

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
١٤٣٦ هـ
٢٠١٤ م

کارگاه تزییفات

مدرس : محسن رضانی نژاد
کارشناسی ارشد پرستاری اورژانس

استاد دانشکده پرستاری و مامایی و مدرس فوریت‌های پزشکی
عضو دپارتمان فوریت‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بم

مقدمه

❖ به زبان ساده ؛ تزریق در پزشکی به (انژکسیون – injection) یک روش وارد کردن دارو به داخل بدن است.



انواع تزریقات

❖ تزریقات به ۴ صورت انجام میشود:

❖ SC subcutaneous زیر جلدی

❖ IM intramuscular داخل عضله

❖ ID intradermal داخل جلد

❖ IV intravenous وریدی

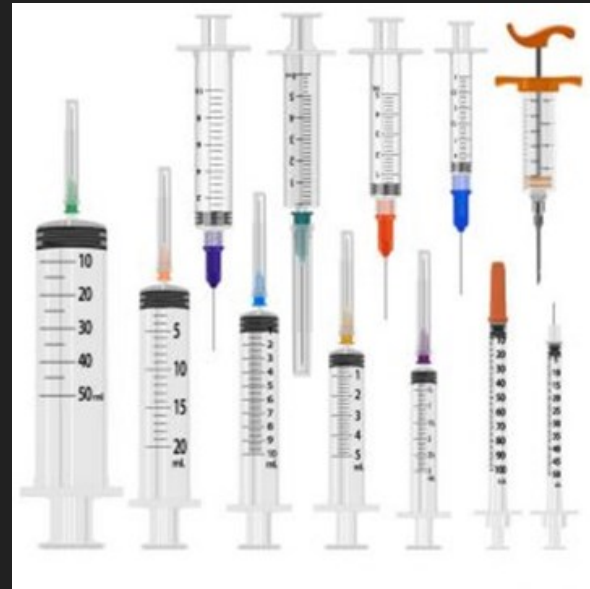
❖ تزریق به صورت پانسیون مانند پانسیون مایع نخاعی SCF

❖ برای اطمینان از اینکه دارو در محل مورد نظر تزریق شود هر کدام از روش‌های فوق احتیاج به مهارت‌های بخصوصی دارد. اثرات دارو در تزریقات بستگی به میزان جذب دارو به سرعت توسعه می‌یابد و پرستار می‌تواند بدقت عکس‌العمل مریض را بعد از تزریق مشاهده کند.

وسایل تزریقات :

○ سرنگ‌ها و سوزن‌های متنوعی وجود دارند، هر کدام برای تزریق حجم معینی از دارو به یک بافت مخصوص طرح ریزی شده‌اند. پرستار باید تشخیص دهد که کدام سرنگ و سوزن بهتر مؤثر است.

○ سرنگ‌ها syringes



سرنگ‌ها دارای یک قسمت استوانه‌ای و یک انتهای کوچک می‌باشد که سوزن به آن وصل می‌شود داخل این قسمت استوانه‌ای **plunger** یا پیستون حرکت می‌کند. در بیشتر بیمارستانها از سرنگ‌های **Disposable** پلاستیکی یکبار مصرف استفاده می‌شود. سرنگ‌های پلاستیکی یکبار مصرف ارزان بوده و پیستون آنها بخوبی قابل کنترل است. سرنگ‌های شیشه‌ای گرانتر هستند و قبل از مصرف باید استریل شوند.

❖ سرنگ‌ها در اندازه‌های مختلف که ظرفیت‌های ۱ سی سی تا ۵ سی سی را دارند. استفاده از سرنگ‌های بزرگتر از ۵ سی سی غیر متداول تر است. سرنگ‌های ۲ تا ۳ میلی لیتری برای تزریق عضلانی وزیر جلدی مورد نیاز است. سرنگ‌های بزرگتر موجب ناراحتی بیمار میگردد.

❖ گاهی اوقات ممکن است پرستار بر حسب احتیاج شماره سوزن را عوض کند.

❖ سرنگ‌های انسولین یک میلی لیتر را در خود جای می‌دهند و به واحدهایی درجه بندی می‌شوند بیشتر سرنگ‌های انسولین صد واحدی ۱۰۰ - U هستند که برای استفاده از صد واحد انسولین هستند. هر میلی لیتر از محلول محتوی ۱۰۰ واحد انسولین است.

