

مقدمه :

آموزش تزریقات به دلیل کاربرد در زندگی بسیار پرتعداد است لیکن به دلیل نکات خاص پزشکی و بالینی و خصوصاً داروشناسی دوره‌ای حساس است که فرد باید تمامی نکات را زیر نظر پزشک به‌درستی و با ترتیب اولویت آموزه‌ها فراگیرد. لذا این موضوع به‌صورت دوره‌های تکمیلی کمک‌های اولیه با عنوان دوره‌های پیش بیمارستانی آموزش داده می‌شود. اما بنا به برخی از دلایل در کمک‌های اولیه پایه نیز در بعضی از شرایط اضطراری و اورژانسی افراد باید حداقل با تزریق عضلانی آشنا باشند به‌عنوان نمونه برای کمک به فرد دیابتی بدحال که داروی تزریقی در نزدیکی بیمار در دسترس است و یا زمانی که بیمار آلرژیک است و داروی تزریقی - قلم خودکار تزریق اپی نفرین را دارد و یا مراقبان خانوادگی بیماران مزمن برای این موارد انجام تزریقات ضروری به شمار می‌آید.

بدین منظور این جزوه آموزشی با رویکرد آموزش تزریقات عضلانی برای موارد خاص مانند شوک‌های آنافیلاکسی ، انسولین ، آمپول‌های تقویتی و ویتامین ، آمپول‌های ضد درد و شل کننده عضلات است.

تزریقات وریدی شامل این دوره آموزشی نمی‌باشد.

این آموزش به مدت ۸ ساعت به‌صورت تئوری و عملی، برگزار می‌گردد. پس از گذراندن دوره آموزشی، امتحان تئوری و عملی از افراد متقاضی گرفته می‌شود. حداقل نمره‌ی قبولی کسب دو سوم از کل نمره عملی و حضوری می‌باشد.

بخش اول:

تجویز دارو

تجویز دارو

تجویز دارو نیازمند دانش و کسب مهارت لازم از جمله دانش تئوری و بالینی تجویز دارو دارد. و توانایی محاسبه بالینی داروهاست. جهت اطمینان از تجویز دارو با روش استاندارد باید شش اصل اساسی کاملاً رعایت شود؛

- داروی تجویز صحیح
- دوز صحیح
- مددجوی (بیمار) صحیح
- دانش صحیح
- زمان صحیح
- مستند کردن داروهای تجویز شده

تزریقات یکی از راه‌های تجویز دارو به افراد بیمار است و داروهای بسیاری را از این راه به بدن وارد می‌نمایند. وارد کردن دارو از طریق تزریقات فواید زیادی دارد. ولی اگر توسط شخص غیر مطلع و غیرمجاز به انجام تزریقات انجام شود، خطرات زیادی متوجه فرد بیمار خواهد بود.

بنابراین شخصی که دارو را تزریق می‌کند باید با وسایل (دارو- سرنگ و...) و نحوه استریل کردن آن‌ها آشنایی کامل داشته باشد و محلول‌های تزریقی و نوع دارو را خوب بشناسد و بـطـرز صحیحی تزریق کند که فرد بیمار احساس ناراحتی نکند. هدف از تزریق یا وارد کردن یک ماده شیمیایی برای پیشگیری، تشخیص یا درمان به‌طور مستقیم در داخل خون یا بافت‌های بدن می‌باشد.

اهمیت تجویز دارو به اشکال تزریق شامل موارد زیر است؛

- تزریق سریع‌تر دارو به اشکال تزریق.
- در تزریق بیشترین و دقیق‌ترین مقدار دارو جذب می‌شود.
- در بعضی از موارد اورژانسی بیمار قادر یا مجاز به خوردن از راه دهان نیست، پس بنابراین استفاده از تزریق راه مطمئنی است.

بعضی از داروها فقط به صورت فرم تزریقی هستند و تنها راه استفاده از دارو از طریق تزریق است.



ظرفهای داروی تزریقی

- * داروهای تزریقی اغلب به شکل پودر یا مایع در ظروف استریل به نام آمپول یا ویال تهیه می گردند.
- * ویال یک ظرف شیشه ای دارای دریوش پلاستیکی محکم محافظی است که می تواند محتوی یک یا چند دوز دارو باشد. ویالها محتوی دارو به شکل مایع یا پودر خشک هستند.
- * آمپول یک محفظه شیشه ای است که حاوی یک یا چند دوز دارو است. گردن آمپول باید جهت خروج دارو شکسته شود.
- * بعضی آمپولها جهت تسهیل در شکستن در ناحیه گردن نشان دار شده اند. نشان دار بودن به وسیله یک حلقه رنگی دور گردن آمپول مشخص می شود. آمپولهایی که نشان دار نیستند باید به وسیله تیغ اهر جهت راحت شکسته شدن نشان دار گردند.



آمپول برای درمان چه بیماری هایی به کار می رود؟

در رابطه با این سؤال باید به این نکته مهم اشاره داشته باشیم که تقریباً برای همه دردها آمپولی وجود دارد و با توجه به تشخیص پزشک معالج برای بیمار تجویز خواهد شد. اما در بعضی از بیماری ها شاهد این هستیم که تزریق آمپول بیش از مصرف داروهای دیگر کاربرد دارد. در این قسمت قصد داریم این موضوع را بررسی کنیم و بگوییم که این بیماری ها چه مواردی هستند.

۱. حساسیت‌ها:

یکی از شایع‌ترین بیماری‌هایی که برای درمان آن آمپول تجویز می‌شود، حساسیت است. حساسیت یکی از بیماری‌هایی است که اگرچه خطرناک به حساب نمی‌آید، اما تحمل آن برای شخص کمی سخت خواهد بود.

به همین دلیل بیمار به دنبال راهی است که در زمان کمتری از حساسیت خود راحت شود و برای این کار تزریق آمپول یکی از بهترین درمان‌ها به حساب می‌آید. البته بعضی از پزشک‌ها با تزریق آمپول‌های ضد حساسیت مخالف هستند و دلیل‌های خاص خود را دارند که در این قسمت اشاره‌ای به این موضوع نخواهیم داشت.

۲. ویتامین‌ها (ب کمپلکس و ب۱۲):

یکی دیگر از داروهایی که شکل آمپول و تزریقی آن بیش از قرص کاربرد دارد، ویتامین‌های گروه ب است. اگرچه تزریق آمپول ویتامین‌های ب کمپلکس و ب ۱۲ مزیت‌های فراوانی دارند، اما توصیه می‌کنیم که با مصرف مواد غذایی، ویتامین ب موردنیاز بدن خود را تأمین کنید تا نیازی به تزریق آمپول نداشته باشید.

۳. مسکن‌ها:

مسکن‌ها در زمانی تجویز می‌شوند که شخص از درد بسیاری رنج ببرد. در چنین حالت‌هایی اثر کردن قرص احتیاج به زمان دارد و فرد باید درد بیشتری را تحمل کند، این در حالی است که آمپول‌ها به سرعت عمل می‌کنند و درد شخص را کاهش می‌دهند.

همان‌طور که در مطالب بالا هم به این موضوع اشاره کرده‌ایم، آمپول‌ها غلظت بالایی دارند و همین امر سبب می‌شود که درد شخص در زمان کمتری با سرعت بیشتری کاهش پیدا کند.

۴. آنتی‌بیوتیک‌ها:

یکی دیگر از داروهایی که شکل آمپولی آن بیش از اشکال دیگر به چشم می‌خورد و کاربرد دارد، آنتی‌بیوتیک‌ها هستند. معروف‌ترین آنتی‌بیوتیک، پنی‌سیلین است که برای درمان بیماری‌های عفونی به کار می‌رود. در بسیاری از موارد شخص بیمار قادر به مصرف قرص نیست و باید برای درمان از آمپول استفاده کند تا به بهبودی برسد. بعضی از تزریقات ممکن است فرد را دچار شوک حملات تنفسی حملات قلبی و حتی مرگ کنند.

