیرید. Posterior Superior Iliac Spine را نیز در نظر بگیرید یک خط فرضی بین این دو نقطه رسم کنید. نقطه میانی این خط را مشخص کنید. سمت پهلوئی و فوقانی این نقطه محل تزریق می باشد. مددجو باید دمر بخوابد و از وی بخواهید کف پا را بطرف داخل قرار دهد تا عضله شل شود. بهترین محل در کودکان زیر ۳ سال Vastus Lateralis است.

تا ۳ سالگی یا یک سال بعد از راه افتادن کودک؛ نباید در عضله Dorsogluteal تزریق انجام شود. در کودکان زیر ۱۸ ماه نباید در عضله دلتوئید تزریق انجام شود. علاوه بر این تا سنین نوجوانی عضله هنوز کاملاً تکامل نیافته است و توده عضلانی کوچک است و به عصب رادیال نزدیک می باشد بنابراین تزریق در این عضله می تواند باعث آسیب به عصب شود.

## معایب تزریق وریدی

۱. خونریزی
۲. ارتشاح infiltration (تزریق محلول IV به داخل بافت های اطراف به جای رگ خونی)
۳. عفونت
۴. مسمومیت overdose
۵. ناسازگاری بین داروها یا محلول های IV
۶. پاسخ حساسیتی (آلرژیک)
۷. باید یک ورید مناسب وجود داشته باشد.

## مزایای تزریق وریدی

مشکل جذب وجود ندارد.

دوز دارو را دقیق تر می توان تعیین کرد.

بدون درد است.

در صورت بروز واکنش دارویی می توان سریع آن را قطع کرد

روش های تزریق وریدی عبارتند از:

Bolus یا Direct تزریق مستقیم.

Intermittent تزریق متناوب .

Continuous تزریق مداوم

**تزریق مستقیم:** در تزریق مستقیم دارو بطور مستقیم در عرض چند دقیقه تزریق می شود. روش مناسبی می باشد زیرا حجم غیر ضروری به بیمار داده نمی شود به علاوه دوز داده شده دقیق تر می باشد. داروهائی که مستقیم داده می شوند باید محاسبه با دقت انجام شود زیرا در صورت بروز واکنش فرصت جبران وجود ندارد. محل ورود کاتتر چک شود و از سالم بودن رگ مطمئن شوید. از رقت و سرعت دقیق تزریق اطلاع کامل داشته باشید. در غیر این صورت احتمال بروز اشتباه بسیار زیاد خواهد بود.

برای تنظیم سرعت تزریق حتماً از ساعت استفاده کنید. اگر داروئی با سرم سازگاری نداشت باید ابتدا تزریق سرم قطع گردد سپس کاتتر با ۱۰ سی سی نرمال سایلین یا آب مقطر شسته شود سپس دارو تزریق شود و در مرحله آخر مجدداً با ۱۰ سی سی نرمال سایلین یا آب مقطر شسته شود سپس تزریق سرم را ادامه دهید. در صورت ناسازگاری سرم با دارو اگر امکان قطع کردن سرم

وجود نداشت باید از رگ دیگری برای تزریق استفاده کرد. گاهی با وجود این که کاتتر در رگ قرار دارد و رگ سالم است اما خون برنمی گردد در این موارد اگر علائم انفیلتراسیون و فلیبیت وجود نداشت می توان تزریق را ادامه داد. به هنگام تزریق محل کاتتر را کاملاً ارزیابی کنید تا در صورت بروز علائم فلیبیت یا انفیلتراسیون به سرعت آن را قطع کنید. اگر حجم تزریق بیش از ۲۵ سی سی باشد باعث ایجاد آسیب در رگ می شود.

### تزریق متناوب Intermittent

احتمال انتقال عفونت از این راه زیاد می باشد.  
بعد از آماده کردن دارو باید آن را طبق دستورالعمل کارخانه سازنده مندرج در بروشور با یک محلول سازگار رقیق کنیم.  
سرپوش لاستیکی روی میکروست با پنبه الکل ضد عفونی شود .  
دارو باید با محلول کاملاً مخلوط شود.  
اگر دارو با نور سازگار نباشد آن را در برابر نور محافظت کنید.  
بعد از تزریق دارو میکروست شسته شود.

### تزریق مداوم Continuous

از نحوه محاسبه داروهائی که بصورت مداوم تزریق می شوند، اطلاع کامل داشته باشید.