❖ از سرنگ‌های بزرگ برای تزریق داروهای داخل وریدی، یا اضافه کردن مواد دارویی به محلولهای تزریقی و همچنین برای شستشوی زخم‌ها یا درناژ لوله‌ها استفاده می‌کنند.

سوزن ها : NEEDLES

سوزن ها در بسته بندی جدا وجود ندارند که بتوان سوزن مورد نظر را انتخاب کرد. بعضی سوزن ها همراه با سرنگ استاندارد بصورت بسته بندی شده وجود ندارد . مثل سرنگ های انسولین و تویرکولین. جنس بیشتر سوزن ها **Stainless** است . اگرچه بعضی از کاتترهای وریدی پلاستیکی هستند. سوزن ها یکبار مصرف هستند به جز آنهایی که از **steel** فولاد جراحی ساخته می شوند که به سرنگ های شیشه ای متصل می شوند.

○ هر سوزن سه قسمت دارد:

○ ۱- **Hub** یا قسمتی که به سرنگ متصل است.

○ ۲- **shaft** یا تنه سوزن که به قسمت **Hub** متصل می شود

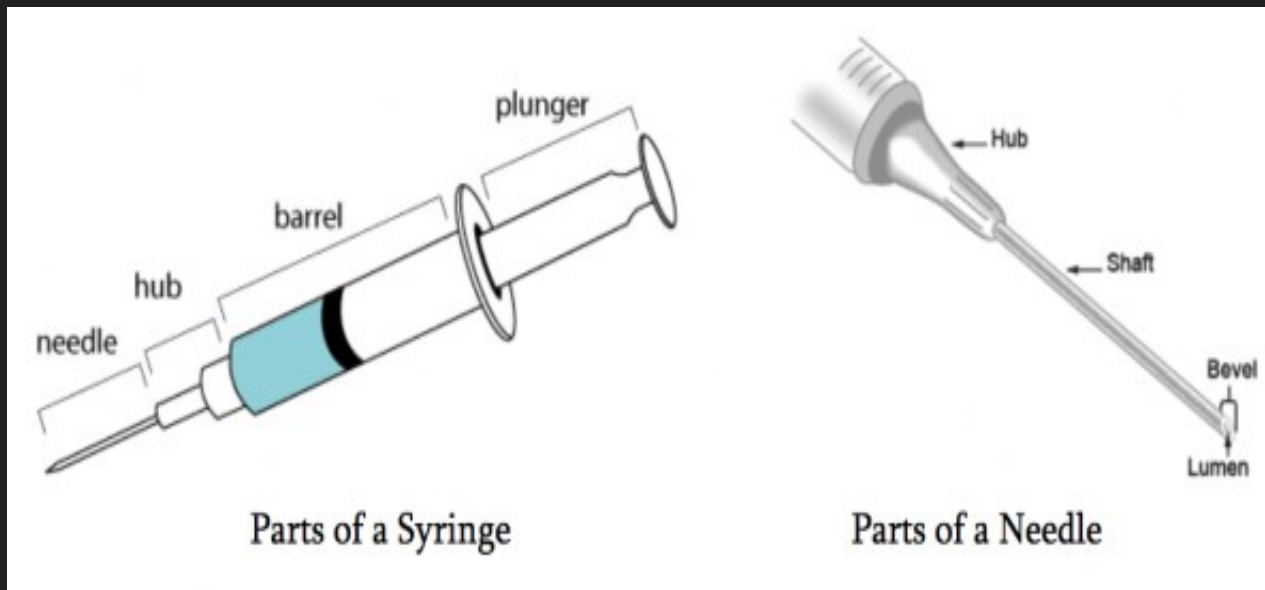
○ ۳- **Bevel** نوک تیز سوزن .

پرستار ممکن است برای متصل کردن سوزن به سرنگ ،

Hub را در دست بگیرد تا مطمئن شود به سرنگ وصل

شده است . با وجود این قسمت تنه و نوک سوزن

در همه حال استریل باقی می ماند.