داروهایی مانند پنی‌سیلین و داورهای شیمی‌درمانی به‌صورت خودسرانه ممکن است باعث به وجود آمدن عواقب
جبران‌ناپذیری برای بیمار شود

بخش دوم

تزریق و انواع آن

تزریق

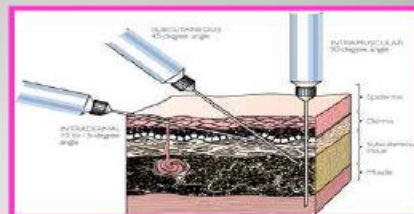
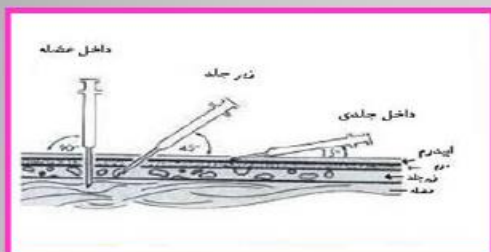
به روشی از ورود داروی مایع استریل شده به درون بافت‌های بدن گفته می‌شود که معمولاً توسط سرنگ یا سرسوزن تیز انجام می‌گیرد. اکثر افرادی که به خدمات درمانی دسترسی دارند، به‌نوعی تزریق را تجربه می‌کنند؛ مانند تزریقات دوران کودکی یا درمان برخی بیماری‌ها. تزریقات معمولاً برای داروهایی استفاده می‌شود که به تأثیر سریع در بدن نیاز دارند یا نباید توسط دستگاه گوارش هضم شوند.

انواع تزریقات

تزریقات را می‌توان توسط نوع بافتی که به آن تزریق می‌شود، طبقه‌بندی کنیم که از متداول‌ترین انواع آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

راه‌های معمول تزریق

۱- وریدی ۲- عضلانی ۳- داخل جلدی ۴- زیر جلدی



ممكن است دارو در پوست ، زیر پوست ، داخل ماهیچه و یا در داخل رگ تزریق شود.

بخش سوم:

تزریق عضلانی

آموزش مورد نظر در این جزوه آموزش تزریقات عضلانی است

تزریق عضلانی (Intramuscular or IM)

تزریق عضلانی تکنیکی است که برای رساندن دارو به عمق ماهیچه‌ها استفاده می‌شود. تزریق عضلانی باعث می‌شود که دارو به سرعت در جریان خون جذب شود. ممکن است آخرین باری که واکسن زدید، مانند واکسن آنفولانزا یا کرونا، یک تزریق عضلانی دریافت کرده باشید. در برخی موارد، ممکن است خود فرد تزریق عضلانی را انجام دهد. به عنوان مثال، داروهای خاصی که مولتیپل اسکلروزیس یا آرتريت روماتوئید را درمان می‌کنند ممکن است نیاز به تزریق توسط خود فرد داشته باشند.

تزریق عضلانی در چه مواردی کاربرد دارد؟

تزریق عضلانی یک عمل رایج در پزشکی مدرن است و برای اعمال داروها و واکسن‌ها استفاده می‌شود. چندین دارو و تقریباً همه واکسن‌های تزریقی از این طریق به بیمار انتقال داده می‌شوند.

تزریق عضلانی زمانی استفاده می‌شود که انواع روش‌های دیگر انتقال دارو به بیمار توصیه نمی‌شود. این روش‌ها شامل موارد زیر است:

- خوراکی (بلعیده می‌شود)
- داخل وریدی (تزریق داخل ورید)
- زیر جلدی (تزریق شده به بافت چربی درست زیر لایه پوست)

به این دلیل که ممکن است برخی از داروها باعث تحریک وریدها شوند یا رگ مناسب پیدا نشود، به جای تزریق داخل وریدی از تزریق عضلانی استفاده شود. همچنین ممکن است به دلیل این که برخی از داروها در هنگام بلع توسط دستگاه گوارش از بین می‌روند، به جای خوردن دارو از تزریق عضلانی استفاده شود. تزریق عضلانی سریع‌تر از تزریق زیر جلدی جذب می‌شود. این امر به این دلیل است که بافت ماهیچه‌ای خون بیشتری نسبت به بافت زیرپوست دارد. همچنین بافت عضلانی می‌تواند حجم بیشتری از دارو را نسبت به بافت زیر جلدی نگه دارد.

محل های تزریق عضلانی

تزریق عضلانی اغلب در مناطق زیر انجام می شود:

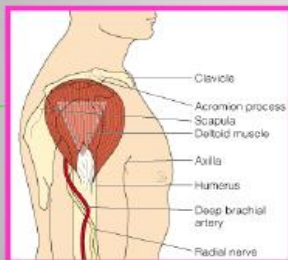
عضله دلتوئید بازو

عضله دلتوئید محلی است که معمولاً برای واکسن استفاده می شود. با این حال، این محل برای خود تزریقی رایج نیست، زیرا توده عضلانی کوچک آن، حجم داروهای قابل تزریق را محدود می کند (معمولاً بیش از ۱ میلی لیتر نیست). همچنین استفاده از این قسمت برای خود تزریقی مشکل است. یک مراقب، دوست یا یکی از اعضای خانواده می تواند در تزریق به این عضله کمک کند. برای پیدا کردن این محل، استخوان (برجستگی آکرومیون) را که در بالای بازوی شما قرار دارد احساس کنید. ناحیه مناسب برای تزریق، عرض دو انگشت زیر برجستگی آکرومیون است. در پایین دو انگشت یک مثلث وارونه تشکیل خواهد شد. تزریق را در مرکز مثلث انجام دهید.

عضله بالای بازو (دلتوئید)

اغلب این ماهیچه جهت تزریق بزرگسالان و کودکان استفاده می شود. و این مقدار داروی تزریق شده کمتر از مقداری است که در عضله باسن تزریق می شود و نباید بیشتر از ۱ سی سی در عضله بازو تزریق کرد.

هشدار کلینیکی : در کودکان و نوزادانی که راه رفتن را هنوز شروع نکرده اند هرگز از ناحیه باسن برای تزریق داخل عضلانی استفاده نکنید، بلکه تزریق را در قسمت وسط ماهیچه جلویی و یا کناری ران انجام دهید.



عضله ونتروگلو تئال لگن

عضله و نتر و گلو تئال امن ترین محل برای بزرگ سالان و کودکان بالای ۷ ماه است. عمیق است و به هیچ رگ خونی یا اعصاب اصلی نزدیک نیست. این محل برای خود تزریقی دشوار است و ممکن است برای این کار به کمک یکی از دوستان، اعضای خانواده یا مراقب نیاز داشته باشید. کف دست خود را روی باسن فردی که تزریق می کند قرار دهید، درحالی که انگشتان آن به سمت سر او باشد. انگشتان خود را طوری قرار دهید که انگشت شست به سمت کشاله ران باشد و لگن را زیر انگشت کوچک خود احساس کنید. انگشت اشاره و وسط خود را به شکل V کمی باز کنید و سوزن را به وسط آن V تزریق کنید.

عضله کناری سرین (و نتر و گلو تئال)

✱ عضله ای که کنار جانبی باسن قرار دارد به راحتی تشخیص داده می شود و محل مناسبی برای تزریق داخل عضلانی می باشد و در اینجا عصب و یا رگ بزرگ وجود ندارد.