#### CONVERTION

- Kilogram kg or 1000 g
- Gram g or 1000 mg
- Milligram mg or 1000 mcg
- Liter L or 1000 mL
- Milliliter mL or cc

#### IV Drug Calculation محاسبه تزریقات وریدی

- AMOUNT (مقدار)
- FLOW RATE (سرعت جریان)
  - ✓ unit/hr
  - ✓ mg/hr
  - ✓ mg/min
  - ✓ mcg/min
  - ✓ mcg/kg/min

تفاوت شریانها و وریدها	
شریانها (سرخرگها)	وریدها (سیاهرگها)
جریان خون از قلب دور می شود	جریان خون به طرف قلب است
خون به رنگ قرمز روشن است	خون به رنگ قرمز تیره است
نبض وجود دارد	نبض وجود ندارد
عمقی هستند	سطحی هستند

#### اهداف مایع درمانی:

۱. ایجاد و حفظ تعادل مایع و الکترولیت
۲. تجویز داروها و عوامل شیمی درمانی
۳. انتقال خون و فرآورده های خونی



#### ۴. تجویز غذاهای تزریقی و مکمل های غذایی

### سرما

سرماها جزو مواد دارویی هستند که دارای ترکیبات متفاوت بوده و هر کدام از آنها برای بیماری خاصی مورد استفاده قرار می گیرند. سرماها دارای ترکیبات آمینو اسیدی، کربوهیدراتی، الکترولیتی و ... هستند. در طبقه بندی محلول های تزریقی ترکیب شیمیایی و غلظت اسمزی محلول اهمیت دارد.

### ● انواع محلول ها از نظر غلظت اسمزی:

۱. محلول های ایزوتونیک: غلظت اسمزی معادل غلظت اسمزی خون است. بدون جابجایی مایعات بدن

مثل: رینگر، دکستروز ۵٪، نرمال سالین

۲. محلول های هیپرتونیک: غلظت اسمزی بیش از غلظت اسمزی خون. انتقال آب از داخل به خارج. افزایش حجم مایعات خارج سلولی. خروج ادرار از دستگاه ادراری می شود.

مثل: مانیتول ۱۰٪ و ۲۰٪

۳. محلول های هیپوتونیک: خواص درمانی کمتر از هیپرتونیک است. غلظت اسمزی کمتر از خون دارند. باعث حرکت آب از خارج به داخل می شوند.

مثل: نرمال سالین (نیم نرمال) آب مقطر،

### ● انواع محلولها از نظر ترکیب شیمیایی:

- محلول نمکی

- محلول قندی

- محلول قندی نمکی

- محلول های جایگزینی پلاسما

- محلول های تغذیه ای

### محلول های تزریقی نمکی:

سرما نرمال سالین حاوی NaCl - ایزوتونیک است.

۵۰۰ و ۱۰۰۰ سی سی برای تزریق و شستشو بطور جداگانه بسته بندی شده اند.

➤ موارد استعمال:

استفراغهایی که آب بدن از دست میرود.

نارسایی کلیه ها که سدیم از بدن از طریق کلیه دفع می شود.

جایگزین برای ترشحات آسپیره شده از طریق ساکشن معده در بیماران جراحی شده.

در مجموع به عنوان: حلال مواد دارویی، شستشوی معده، شستشوی بینی و غرغره در تورم لوزه ها، شستشو و پانسمان زخم

➤ استفاده از محلولهای شستشو جهت انفوزیون وریدی ممنوع می باشد. از تزریقی می توان جهت شستشو استفاده کرد

قبل از تزریق فشار خون کنترل شود. تاریخ مصرف کنترل شود در صورت داشتن ذرات جامد از مصرف خودداری گردد.

### محلول تزریقی رینگر:

محلول تزریقی رینگر با غلظت ایزوتونیک

موارد مصرف در بیماران دچار اسهال و استفراغ، شوک هیپوولمیک و جلوگیری از هیپوکالمی، جایگزین مایعات از دست رفته در حین عمل جراحی (در صورت نبودن لاکتات رینگر) در تغذیه پارانترال کوتاه مدت به همراه سایر محلول ها.

نکات قابل بررسی: در صورت تغییر رنگ و کدر بودن محلول و منع مصرف دارد. افزودن محلول هیپرتونیک بیکربنات سدیم به داخل رینگر ممنوع است. چون باکلسیم در رینگر رسوب کلسیم می دهد.

### رینگر لاکتات:

موارد مصرف: اختلال تعادل آب و الکترولیت ها - قبل و پس از جراحی، اسیدوز، اسهال و سوختگی ها - بیماران NPO  
موارد منع مصرف: در بیمارانی که نارسایی کبدی، کلیوی، قلبی دارند یا هیپاتیتی هستند ممنوع است.

### محلول های تزریقی قندی:

#### ۱- دکستروز قندی ۵٪

یعنی در هر ۱۰۰ سی سی ۵ گرم گلوکز می باشد.

ایزوتونیک بوده، فاقد الکترولیت و در بسته های ۵۰۰ و ۱۰۰۰ سی سی وجود دارد.

موارد مصرف: تامین انرژی به دنبال فقر غذایی، جراحی ها، درمان دهیدراتاسیون، در الکلیسم های مزمن، ورزش های طولانی مدت که گلوکز پلاسما کاهش می یابد.

#### ۲. دکستروز قندی ۱۰٪

فاقد الکترولیت - خاصیت دیورتیک

موارد استفاده: تامین انرژی، درمان هیپوگلیسمی (کاهش قند خون)، نارسایی کلیوی، مسمومیت با پتاسیم همراه با انسولین، ادم ریوی  
۳. سرم قندی ۲۰٪ و بالاتر:

کاملاً هیپرتونیک - در بیماران آنوری ممنوع است.