هر سوزن سه ویژگی دارد:

۱- نوک تیز سوزن

۲- طول تنه سوزن

۳- شماره سوزن یا قطر

○ سوزن هائی که **Bevel** آنها کوتاه است برای تزریقات وریدی مناسب هستند چون که این سوزن‌ها در مجاورت دیواره داخلی ورید با آسانی بسته نمی‌شوند. سوزن‌هایی **Bevels** بلندتری دارند تیز تر هستند که در تزریقات زیر جلدی و عضلانی برای مریض ناراحتی کمتری ایجاد می‌کنند.

طول سوزن‌ها از اینچ تا ۵ اینچ متغیر است اگر چه بیشتر سوزن‌هایی که توسط پرستار کاربرد دارد. وزن‌هایی با طول ۵/۱ اینچ است. پرستار بر حسب اندازه و وزن مریض و نوع بافتی که مایع باید در آن تزریق شود نوع سوزن را انتخاب می‌کند. در بچه‌ها و افراد لاغر سوزن‌های کوتاه تر به کار برده می‌شود.

پرستار از سوزن‌های بلند معمولاً « ۱ تا ۵/۱ اینچ » برای تزریقات عضلانی و از سوزن‌های کوتاه معمولاً تا اینچ برای تزریقات زیر جلدی استفاده می‌کند.

انتخاب نوع سوزن بر حسب قطر با شماره سوزن، بسته به غلظت مایعی دارد که قرار است تزریق شود یک سوزن با شماره ۱۸-۱۶ برای تزریق خون و فرآورده‌های آن مناسب است.

سوزن درشت. در تزریق خون و فرآورده‌های آن به خاطر این است که صدمه کمتری به گلبول‌های قرمزی می‌رسد. برای تزریقات عضلانی از سوزن‌های شماره ۲۳-۲۰ استفاده می‌شود که باز بستگی به غلظت ماده تزریقی دارد. تزریقات زیر جلدی احتیاج به سوزن‌هایی با قطر کمتری دارند (مثلاً سوزن شماره ۲۵)، و برای تزریق داخل جلدی سوزن ریزتری مثل سوزن شماره ۱۶ احتیاج است.

آماده کردن داروهای تزریقی

۱- آمپول‌ها یا بوکه‌ها:

آمپول‌ها شامل دوزهای انفرادی دارویی به شکل مایع هستند و به اندازه‌های مختلف موجود هستند. حجم آنها از اسی سی تا ۱۰ سی سی و یا بیشتر را شامل می‌شوند یک آمپول معمولاً از یک شیشه شفاف که به یک قسمت تنگ بنام گردن محدود شده و برای کشیدن مایع آمپول این قسمت باید جدا شود.

خط رنگی که اطراف گردن آمپول است محلی است که بدون استفاده از تیغ اره و به آسانی شکسته می‌شود. در صورتی که آمپول خط رنگی نداشته باشد پرستار باید از تیغ اره استفاده کند، در هنگام کشیدن مایع آمپول پرستار باید دقت لازم را رعایت تکنیک آسپتیک بکند و دقت نماید که نوک سوزن با سطح خارجی آمپول تماس پیدا نکند. کشیدن مایع بداخل سرنگ به آسانی صورت می‌گیرد.

۲- ویال‌ها :

ویال‌ها ظرف های شیشه‌ای یک دوزی یا چند دوزی هستند. یک درپوش لاستیکی در قسمت بالا دارند . این قسمت پلاستیکی قبل از مصرف بر میله یک روپوش فلزی پوشیده شده است ویال‌ها ممکنست شکل جامد یا مایع دارو را داشته باشند. داروهایی که در صورت محلول ماندن خواص خود را از دست می‌دهند بصورت پودر ویال قرار می‌گیرند. اتیکتهای ویال‌ها نوع حلال و مقدار آنرا مشخص می‌کنند.