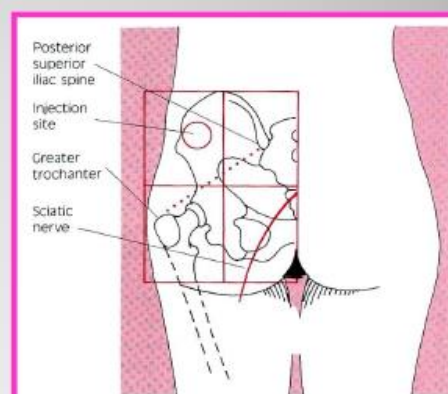
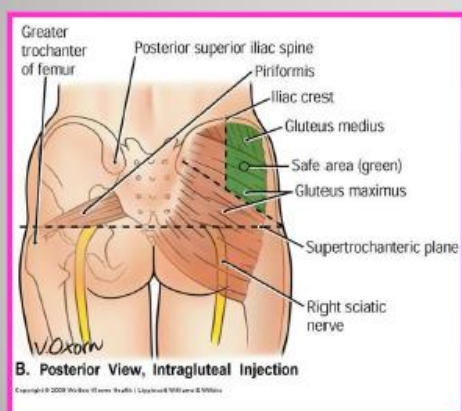
عضلات دور سو گلو تئال باسن

عضله دور سو گلو تئال باسن برای سالیان متمادی محلی بود که معمولاً توسط متخصصان مراقبت های بهداشتی انتخاب می شد. با این حال، به دلیل احتمال آسیب به عصب سیاتیک، اغلب عضله بطن گلو تئال به جای آن استفاده می شود. استفاده از عضله دور سو گلو تئال برای خود تزریقی مشکل است و توصیه نمی شود. همچنین شما

نباید از محل تزریقی که عفونت یا آسیب دارد، استفاده کنید. اگر بیش از یک بار تزریق انجام می‌دهید، مطمئن شوید که محل‌های تزریق را جابه‌جا کنید تا از آسیب یا ناراحتی عضلات جلوگیری کنید.

عضله پشتی باسن (دورسوگلوئیتال)

✳ اگر شما از قسمت پشتی عضله باسن برای تزریق استفاده می‌کنید باید مراقب عصب سیاتیک باشید. زیرا اگر بطور تصادفی در عصب تزریق کنید منجر به فلج موقت و یا دائم می‌شود. (در واقع 1/4 فوقانی خارجی عضله سرین)



نحوه انجام تزریق عضلانی

هر فردی که تزریق عضلانی انجام می‌دهد باید تکنیک‌های صحیح تزریق را آموزش ببیند. اندازه سوزن و محل تزریق به عوامل زیادی بستگی دارد. این موارد شامل سن و جثه فرد دریافت‌کننده دارو و حجم و نوع دارو می‌شود. پزشک یا داروساز دستورالعمل‌های خاصی را در مورد اینکه کدام سوزن و سرنگ برای تجویز دارو مناسب است به شما ارائه می‌دهد. سوزن باید به اندازه‌ای بلند باشد که بدون نفوذ به اعصاب و رگ‌های خونی زیر آن به عضله برسد. به‌طور کلی، سوزن‌ها برای بزرگسالان باید ۱ اینچ تا ۱٫۵ اینچ باشند و برای کودکان کوچک‌تر خواهند بود. ضخامت آن‌ها ۲۲ تا ۲۵ گیج است که روی بسته‌بندی ۲۲ گیج ذکر شده است.

فرایند تزریقات:

- آماده‌سازی وسایل تزریقات (آمپول یا ویال دارو- سرنگ- سرسرنج - دستکش در صورت نیاز...)
- بررسی نسخه و یا دستور پزشک (کنترل نام دارو با توجه به دستور پزشک معالج)
- صحبت و مشاوره با بیمار (بررسی سوابق حساسیتی فرد یا خانوادگی بیمار نسبت به داروهای خاص - شرح انجام کار برای بیمار - توجه به داروهای مصرفی بیمار درحالی که حاضر)
- انجام تزریق
- آموزش‌های جانبی (نحوه کمپرس کردن محل تزریق و...)

تزریق ایمن

برای یک تزریق عضلانی ایمن مراحل زیر را دنبال کنید:

دستان خود را بشویید



برای جلوگیری از عفونت احتمالی دست‌های خود را با آب گرم و صابون بشویید. حتماً بین انگشتان، پشت دست‌ها و زیر ناخن‌ها را کاملاً تمیز کنید. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (CDC) توصیه می‌کند ۲۰ ثانیه شستشو را ادامه دهید، این یعنی زمانی که برای دو بار خواندن آهنگ «تولدت مبارک» طول می‌کشد.

لوازم موردنیاز را جمع‌آوری کنید

لوازم زیر را جمع‌آوری کنید:

- سوزن و سرنگ با دارو
- پدهای الکلی
- گاز پانسمان
- ظرف مقاوم در برابر سوراخ کردن برای دور انداختن سوزن‌ها و سرنگ‌های استفاده‌شده.
- بانداژ

ممل تزریق را پیدا کنید

برای جداسازی عضله و هدف قرار دادن محل تزریق، پوست محل تزریق را بین دو انگشت قرار دهید. فردی که تزریق را دریافت می کند باید در موقعیتی قرار بگیرد که راحت باشد، دسترسی آسان به محل تزریق را فراهم کند و ماهیچه ها را آرام نگه دارد.

محل تزریق را تمیز کنید

محل انتخاب شده برای تزریق را با سواب الکلی تمیز کنید و اجازه دهید پوست در هوا خشک شود.

برای تزریق اقدام کنید

درپوش را بردارید . اگر ویال یا قلم دارای چند دوز است، این که ویال اولین بار چه زمانی باز شده است را یادداشت کنید. درپوش لاستیکی باید با یک سواب الکلی تمیز شود.

هوا را به داخل سرنگ بکشید . پیستون را به سمت عقب بکشید تا سرنگ تا میزان دوزی که تزریق می کنید پر از هوا شود. این کار به این دلیل انجام می شود که ویال دارای خلأ است و برای تنظیم فشار باید به مقدار مساوی هوا اضافه کنید. این کار کشیدن دارو به داخل سرنگ را نیز آسان می کند. اگر این مرحله را فراموش کردید، همچنان می توانید دارو را از ویال خارج کنید.

هوا را داخل ویال وارد کنید . درپوش را از سوزن بردارید و سوزن را از درپوش لاستیکی در بالای ویال فشار دهید. تمام هوا را به داخل ویال وارد کنید. مراقب باشید برای تمیز نگه داشتن سوزن به آن دست نزنید.

دارو را کنار بگذارید . ویال و سرنگ را وارونه بچرخانید تا سوزن به سمت بالا باشد و پیستون را به عقب بکشید تا مقدار صحیح دارو خارج شود.

حباب های هوا را خارج کنید . روی سرنگ ضربه بزنید تا حباب ها بالا بیایند و به آرامی پیستون را فشار دهید تا حباب های هوا بیرون بروند.

سوزن را وارد کرده و بعد از آسپیره کردن (کمی پیستون سرنگ را عقب بکشیم تا مطمئن شویم خونی وارد سرنگ نمی شود) دارو را تزریق کنید. پیستون را به آرامی فشار دهید تا دارو به عضله تزریق شود.

سوزن سرنگ را بیرون بیاورید. سرنگ را به سرعت بیرون بیاورید و آن را در ظرف ضد سوراخ شدن بیندازید. درپوش را دوباره روی سوزن قرار ندهید. این ظرف یک ظرف قرمز رنگ است که برای جمع آوری زباله های پزشکی مانند سوزن و سرنگ استفاده می شود و می توانید آن را از هر داروخانه ای خریداری کنید. شما نباید

هیچ‌یک از این مواد را در زباله‌های معمولی قرار دهید، زیرا سوزن می‌تواند برای هرکسی که زباله‌ها را کنترل می‌کند، خطرناک باشد.

ماساژ دهید. از یک‌تکه گاز برای اعمال فشار کم به محل تزریق استفاده کنید. حتی می‌توانید ناحیه موردنظر را ماساژ دهید تا به جذب دارو در عضله کمک کنید. دیدن خونریزی خفیف طبیعی است. در صورت لزوم از بانداز استفاده کنید.

نکاتی برای تزریق راحت‌تر

برای به حداقل رساندن ناراحتی احتمالی قبل از تزریق:

- قبل از اینکه محل تزریق را با پد الکلی تمیز کنید، کمپرس یخ یا کرم بی‌حس‌کننده موضعی بدون نسخه را روی محل تزریق بمالید.
- قبل از تزریق اجازه دهید الکل کاملاً خشک شود. در غیر این صورت ممکن است باعث سوزش شود.
- قبل از کشیدن دارو به داخل سرنگ، ویال دارو را با مالش بین دستان خود گرم کنید.