موارد استعمال: در شوک هیپوگلیسمی، در مسمومیت با آب، ادم ژنرالیزه دارند.

از نکاتی که باید به آن توجه شود تاریخ مصرف و باقی مانده محلول مصرف نشود.

تزریق زیر جلدی ممنوع چون دردناک است. قبل از تزریق فشار خون کنترل شود.

### محلول های قندی - نمکی:

۱. دکستروز سالین ۵٪: ایزوتونیک است و از نظر ترکیب شیمیایی مثل قندی ۵٪ مانند نرمال سالین ۹٪ حاوی کلرید سدیم است تفاوت در حجم آب تزریقی می باشد.

موارد استعمال: تامین آب و الکترولیت های مورد نیاز، گاستروآنتریت و مسمومیت ها.

#### ۲. محلول تزریقی ۱/۳ و ۲/۳:

۱/۳ نرمال سالین و ۲/۳ دکستروز ۵٪ ایزوتونیک است.

موارد استعمال: دیابت، نارسایی کلیوی، کبدی، قلبی

### مانیتول ۲۰٪

هیپرتونیک بوده و از قند مانوز با الکل بدست می آید.

نوع اثر: اثر دیورتیکی، ضد گلوکوم (آب سیاه)

در درمان ادم مغزی برای کاهش فشار داخل جمجمه و کاهش فشار داخل چشم یا برای آماده کردن بیمار برای جراحی داخل چشم

موارد منع مصرف: اختلالات آب و الکترولیت، هماتوم داخل جمجمه، شوک هیپوولمیک، نارسایی قلبی، هیپوتانسیون،

هیپوناترمی (کاهش سدیم خون)، هیپرکالمی (افزایش پتاسیم خون)

تجویز دارو:

مانیتول تزریقی در معرض دمای پایین بلوری می شود باید بطری را در حمام آب داغ ۵۰ درجه یا مجاورت رادیاتور و شوفاژ قرار داده تا با دمای بدن متناسب گردد.

قبل از تزریق از نظر داشتن بلور چک شود.  
قبل و بعد از تزریق فشار خون بیمار کنترل شود.  
به استثنای بیماران قلبی تزریق در مابقی بیماران سریع صورت گیرد.  
کنترل دفع ادراری بیماران پس از انفوزیون مانیتول بسیار اهمیت دارد. در صورت عدم ترشح ادرار حداقل به میزان ۳۰ تا ۵۰ سی سی در ساعت تزریق دوز بعدی مانپول ممنوع است.  
اگر بیمار در حین تزریق دچار واکنش آلرژیک گردند بهتر است بطور موقت قطع گردد.  
تزریق مانیتول و ترانسفوزیون خون به طور همزمان با یک ست مشترک ممنوع است.  
نشت مانیتول به بافت های اطراف ممکن است منجر به ادم و نکروز بافتی گردد.

### سرم آمینو اسیدی:

گروه درمانی این سرم تغذیه تزریقی و ماده کالری زا می باشد. اشکال دارویی آن به صورت آمینو اسید ۵٪ و ۱۰٪ است. ترکیبات آن شامل اسیدهای آمینه ضروری و غیر ضروری، نیتروژن و الکترولیت ها می باشد.  
موارد مصرف: تغذیه حمایتی، تکمیل و حفظ پروتئین بدن از راه تزریق وریدی برای تامین متابولیسم طبیعی و در مواردی که جذب معده ای - روده ای مختل باشد.

### سرم اینترالیپید:

گروه درمانی این سرم محلول غذایی برای تغذیه تام وریدی می باشد. این دارو که از روغن لوبیای سویا یا آفتابگردان تهیه می شود، مخلوطی از تری گلیسیرید های خنثی و عمدتاً اسیدهای چرب است. این فراورده ها پس از متابولیزه شده به عنوان منبع انرژی در بدن مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین افزایش تولید گرما، کاهش کسر تنفسی و افزایش مصرف اکسیژن را موجب می شود.  
این دارو در موارد کمبود اسیدهای چرب استفاده می شود.

### سرم کلرور سدیم:

گروه درمانی این سرم، الکترولیت است و ترکیبات آن شامل سدیم و کلراید می باشد. این سرم برای جایگزینی مایعات و الکترولیت در صورت کم بودن سدیم به دلیل از دست رفتن الکترولیتها بکار می رود. در بیمارانی که قادر به مصرف مایعات و غذا از راه دهان نیستند محلولهای هیپرتونیک به صورت تزریق وریدی همراه با محلولهای قندی مصرف می شود.

### سرم ژلاتین تعدیل یافته (هماکسل)

گروه درمانی این سرم، حجیم کننده پلاسما می باشد. این محلول حجیم کننده پلاسما در موارد شوک ناشی از کاهش حجم خون به علت خونریزی، سوختگی، التهاب لوزالمعده، از دست رفتن آب و الکترولیتها در اثر استفراغ و اسهال مداوم، بیماریهای غده فوق کلیوی و کلیه ها و اغمای دیابتی مصرف می شود.