نرمال سالین و آب مقطر استریل حلالهایی هستند که بطور معمول در حل کردن ویال‌ها استفاده می‌شوند. بر خلاف آمپول‌ها که به آسانی در سرنگ کشیده می‌شوند ویال‌ها دارای سیستم بوده که برای بهتر کشیدن مایع درون آن باید اول مقداری هوا بداخل آن با سرنگ وارد نمود. عدم وارد نمودن هوا به داخل ویال بعلت خلاء موجود بیرون کشیدن دارو را شکل می‌کند

برای آماده کردن داروهایی که بصورت پودر هستند پرستار حلال مورد نظر و مقدار آن را بر حسب برچسب ویال تهیه کرده و بداخل آن تزریق می‌کنند. بعضی از پودرها به آسانی در حلال ، حل می‌شوند ولی گاهی لازمست که برای بهتر حل شدن آن، سوزن را بیرون کشیده و آنرا کاملاً مخلوط کرد.

maltidose عموماً تکان دادن و چرخش ویال در حل کردن دارو مؤثر است. بعد از تهیه ویال‌های چند دوزی پرستار برچسبی تهیه کرده که زمان تهیه و غلظت آن را در هر میلی لیتر روی آن مشخص می‌کنند. ویال‌های چند دوزی معمولاً احتیاج به نگهداری در یخچال دارند.



انجام تزریقات Administering injections

هر راه تزریقی ، بسته به نوع بافتی که تزریق در آن صورت می گیرد بطور خاصی انجام می شود ویژگیهای بافتها میزان جذب داروها و شروع اثر آنها را تحت تأثیر قرار می دهد و قبل از تزریق یک دارو ، پرستار باید حجم دارو، خواص دارو (برای مثال مواد محرک ، غلظت) و موقعیت آناتومیکی محل تزریق را بداند (مثلا وضعیت عروق و اعصاب بزرگ). عدم توانایی یک پرستار در انجام تزریقات به نحو احسن، می تواند نتایج معکوس داشته باشد.

✓ انتخاب نامناسب محل تزریق ممکنست باعث صدمه یا استخوانی در آن ناحیه شود اگر پرستار قبل از تزریق مایع داخل عضله را آسپیره نکند امکان دارد که سوزن بطور تصادفی در شریان یا ورید قرار گیرد و ایجاد اشکال نماید. تزریق حجم زیادی از یک محلول باعث درد شدید ناحیه شده و ممکن است به ضایعه بافتنی موضعی ختم شود. بسیاری از بیماران بخصوص بچه ها از تزریقات می ترسند . بعضی از بیماران مزمن ممکنست روزانه چند تزریق داشته باشند .

✓ پرستار به چند طریق می تواند ناراحتی بیمار را کاهش دهد.

۱- انتخاب یک سوزن نوک تیز با طول و قطر مناسب.

۲- انتخاب محل مناسب تزریق و استفاده از مناطق آناتومیک مناسب.

۳- قبل از تزریق محل تزریق را یخ بگذارید تا ایجاد بی حسی موضعی کند و از شدت درد بکاهد.

۴- سوزن را به نرمی و سریع داخل بافت کنید.

۵- سرنگ را در حینی که سوزن در بافت است نگهدارید.

۶- برای کم کردن سفتی ، عضلات مریض را در وضعیت مناسب قرار دهید.

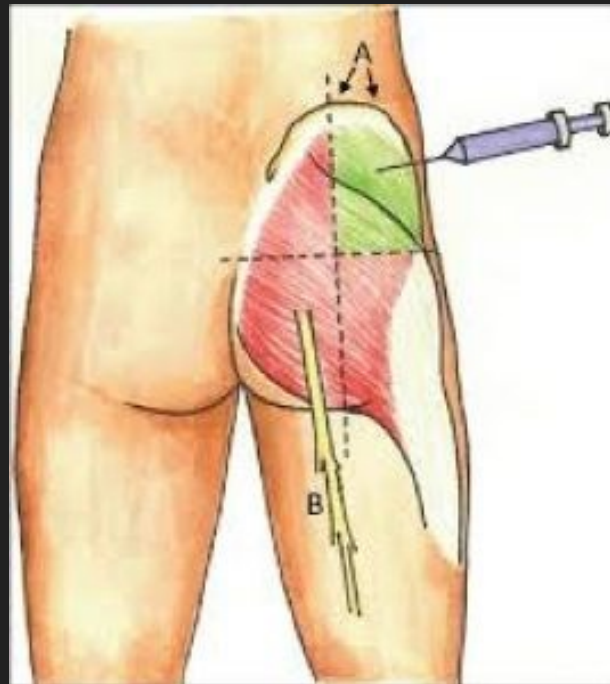
۷- توجه مریض را با صحبت کردن با او یا معطوف کردن فکرش به چیزهای خوش آیند از تزریق برگردانید.