عوارض عادی تزریق عضلانی

احساس ناراحتی بعد از تزریق عضلانی معمول است؛ اما برخی علائم ممکن است نشانه یک عارضه جدی‌تر باشد. اگر علائم زیر را تجربه کردید فوراً با پزشک یا متخصص مراقبت‌های بهداشتی تماس بگیرید:

- درد شدید در محل تزریق
- سوزن شدن یا بی‌حسی
- قرمزی، تورم یا گرما در محل تزریق
- ترشح در محل تزریق
- خونریزی طولانی‌مدت
- علائم یک واکنش آلرژیک، مانند مشکل در تنفس یا تورم صورت

ممکن است در مورد انجام یا دریافت تزریق، به‌خصوص تزریق عضلانی، به دلیل سوزن بلند آن، اضطراب داشته باشید. تا زمانی که با این روش احساس راحتی کنید، چندین بار مراحل را بخوانید و وقت خود را صرف یادگیری درباره تزریق کنید. می‌توانید از پزشک یا داروساز بخواهید که این روش را از قبل با شما تمرین کند. آن‌ها مایل هستند که به شما کمک کنند تا نحوه انجام یک تزریق ایمن و مناسب را یاد بگیرید.

عوارض تزریق اشتباه آمپول

اشتباهات پزشکی، بخش جدایی ناپذیر طبابت هستند؛ اما افراد با سنجیدن تمام جوانب، می توانند این اشتباهات را به حداقل برسانند. عوارض تزریق اشتباه آمپول، ناشی از دقت پایین و استریل نبودن وسایل می باشند. عوارض ناشی از تزریق عضلانی نامناسب شامل موارد زیر است.

- آبسه و عفونت کردن محل تزریق
- احساس درد زیاد در محل تزریق
- گرفتگی عضله به صورت غیرطبیعی
- شکستن و جا ماندن بخشی از سوزن
- ورود اشتباه سوزن به ورید یا استخوان
- برخورد سوزن با نورون های عصب که بسیار خطرناک بوده و امکان فلج شدن را به همراه دارد.

علاوه بر عوارض ذکر شده، امکان بروز عوارض دیگری نظیر درد زیاد در محل تزریق، سفت شدن محل تزریق یا بروز علائم آلرژیک نیز وجود دارد. در ادامه به بررسی عوارض خطرناک می پردازیم.

سفت شدن محل تزریق : کبودی و سفتی بعد از تزریق، به مدت دو روز طبیعی است. سفتی و تورم طولانی مدت، نشان گر عفونت یا آبسه است. برای رفع عفونت، مراجعه به مراکز درمانی الزامی است. آبسه (تجمع چرک): گاهی به دلیل تزریق غیربهداشتی، محل سوزن عفونت کرده و به صورت آبسه نمایان می شود. آبسه حاصل تجمع چرک و عفونت در زیرپوست است که با درد همراه است. رفع آبسه به سادگی نبوده و ورود آن به درون خون، موجب تکثیر عفونت در بدن می گردد. برای مداوای آبسه، مراجعه به مراکز درمانی توصیه می شود.

آلرژی : گاهی فرد پس از تزریق دارو، متوجه علائم آلرژیک می گردد. اگر این علائم شدید باشند، آلرژی آنافیلاکسی تشخیص داده می شود. واکنش بدن به داروی تزریق شده به صورت علائم آلرژیک بروز داده می شود. علائم آلرژی ابتدا خفیف بوده و به صورت آبریزش بینی، خارش پوست و سرگیجه همراه است. باگذشت زمان، تنگی نفس، ضربان قلب نامنظم، سرگیجه و سرفه نیز بروز می کنند. این عارضه بسیار خطرناک بوده و می تواند فرد را از پای درآورد.

تب: تب واکنش طبیعی سیستم ایمنی بدن به ورود میکروب یا دارو می‌باشد. تب طولانی و بالای ۳۸ درجه، موجب اختلال در سلامت بدن می‌گردد. رفع عوامل ایجادکننده‌ی تب، در مراکز درمانی امکان‌پذیر است

مشکلات احتمالی ناشی از تزریق

عفونت

هر اقدامی که با سوراخ کردن پوست همراه باشد احتمال اندکی برای ورود میکروب‌ها به پوست در پی دارد بنابراین همیشه احتمال عفونت وجود دارد. این احتمال به‌واسطه تمیز کردن صحیح و استفاده از ضدعفونی‌کننده‌ها و تکنیک‌های بدون لمس به حداقل می‌رسد. محل‌های ایمپلنت شده مثل کاتتر باید به‌طور منظم برای نشانه‌های عفونت بررسی شوند و حداکثر زمان استفاده از آن‌ها ۳ روز باشد. عفونت‌های عمقی در بافت می‌توانند آبسه (مایع یا چرک متجمع داخل بدن) ایجاد کنند که ممکن است به آنتی بیوتیک و درناژ نیاز داشته باشد.

استریل نگه‌داشتن داروها قبل از استفاده یک اصل مهم از آماده‌سازی و اجرای تزریقات است و کمک به کاهش ریسک عفونت جدی می‌شود. بعضی داروها به شکل استریل مایع در ویال‌های شیشه‌ای یا پلاستیکی قرار دارند درحالی‌که بعضی دیگر به‌صورت پودری که باید با آب استریل یا سالین (آب و نمک) حل شود ارائه می‌شوند. هر مرحله از پروسه تزریقات باید در محیط تمیز صورت گیرد و همه تجهیزات موردنیاز برای تزریقات یک‌بارمصرف و استریل به‌صورت بسته‌بندی هستند.

واکنش دارویی

تقریباً تمام داروها احتمال ایجاد واکنش به همراه دارند. این واکنش می‌تواند از یک حساسیت کوچک تا شوک آنافیلاکسی که به اقدام درمانی سریع نیاز دارد متغیر باشد. اکثریت داروهای با مجوز توسط عموم مردم به‌خوبی تحمل می‌شوند، اما همه‌ی داروها، لیست عوارض احتمالی خودشان را به همراه دارو همراه دارند.

بعضی داروها موجب قرمزی، درد یا ورم در ناحیه تزریق می‌شوند.

درد

هر جسم تیزی که پوست را سوراخ می‌کند می‌تواند موجب ناراحتی شود، اما استفاده از کوچک‌ترین سوزن ممکن و اطمینان از اینکه تمیزکننده بر پایه الکل قبل از تزریق تبخیر شده است کمک به کاهش درد می‌کند. احتمال اندکی وجود دارد که تزریق به عضلات به همراه برخورد به عصب باشد که منجر به آسیب طولانی‌مدت می‌شود، اما هنگامی که روش مناسب تزریق استفاده می‌شود و محل تزریق به‌دقت انتخاب می‌شود، احتمال این اتفاق به حداقل می‌رسد.

خطای اجرایی

این احتمال وجود دارد که تزریق تصادفاً در بافت اشتباهی انجام شود یا دارو به بافت دیگری نشت یابد. به‌عنوان مثال در تزریقات داخل عضلانی، ممکن است دارو به رگ مجاور عضله تزریق شود. برای کاهش احتمال چنین خطایی، می‌توان بعد از تزریق داخل عضلانی، کمی پیستون سرنگ را عقب بکشیم تا مطمئن شویم خونی وارد سرنگ نمی‌شود.

نکات مؤثر در کاهش عوارض تزریق اشتباه آمپول

با رعایت نکات و توجهات لازم در مورد تزریق و استعمال آمپول، می‌توان عوارض تزریق یا عوارض تزریق اشتباه آمپول را به حداقل رساند.

- بهره‌گیری از سوزن نوک‌تیز، باریک و متناسب با نوع استفاده
- استفاده از سرنگ، آمپول و سوزن استریل به همراه پد الکلی باکیفیت
- سوزن را به حالت نرم و سریع در محل تزریق فرو نمودن
- جلوگیری از سفت کردن عضلات توسط فرد
- به‌تناسب روش تزریق، سوزن با زاویه‌ی صحیح در بافت‌های بدن وارد شود.
- دست‌ها به‌طور کامل با آب و صابون شسته شوند.