۸- محل تزریق را بعد از تزریق برای چند ثانیه ماساژ دهید مگر ماساژ دادن ممنوع باشد .

محل تزریق :

جلسه دوم

الف- ناحیه درسوگلو تپال بر روی عضلات ضخیم باسن



- محل تزریق در این عضله معمولاً قسمت فوقانی خارجی یا ربع فوقانی خارجی باسن در حدود ۸-۵ سانتی متر پایین تر از کمرست ایلپاک خواهد بود که به دو روش مشخص می گردد.
- یک لب باسن را با خطوط فرضی به چهار قسمت تقسیم کنید در این هنگام شما با لمس کمرست ایلپاک از انتخاب محل صحیح تزریق که به اندازه کافی بالامی باشد مطمئن شده اید. انتخاب محل تزریق بدون لمس کمرست ایلپاک روش مطمئنی نخواهد بود
- عضله رکتوس فمورس ؛ در عضلات گروه چهار سر ران این محل در قسمت جلوی ران قرار گرفته است این محل برای شیرخواران ؛ کودکان و بزرگسالان در مواردی که استفاده از محلهای دیگر مجاز نمی باشد مورد استفاده قرار خواهد گرفت.
- حجم قابل تزریق در عضله دلتوئید ۵-۲/ میلی لیتر می باشد

برای تزریق محلولهای روغنی معمولاً از سوزنهای ضخیم تر استفاده می شود ضمناً هر چه میزان بافت چربی بر روی عضله بیشتر باشد از سوزن بلندتری باید استفاده کرد

در مواردی که دارو به سطح پوست صدمه وارد می کند قبل از تزریق لازم است سوزن تعویض گردد چون سوزن جدید آغشته به دارو نخواهد بود

به گزارش خبرنگار سایت پزشکان بدون مرز ، تزریق عضلانی به روش Z؛ این روش معمولاً در مواردی که دارو برای پوست مضر بوده و موجب تحریکات پوستی و بافت زیرجلدی را فراهم می آورد استفاده می شود برای این منظور قبل از ورود به محل تزریق باید پوست محل تزریق در حدود $5/3-5/2$ به یک طرف کشیده شود پس از تزریق لازم است به مدت ۱۰ ثانیه فرصت دادوسپس سوزن را خارج نمود

در این مدت عضله شروع به جذب دارو نموده ضمناً دارو در عضله باقی مانده و راه خروج آن از عضله به بافت زیرجلدی و پوست مسدود می گردد از انجام ماساژ محل تزریق در این روش بایستی اجتناب کرد

□ نکته خیلی مهم این که حتما سوزن را تا جایی که ۵ الی ۱۰ میلیمتر بیرون باشه داخل کنید چون در غیر این صورت احتمال آبنسه کردن زیاد است

تزریق زیر جلدی (S.C)

بافت زیر جلدی **Subcutaneous** یک بافت همبند شل غنی از بافت چربی با خونرسانی کم بوده و به همین دلیل معمولاً سرعت جذب دارو در آن طولانی تر از عضله است .

(۲۰ تا ۳۰ دقیقه در مقابل ۵ تا ۱۰ دقیقه در تزریقات عضلانی) البته برخی از داروها سرعت جذبشان از بافت زیر جلدی برابر با عضله است (نظیر هپارین) . برای تزریقات S.C معمولاً از سرنگهای ۲ میلی لیتر یا کمتر و سر سوزن شماره ۲۴ تا ۲۶ و با طول ۱٫۵ سانتیمتر استفاده می شود . تزریقات S.C را می توان در هر نقطه ای انجام داد (نظیر بی حسی های موضعی) ولی محل های رایج قسمت فوقانی خارجی بازو ، جلوی ران ، روی شکم و روی کتف ها می باشد . همانند تزریقات عضلانی بایستی در S.C نیز قبل از تزریق آسپیراسیون انجام شود (بجز در مورد هپارین)



تزریق داخل جلدی



از تزریقات داخل جلدی **Intradermal** برای تست های آلرژیک ، برخی از واکسیناسیونها و نیز بررسی پاسخ سیستم ایمنی **anergy screen** استفاده می شود و معمولا سرنگهای یک میلی لیتر مدرج (نظیر سرنگ توبرکولین) با سر سوزنهای نمره ۲۵ تا ۲۷ بکار برده می شود و اکثرا در سطح فلکسور ساعد (حدود ۱۰ سانتیمتر پایینتر از شیار آرنج) انجام می شود .