آنچه فرد تزریق کننده باید بداند

ورود سوزن آلوده به پوست (needle stick injury)

یکی از شایع ترین خطرات در تزریقات، ورود سوزن آلوده به پوست است که اصول و قوانین خاصی برای کاهش ریسک هم چنین خطری تعریف شده است. هرگونه جسم تیزی که به هنگام آماده سازی یا انجام تزریقات استفاده شده، بعد از استفاده در جعبه خاصی جداگانه دور انداخته می شود.

صدمه دیدن با سوزنی که قبلاً برای فرد دیگری استفاده شده، ریسک انتقال بیماری های خونی مانند هپاتیت را به همراه دارد؛ به همین دلیل اکثر وسایل مورد استفاده در تزریقات به صورت یک بار مصرف هستند و در حالت استریل نگهداری می شوند.



در صورت فرورفتن سوزن یا پاشیده شدن خون و یا سایر ترشحات آلوده بیمار رعایت نکات زیر ضروری است:

- شستشوی محل سوزن با آب و صابون
- شستشوی چشم ها و غشاء مخاطی با مقادیر زیاد آب

- خودداری از مالش موضعی چشم
- مراجعه به مرکز درمانی

شایع ترین عوارض تزریق اشتباه آمپول

اشتباهات پزشکی، بخش جدایی ناپذیر طبابت هستند؛ اما افراد با سنجیدن تمام جوانب، می توانند این اشتباهات را به حداقل برسانند. عوارض تزریق اشتباه آمپول، ناشی از دقت پایین و استریل نبودن وسایل می باشند. عوارض ناشی از تزریق عضلانی نامناسب شامل موارد زیر است.

- آبسه و عفونت کردن محل تزریق
- احساس درد زیاد در محل تزریق
- گرفتگی عضله به صورت غیرطبیعی
- شکستن و جا ماندن بخشی از سوزن
- ورود اشتباه سوزن به ورید یا استخوان
- برخورد سوزن با نورون های عصب که بسیار خطرناک بوده و امکان فلج شدن را به همراه دارد.

علاوه بر عوارض ذکرشده، امکان بروز عوارض دیگری نظیر درد زیاد در محل تزریق، سفت شدن محل تزریق یا بروز علائم آلرژیک نیز وجود دارد. در ادامه به بررسی عوارض خطرناک می پردازیم.

سفت شدن محل تزریق : کبودی و سفتی بعد از تزریق، به مدت دو روز طبیعی است. سفتی و تورم طولانی مدت، نشان گر عفونت یا آبسه است. برای رفع عفونت، مراجعه به مراکز درمانی الزامی می باشد. آبسه (تجمع چرک): گاهی به دلیل تزریق غیربهداشتی، محل سوزن عفونت کرده و به صورت آبسه نمایان می شود. آبسه حاصل تجمع چرک و عفونت در زیرپوست است که با درد همراه می باشد. رفع آبسه به سادگی نبوده و ورود آن به درون خون، موجب تکثیر عفونت در بدن می گردد. برای مداوای آبسه، مراجعه به مراکز درمانی توصیه می شود.

آلرژی : گاهی فرد پس از تزریق دارو، متوجه علائم آلرژیک می گردد. اگر این علائم شدید باشند، آلرژی آنافیلاکسی تشخیص داده می شود. واکنش بدن به داروی تزریق شده به صورت علائم آلرژیک بروز داده می شود.

علائم آلرژی ابتدا خفیف بوده و به صورت آبریزش بینی، خارش پوست و سرگیجه همراه است. باگذشت زمان، تنگی نفس، ضربان قلب نامنظم، سرگیجه و سرفه نیز بروز می کنند. این عارضه بسیار خطرناک بوده و می تواند فرد را از پای درآورد

تب: تب واکنش طبیعی سیستم ایمنی بدن به ورود میکروب یا دارو است. تب طولانی و بالای ۳۸ درجه، موجب اختلال در سلامت بدن می گردد. رفع عوامل ایجادکننده ی تب، در مراکز درمانی امکان پذیر است

ضرورت های تزریقات:

بهداشت دست ها

پاکیزگی دست ها و محیط بسیار مهم است. هنگام تزریق داخل عضلانی، دستکش های جراحی استریل باید پوشیده شوند.

آماده سازی داروها

داروها باید در محیطی تمیز، بدون تماس مستقیم با دست ها و با استفاده از وسایل استریل یکبارمصرف آماده شوند. تمام داروها باید از نظر فرم، تاریخ، رنگ خاص شان و دوز موردنیاز، بررسی شوند تا از سالم بودن دارو مطمئن شویم.

آماده سازی پوست

در تزریقات عمیق تر و عضلانی باید پوست آن ناحیه را کاملاً تمیز و استریل کنیم. برای این کار از سواپ یکبارمصرف استریل شده استفاده می کنیم.

بعد از پایان تزریق، آموزش لازم در ارتباط با نحوه کمپرس کردن محل تزریق (سرد یا گرم با توجه به نوع تزریق) و تغذیه مناسب (مصرف مایعات و...) توصیه به ماساژ ندادن محل تزریق و رعایت اصول بهداشت فردی در محل تزریق انجام گیرد.

بخش پنجم:

سرنگ‌ها

انواع سرسوزن‌ها و سرنگ‌ها

هر روش تزریقی برای نوع بافتی که دارو در آن تزریق می‌شود یک روش خاص است. اینکه چقدر از آن دارو جذب می‌شود به نوع آن بافت مربوط است. یکی از روش‌های تزریق دارویی، استفاده از سرنگ است. دارو در پیستون سرنگ قرار می‌گیرد و توسط سرسوزن وارد بافت می‌شود. سرنگ‌ها بر اساس حجم، نوع سرنگ، نوع سر سرنگ و اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن انواع مختلفی دارند.

سرنگ چیست؟

کلمه‌ی سرنگ از کلمه یونانی به نام syrx به معنای لوله یا تیوب گرفته‌شده است و در فارسی به همان کلمه سرنگ شناخته‌شده است.

سرنگ از یک لوله‌ی استوانه‌ای ساخته‌شده که در داخل آن یک پیستون قرار دارد و با عقب کشیدن این پیستون مایع، گاز یا هوا وارد لوله استوانه‌ای شده و با جلو راندن آن از همان محل ورودش خارج می‌شود. البته لازم به ذکر است که تزریق هوا به داخل رگ‌ها بسیار خطرناک است و می‌تواند با ایجاد آمبولی هوا موجب مرگ شود. اولین سرنگ در قرن اول میلادی در زمان باستان به شکل کاملاً ابتدایی ساخته شد که بعد از آن توسط دانشمندان ساختارش تکامل یافته و به شکل امروزی درآمده است.

سرنگ از یک بدنه استوانه‌ای شکل از جنس پلاستیک یا شیشه ساخته‌شده که بر روی آن مدرج شده و حجم مایع درون آن را برحسب سی‌سی شفاف و یا میلی‌لیتر نشان می‌دهد. بدنه‌ی سرنگ کاملاً بی‌رنگ است که بتوانیم محتوای داخل سرنگ را به راحتی مشاهده کنیم. سرنگ‌هایی از جنس شیشه که در قدیم بیشتر ساخته می‌شد قابل استریل کردن و دوباره استفاده کردن بودند ولی در حال حاضر سرنگ‌ها از جنس پلاستیک و یک‌بار مصرف هستند.