○ روش کار بدین ترتیب است که پوست محل با الکل پاک شده و سپس سوزن با زاویه ۱۵ درجه و به میزان ۲ تا ۳ میلیمتر داخل درم شده شکل ۲-۹ **Cool** و آنگاه دارو (معمولا ۰٫۱ میلی لیتر) به آرامی تزریق می شود که به صورت یک عدس برآمده می شود . در پایان بدون ماساژ سوزن خارج می شود و یک دایره به قطر یک سانتیمتر دور آن کشیده و ساعت و تاریخ تست نوشته می شود .

○ نکته : در تمامی تزریقاتی که سوزن به طور مایل وارد پوست می شود بایستی سوراخ سر سوزن به طرف بالا باشد .

رگ گیری

نمونه گیری و رگ گیری وریدهای محیطی

یکی از ساده ترین روشها برای ورود و تزریق داروها و مایعات به داخل جریان خون سیستمیک رگ گیری یا کانولاسیون وریدهای محیطی است. **Peripheral intravenous cannulation** که بر حسب مورد ممکن است از سر سوزنهای ساده ، بال پروانه ای **Butterfly or scalp vein needle** آنژیوکت و غیره استفاده شود که به همگی آنها کانول **Cannula** گفته می شود .

به طور کلی از سر سوزنهای ساده به منظور نمونه گیری خون یا تزریقات لحظه ای و موقت و از آنژیوکت برای مصارف طولانی مدت استفاده می شود . اسکالپ وین برای تمامی سنین و خصوصا کودکان مناسب بوده و برای مصارف کوتاه مدت بکار می رود .

مناسب ترین محل برای رگ گیری اندام فوقانی است (دست و ساعد) . از پا به دلیل ریسک بالای ترومبوفلیت و دست و پاگیر بودن بندرت استفاده می شود

رگ گیری بهتر است بر روی دست غیر غالب ودر دیستال انجام شود (تا در صورت عدم موفقیت قسمتهای پروگزیمال قابل استفاده باشد) و روی مفاصل نباشد.

تجهيزات مورد نیاز

۱- پنبه های آغشته به الکل و بتادین , گاز استریل و دستکش یکبار مصرف

۲- کانول وریدی (برحسب مورد , سرسوزن ساده یا اسکالپ وین , آنژیوکت و ...)

۳- سرنگ ۳ میلی لیتر و در سورت نیاز به آنستزی , لیدو کائین ۱٪

۴- تورنیکه , نوار چسب ۱٫۵ تا ۲٫۵ سانتیمتری و در صورت لزوم تخته بازو (بیشتر برای اطفال)

ادامه ؛ مقدمات کار

۱- ست سرم را به سرم وصل نموده و با جاری ساختن محلول ، ست سرم را هواگیری و آماده نمایید.

۲- تورنیکه را به بازو بسته و محل مناسب برای رگ گیری را مشخص کنید .اگر رگ مشخص نباشد ، از بیمار بخواهید انگشتان خود را چند بار باز و بسته نماید و یا اینکه با نرمه انگشتان یکی دو بار ضربه بروی محل رگ گیری مورد نظر بزنید (موجب وازو اسپاسم و برجسته شدن رگ می شود).

۳- پوست محل را با بتادین و سپس الکل تمیز و سپس ضد عفونی نمایید.

!!! توجه: الکل به تنهایی یک محلول ضد عفونی کامل نبوده و در بیماران پر خطر حتما بایستی محل را بتادین ضد عفونی شود و بدلیل ریسک آلودگی بهتر است در تمامی اعمال با خطر آلودگی دستکش به دست کنید.

!!! نکته : در بسیاری از بیماران (خصوصا افراد چاق و کودکان) رگ ها قابل رؤیت نبوده و بایستی از طریق لمس کرده (با نرمه نوک انگشتان سبابه و میانه) شناسایی و مشخص شوند.