اجزای هر سرنگ

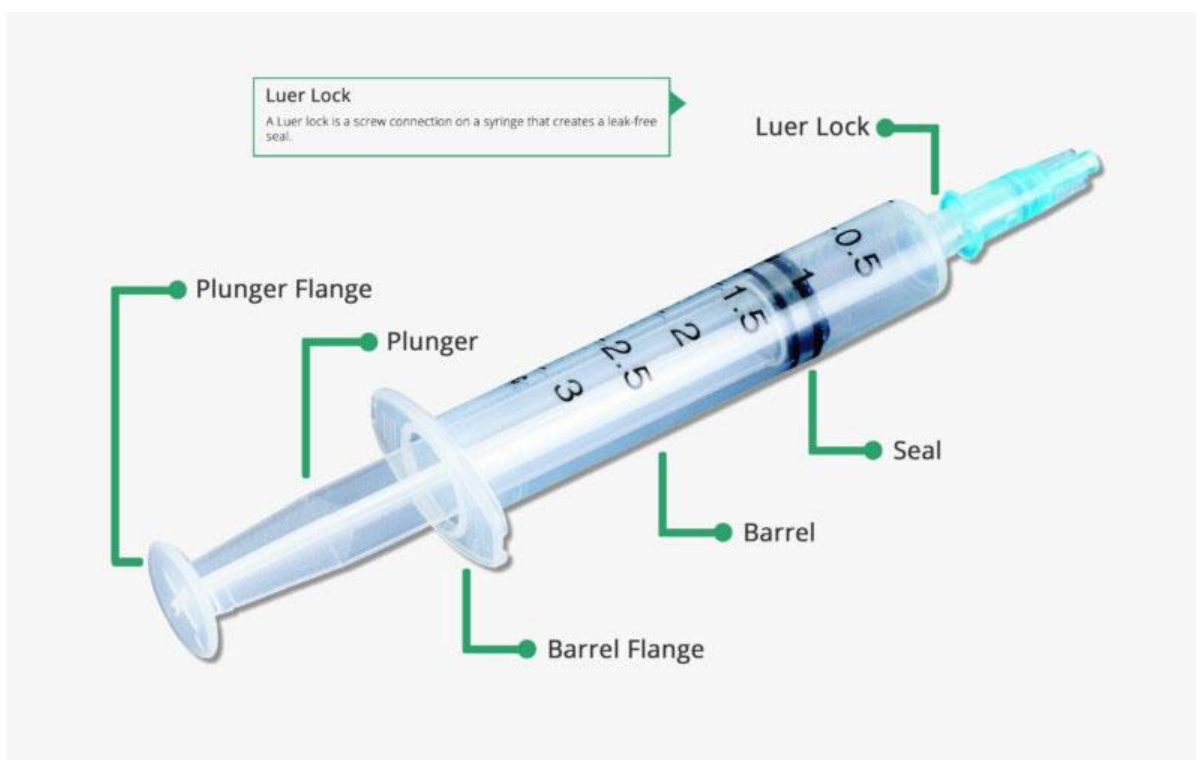
قسمت اصلی سرنگ، استوانه یا مخزن سرنگ می‌باشد که مایعات تزریقی در آن قرار می‌گیرند. در داخل این بدنه‌ی استوانه‌ای، یک پیستون یا در اصطلاح Plunger دارد که به راحتی به داخل یا خارج می‌رود. در سر این

پیستون یک قطعه از جنس لاستیک قرار داده شده که کاملاً نفوذناپذیر است. این قطعه با بدنه استوانه‌ای سرنگ در تماس بوده از نشتی مایع به هنگام انجام تزریق جلوگیری می‌کند.

قسمت خروجی سرنگ hub نام دارد که به آن سرسوزن متصل می‌شود. این قسمت خروجی امکان دارد به دو صورت باشد:

۱. Luer-Slip اولین نوع که نوک آن با فشار درون سرسوزن می‌رود و به آسانی نیز از آن خارج می‌شود.

۲. Luer-Lock حالت دوم است که در این صورت سر سرنگ به شکل پیچی بوده و سرسوزن باید به درون سرسرنگ بچرخد تا به‌طور کامل محکم شود و سرسوزن فقط با چرخش به سرنگ وصل شده یا جدا می‌شود و احتمال جدا شدن سرسوزن زمانی که تزریق انجام می‌شود، وجود ندارد.



انواع سرنگ‌ها از نظر حجم

واحد حجم در سرنگ‌ها سی‌سی است. این حجم‌ها شامل ۵، ۰، ۱، ۱، ۲، ۲، ۵، ۲۰، ۳۰ و ۵۰ می‌باشند. البته استفاده از ظرفیت‌های بالای ۵ سی‌سی متداول نیست. هر حجم برای انجام تزریق خاصی بهتر و مناسب است. سرنگ‌هایی که حجم ۲ تا ۳ میلی‌لیتری دارند برای تزریق‌های زیرپوستی و عضلانی مناسب هستند و سرنگ‌های بزرگ‌تر باعث آزار و ناراحتی فرد می‌شوند.

سرنگ انسولین کوچک‌ترین واحد را در بین سرنگ‌ها دارد که یک سی‌سی می‌باشد و روی آن برحسب ۰/۱ سی‌سی مدرج شده است. سرنگ‌های بزرگ‌تر تا حجم ۱۰۰ سی‌سی هم ساخته‌شده که کاربردهای مختلفی دارند. سرنگ سر موشکی یا سرنگ موشکی که برای تغذیه کردن از راه لوله معده یا شستشوی مثانه از طریق سوند فولی و خروج مایعات از بدن استفاده می‌شود قطر سرسرنگ زیاد بوده و این کار به‌آسانی قابل انجام است.

سرنگ‌ها عموماً به دودسته‌ی سرنگ‌های معمولی و سرنگ‌های خاص تقسیم‌بندی می‌شوند. سرنگ‌های معمولی را می‌توان چندین بار استفاده کرد. امروزه با پیشرفت علم و تکنولوژی استفاده از این سرنگ‌ها معمول نیست چون استفاده‌ی مجدد از سرنگ و سرسوزن‌ها به‌طور غیربهداشتی باعث انتقال انواع بیماری‌ها، به‌ویژه بیماری‌های خطرناکی مثل هیپاتیت و ایدز می‌شوند. امروزه در بیشتر بیمارستان‌ها از سرنگ‌های پلاستیکی یک‌بارمصرف استفاده می‌شود تا خطرات ناشی از استفاده مجدد از سرنگ‌ها کاهش یابد. این نوع قیمت پایین‌تری نیز نسبت به نوع شیشه‌ای دارند، نوع شیشه‌ای باید قبل از مصرف استریل شود و هزینه بالایی دارد. نوع دیگری نیز سرنگ‌های فلزی می‌باشند که جهت شست و شوی گوش از آن استفاده می‌شود.

انواع سرنگ‌های هیپودرمیک ۲،۵ (Hypodermic) تا ۳ میلی‌لیتری به‌طورمعمول به‌صورت بسته‌بندی با سوزن متصل به آن وجود دارند برخی وقت‌ها ممکن است برحسب نیاز شماره سوزن را تغییر دهیم. سرنگ‌های هیپودرمیک دو نوع مقیاس اندازه‌گیری را در طول سرنگ دارند. یکی از این مقیاس‌ها بر اساس «minims» و دیگری بر اساس میلی‌لیتر است. هر میلی‌لیتر نیز به ده قسمت تقسیم می‌شود.

انواع سر سرنگ‌ها

سرنگ‌ها بر اساس نوع سرشان به ۴ دسته تقسیم‌بندی می‌شوند:

- سرپیچ دار
- اسلیپ با شیب ۶ درصد
- خارج از مرکز
- کاتتری

از این ۴ دسته، نوع سرپیچ دار و اسلیپ پرکاربردترین نوع هستند.

سرسوزن

سرسوزن که در زبان انگلیسی به آن Hypodermic needle گفته می‌شود، یک سوزن توخالی بوده که به سرنگ اتصال می‌یابد و به کمک آن می‌توان تزریق به بافت‌های بدن را انجام داد و یا مایعات و خون را از بافت‌های بدن به بیرون کشید. سرسوزن دو قسمت پلاستیکی و فلزی دارد که قسمت پلاستیکی به سرنگ متصل می‌شود و قسمت فلزی از جنس استیل غیرقابل زنگ زدن و توخالی است. نوک سرسوزن را اصطلاحاً سرسو bevel می‌گویند که باید تیز و برنده باشد و از پوست عبور کند و وارد بدن شود. نوک سرسوزن به سه شکل نوک تیز بلند، نوک تیز کوتاه، نوک تیز غیر تیز ساخته می‌شود. بعضی از سرسوزن‌ها، از فولاد جراحی ساخته شده و بعضی از کاتترهای سیاهرگی از جنس پلاستیک می‌باشند.

طول سرسوزن بر اساس قطر داخلی آن از کوتاه تا بلند ساخته می‌شود. برای انتخاب نوع سرسوزن قطر سرسوزن بسیار حائز اهمیت است. متداول‌ترین سایز، شماره ۲۱ است که برای تزریقات استفاده می‌شود. سایز ۱۶ و ۱۷ هم برای تزریق خون استفاده می‌شوند. برای تزریقات عضلانی از سوزن‌های شماره ۲۰ تا ۲۳ استفاده می‌شود که آن‌هم بستگی به غلظت ماده‌ی تزریقی دارد. انجام تزریقات زیر جلدی نیاز به سوزن‌هایی با قطر کمتری دارند و برای انجام تزریق داخل جلدی سوزن ریزتری مانند سوزن شماره ۱۶ نیاز است.

سرسوزن‌های دیگری به نام blunt tip با نوک کند وجود دارد که برای چسب کاری یا زدن لوپریکانت استفاده می‌شود.

هر سوزن شامل سه قسمت می‌باشد:

۱. قسمتی که سرنگ به سوزن متصل می‌شود و hub نام دارد.
۲. تنه‌ی سوزن یا shaft
۳. نوک سوزن یا bevel

هر سوزن دارای سه ویژگی مشخص می‌باشد:

۱. نوک تیز سوزن
۲. طول تنه‌ی سوزن
۳. شماره‌ی سوزن یا قطر آن

سوزن‌های با نوک‌تیز کوتاه‌تر، برای انجام تزریقات سیاهرگی مناسب هستند. سوزن‌های با نوک‌تیز بلندتر، تیزتر هستند که در انجام تزریقات زیر جلدی و عضلانی برای بیمار ناراحتی کمتر و آزار کمتری ایجاد می‌کنند. بیشتر سوزن‌هایی که استفاده می‌شوند، دارای طول ۱,۵ اینچ می‌باشد. بر اساس اندازه و وزن مریض و نوع بافتی که تزریق مایع باید در آن انجام شود نوع سوزن را انتخاب می‌شود.

در کودکان و افراد با وزن کم از سوزن‌های کوتاه‌تر استفاده می‌شود. از سوزن‌های بلندتر به‌طور معمول ۱ الی ۱,۵ اینچ برای تزریقات عضلانی و از سوزن‌های کوتاه‌تر، به‌طور معمول برای انجام تزریقات زیر جلدی استفاده می‌کنند. انتخاب نوع سوزن برحسب قطر با شماره سوزن، غلظت مایعی که قرار است از طریق سرنگ تزریق شود بستگی دارد.

یک سوزن با شماره ۱۶ تا برای تزریق خون و فراآورده‌های آن مناسب می‌باشد. سوزن درشت در انجام تزریق خون و فراآورده‌های خونی به این دلیل است که صدمه‌ی کمتری به گلبول‌های قرمز می‌رسد.

انواع سوزن های تزریق

	14 GAUGE COLOR: OLIVE OUTER DIAMETER: .072IN (1.83MM)
	15 GAUGE COLOR: AMBER OUTER DIAMETER: .065IN (1.65MM)
	16 GAUGE COLOR: GRAY OUTER DIAMETER: .064IN (1.63MM)
	18 GAUGE COLOR: GREEN OUTER DIAMETER: .050IN (1.27MM)
	20 GAUGE COLOR: PINK OUTER DIAMETER: .036IN (.91MM)
	21 GAUGE COLOR: PURPLE OUTER DIAMETER: .033IN (.83MM)
	22 GAUGE COLOR: BLUE OUTER DIAMETER: .027IN (.70MM)
	23 GAUGE COLOR: ORANGE OUTER DIAMETER: .025IN (.63MM)
	25 GAUGE COLOR: RED OUTER DIAMETER: .020IN (.53MM)
	27 GAUGE COLOR: WHITE OUTER DIAMETER: .016IN (.42MM)

مهم ترین معیارها برای انتخاب سرنگ و نحوه استفاده از آن ها در تزریق

- برای تزریق عضلانی از سوزن بلند استفاده شود.
- در هنگام تزریق باید به گیج سرسوزن دقت کرد و از گیج ۲۶ تا ۳۰ برای تزریق عضلانی استفاده شود.
- در هنگام تزریقات عضلانی، زاویه سوزن باید ۹۰ درجه باشد.
- سر محفظه سرنگ ها باید با سرسوزن همخوانی داشته باشد و هنگام خرید به این موارد دقت شود.

-ضخامت سرسوزن با توجه به غلظت و چسبندگی مایع تعیین می‌شود، بنابراین با توجه به این مورد ضخامت مناسب را انتخاب کنید.

-با توجه به محل تزریق پوست باید بلندی و ضخامت مناسبی برای سوزن در نظر گرفت.
-حداقل حجم تزریق شده سرنگ‌ها باید ۱۰ درصد مقیاس کل سرنگ باشد و این کار به‌منظور حداکثر نمودن دقت در انواع سرنگ‌ها و قابلیت تولید انجام می‌شود.

-ویژگی سرنگ‌های خوب برای تزریق بدون درد و عوارض این است که به‌وسیله سیلیکون مدیکال تولیدشده باشد و نبود این ویژگی در سرنگ‌ها باعث می‌شود که فرد به‌مرورزمان و پس از تزریقات متعدد دچار نارسایی کبدی شود.

-محل تزریق باید عاری از هرگونه خال، زائده پوستی و التهاب باشد.

داروها و کاربرد آنها

اسامی داروها و کاربرد آن‌ها

دارو در دانش پزشکی به هر ماده‌ای که برای درمان، تسکین علائم، تشخیص بیماری یا پیشگیری از آن به کار رود و بر ساختار یا کارکرد جاندار اثر گذارد و پس از ورود به بدن عملکرد بدن را تصحیح کند، گفته می‌شود. در تعریفی دیگر دارو به ماده‌ای گفته می‌شود که با اثر برگیرنده‌ای خاص در داخل، خارج یا دیواره سلول باعث شروع یا مهار عملکردی خاص می‌گردد و قدرت اثر دارو با میزان و تعداد این تعامل نسبت مستقیم دارد. البته داروهایی که محل اثر موضعی دارند مانند آنتی‌اسیدها و ضدعفونی‌کننده‌های موضعی و مواد حاجب در این تعریف نمی‌گنجند.

اسامی داروها و کاربرد آن‌ها اطلاعات عمومی هستند که فراگرفتن آن می‌تواند به فراگیران کمک نماید

عنوان دارو	کاربرد
آ.س.آ	رقیق‌کننده خون
آتورواستاتین	چربی خون
آتنولول	فشارخون
آزیترومایسین	آنتی بیوتیک
آسیکلوویر	ضد ویروس
آکاربوز	قند خون
آلبندازول	ضد انگل
آلپرازولام	اعصاب/آرام بخش
آلوپورینول	نقرس
آمانتادین	ضد ویروس
آمپی سیلین	آنتی بیوتیک
آملودیپین	فشار خون

کاربرد	عنوان دارو
آنتی بیوتیک	آموکسی سیلین
اعصاب	آمی تریپتیلین
گشادکننده برونش	امینوفیلین
ضد آریتمی قلبی	آمیودارون
آنتی بیوتیک	آمیکاسین
چربی خون	آنتوم
اسهال	آ.ر.س
ضدبارداری	اچ دی
میگرن	ارگوتامین
آنتی بیوتیک	اریترومایسین
چربی خون	ایزیتمایب
فشارخون	اسپیرونولاکتون
فشارخون	استازولامید
آنتی بیوتیک	آفلوکساسین
اعصاب	آگزازپام
خلط آور	اکسپکتورانت
مجاری ادرار	آکسی بوتینین
اعصاب	الانزاپین
فشارخون	انالاپریل
ضد تهوع	اندانسترون
مسکن	ایبوپروفن
مسکن	ایندومتاسین
ویتامین	بکمپلکس

کاربرد	عنوان دارو
شل کننده عضلات	باکلوفن
ضدالتهاب	بیتامتازون
سرگیجه	بتاهیستین
خلط آور	برم هگزین
گوارشی	بلادونا پی بی
اعصاب	بوسپیرون
ملین	بیزاکودیل
ضدالتهاب	بکلومتازون
معدہ	پانکراتین
فشارخون	پرازوسین
ضدالتهاب	پردنیزولون
اعصاب	پرفنازین
شپش و گال	پرمترین
فشار و تپش قلب	پروپرانولول
آلرژی	پرومتازین
ضداحتقان	پسودوافدرین
اسهال	پلانتاژل
مسکن	پیروکسیکام
اعصاب و محرک مغز	پیراستام
تشنج	پریمیدون
پروستات	تامسولوسین
هورمونی	تاموکسیفن
آنتی بیوتیک	تتراسایکلین

عنوان دارو	کاربرد
تتراکاین	بی حس کننده موضعی
ترازودون	اعصاب
ترازوسین	فشارخون
ترامادول	مسکن
ترانزامیک اسید	ضدانعقاد
تری فلوپرازین	اعصاب
تریامپسنولون	ضدالتهاب
تریپل سولفا	آنتی بیوتیک
تری هگزیفنیدیل	اعصاب
تریامترن اچ	فشارخون
تستوسترون	هورمونی
توپیرامات	اعصاب
توسیان	ضدسرفه
تولمتین	مسکن
تیمولول	بتابلاکر
تیکلوپیدین	پلاکت
جم فیبروزیل	چربی خون
جنتامایسن	آنتی بیوتیک
جینسینگ	تقویتی
داکسی سایکلین	آنتی بیوتیک
داناژول	هورمونی
دایجستیو	معدده
دایمتیکون	معدده

عنوان دارو	کاربرد
دکسپانتونول	آنالوگ ویتامین ب
دکسترومتروفان	ضد سرفه
دگزامتازون	ضد التهاب
دورزولامید	کاهش فشار داخل چشم
دوکسپین	اعصاب
دونیزیل	آلزایمر
دی پیریدامول	فشار خون
دی سیکلومین	ضد اسپاسم
دiazپام	اعصاب
دیفن هیدرامین	انتی هیستامین
دیفنوکسیلات	ضد اسهال
دیلتiazیم	فشار خون
دیکلوفناک	مسکن
دیمن هیدرینات	آنتی هیستامین
رالوکسیفن	هورمونی
رانیتیدین	معده
ریتالین	بیش فعالی
ریسپریدون	اعصاب
زینک اکسید	سوختگی
سالبوتامول	ریه
سایمتیدین	معده
سیتیزین	آلرژی
سرتالین	اعصاب

کاربرد	عنوان دارو
آنتی بیوتیک	سفالکسین
آنتی بیوتیک	سفازولین
آنتی بیوتیک	سفتریاکسون
آنتی بیوتیک	سفکسیم
مسکن	سلکوکسیب
کلیه	سنکل
ضدالتهاب گوارشی	سولفاسالازین
میگرن	سوماترپتان
آنتی بیوتیک	سولفاستامید
آنتی بیوتیک	سیپروفلوکساسین
آلرژی - اشتهای آور	سیپروهپتادین
اعصاب	سیتالوپرام
چربی خون	سیمواستاتین
سرگیجه	سیناریزین
معده	فاموتیدین
قرص آهن	فروس سولفات
آهن + فولیک اسید	فر فولیک
ضدالتهاب	فلوسینلون
آسم	فلوتیکازون
اعصاب	فلورازپام
اعصاب	فلوکستین
اعصاب	فلوکسامین
ضددرد مجاری ادرار	فنازوپریدین

عنوان دارو	کاربرد
فنوباریتال	اعصاب
فورزماید	فشارخون
فنی توین	اعصاب
فنیل افرین	ضد احتقان بینی
فیناستراید	پروستات - ریزش مو
فاموتیدین	معده
فروس سولفات	قرص آهن
فر فولیک	آهن + فولیک اسید
فلوسینولون	ضد التهاب
فلوتیکازون	آسم
فلورازپام	اعصاب
فلوکستین	اعصاب
فلوکسامین	اعصاب
فنازوپریدین	ضد درد مجاری ادرار
فنوباریتال	اعصاب
فورزماید	فشارخون
فنی توین	اعصاب
فنیل افرین	ضد احتقان بینی
فیناستراید	پروستات - ریزش مو
کاپتوپریل	فشار
کاربامازپین	اعصاب
کارمینت	نفخ
کارودیول	فشار

کاربرد	عنوان دارو
ضدخارش و التهاب	کالامین دی
ضدالتهاب و ترمیم کننده پوست	کالاندولا
آنتی هیستامین	کتوتیفن
ضدقارچ	کتوکونازول
گال و خارش	کروتامیتون
آنتی بیوتیک	کلاریترومایسین
آنتی بیوتیک	کلرامفنیکل
انتی هیستامین	کلرفنیرامین
اعصاب	پکلردیازپوکساید
ویتامین	کلسیم د
نقرس	کلشی سین
آنتی هیستامین	کلماستین
آنتی بل	کلوگزاسیلین
اعصاب	کلونازپام
هورمونی	کلومیفن
معدده	کلیدینیوم سی
آنتی بیوتیک	کلیندامایسین
آنتی بیوتیک	کوآتریموکسازول
آنتی بیوتیک	کوآموکسی کلاو
مسکن دردهای عصبی	گاباپنتین
خلط آور	گایافنزین
قند خون	گلی بن کلامید
قند خون	گلیکلازید

عنوان دارو	کاربرد
لاکتولوز	ملین
پلوراتادین	آنتی هیستامین
لورازپام	اعصاب
لوزارتان	فشار
لووتیروکسین	کم کاری تیروئید
لوودوپا	اعصاب
لیتیوم کربنات	اعصاب
ماپروتیلین	اعصاب
مبندازول	ضدانگل
مترونیدازول	آنتی بیوتیک

سرفصل آموزشی تزریقات عضلانی - زیر مجموعه کمک های اولیه
۸ ساعت

ردیف	سرفصل	تیترا زیر سرفصل	تئوری	ساعات	جمع
۱	تجویز دارو	➤ اهمیت تجویز دارو ➤ ظرفهای داروهای تزریقی ➤ آمپول برای درمان چه بیماری هایی به کار می رود؟	۳۰ دقیقه	-	۳۰
۲	تزریق و انواع آن	➤ تزریق چیست ➤ انواع تزریق	۳۰ دقیقه	-	۳۰
۳	تزریق عضلانی	➤ کاربرد تزریق عضلانی ➤ محل تزریقات عضلانی ➤ فرایند تزریق عضلانی	۶۰ دقیقه	۱۲۰ دقیقه	۱۸۰
۴	تزریق ایمن	➤ مراحل تزریق ایمن ➤ نکاتی برای تزریق راحت تر ➤ عوارض عادی تزریق عضلانی ➤ عوارض تزریق اشتباه آمپول ➤ مشکلات احتمالی ناشی از تزریق ➤ نکات موثر در کاهش عوارض تزریق اشتباه آمپول ➤ آنچه که فرد تزریق کننده باید بداند ➤ شایع ترین عوارض تزریق اشتباه آمپول	۶۰ دقیقه	-	۹۰
۵	سرنگ ها	➤ سرنگ چیست؟ ➤ اجزای هر سرنگ ➤ انواع سرنگ ها از نظر حجم ➤ انواع سر سرنگ ها ➤ سرسوزن	۳۰ دقیقه	۴۵ دقیقه	۷۵
۶	آشنایی با داروها	➤ اسامی داروها و کاربرد آنها	۳۰ دقیقه		
۷	آزمون کتبی		۱۵ دقیقه	-	۱۵
۸	آزمون عملی		-	۶۰ دقیقه	۶۰
		جمع کل	۲۵۵ دقیقه	۲۲۵ دقیقه	۴۸۰ دقیقه معادل ۸ ساعت