الف) روش بکار بردن اسکالپ وین

۱- اندازه مناسب سوزن را انتخاب کنید (در اکثر موارد نمره ۱۹ تا ۲۳)

۲- انگشت شصت دست (یا سبابه و میانه) غیر غالب را بر روی دیستال محل مورد نظر بگذارید و با کشیدن پوست به طرف دیستال، پوست و رگ محل ورود سوزن را ثابت نگه دارید

۳- دو بال اسکالپ وین را دو لا کرده و بین انگشتان شصت و سبابه نگه دارید و روکش سرسوزن را در آورید.

۴- در حالیکه سوراخ سوزن به طرف بالا است از فاصله نیم سانتیمتری محل ورود به داخل رگ با زاویه ۲۰ تا ۳۰ درجه از سطح پوست، سوزن را از کنار (مماس بر) رگ وارد پوست نمایید و با کاهش زاویه و پس از طی مسافت ۰.۵ تا ۱ سانتیمتر در محاذات رگ سر سوزن را منحرف کرده و به داخل رگ وارد کنید. پس از ورود به داخل رگ (راه یافتن خون به داخل کانول) سوزن را به موازات رگ گرفته تقریبا مماس بر در صورت مهارت کافی می. (B پوست) و آن را تا یکی دو میلیمتر انتهایش به داخل رگ هدایت نمایید. توان سوزن را به طور مستقیم وارد رگ نمود ولی معمولا رگ جابجا شده و موفقیت آمیز نیست.

۵- پس از ورود سر سوزن به داخل رگ، تورنیکه را باز کنید و پس از استعمال یک پماد آنتی بیوتیک بر روی محل ورود سرسوزن، با نوار چسب سرسوزن رادر محل خود ثابت نگه دارید.

نکته - تکنیک رگ گیری با سرسوزن مستقیم (و نمونه گیری خون) همانند اسکالپ وین است و در پایان می توان آن را ثابت نمود.



ب) روش کاربرد آنژیوکت

۱- بر حسب اندازه رگ محل و مورد مصرف ، اندازه مناسب آنژیوکت را انتخاب کنید (معمولا نمره ۱۶ تا ۲۰) (برای تزریق خون آنژیوکت ریزتر از نمره ۱۸ مناسب نیست).

۲- در موارد آنژیوکت های بزرگ (کمتر از نمره ۱۴-۱۵) ابتدا پوست محل را بی حس نمایید.

۳- تنه آنژیوکت را بین شست و انگشتان دوم ، سوم و چهارم نگه دارید (به طوریکه سوراخ سر سوزن به طرف بالا باشد).

۴- با شست دست دیگر دیستال ناحیه را به طرف دیستال بکشید تا ورید ثابت و بی حرکت نگه داشته شود.

۵- همانند روش اسکالپ وین ، آنژیوکت را با زاویه ۲۰ تا ۳۰ درجه وارد پوست (و با کاهش زاویه) وارد رگ نمایید

۶- پس از ورود آنژیوکت به میزان ۵ سانتیمتر داخل رگ و مشاهده خروج خون ، تورنیکه را باز کنید و سپس در حالیکه سوزن را ثابت نگه داشته اید کانول را به داخل رگ هدایت نمایید

۷- با یک انگشت پروگزیمال رگ را فشار دهید و پس از در آوردن سوزن ست سرم یا درپوش آنژیوکت را به آن وصل کنید.

۸- پماد آنتی بیوتیک موضعی بر روی سوراخ ورود کانول مالیده و با نوار چسب آنژیوکت را به پوست ثابت کنید.

توجه - پس از خروج قسمتی از کانول هیچگاه سوزن را به داخل کانول نرانید . زیرا ممکن است باعث کنده شدن قسمت دیستال کانول و در نتیجه آمبولی شود
!!! نکته :

• در صورتیکه کانول داخل رگ نباشد با شروع تزریق محلول ، بیمار احساس درد کرده و محل برآمده می شود .

• در افراد مسن رگ ها اسکلروتیک و سخت هستند و به سرعت پاره و به اصطلاح بومبه می شوند . برای جلوگیری از این مساله از سوزنهای کمی کوچکتر استفاده کنید و تورنیکه را برای مدت طولانی نبندید.

• کانولهای وریدی نبایستی بیش از ۲ تا ۳ روز در یک محل باقی بمانند.

تزریق در عضلات

در تزریق عضلانی، دارو وارد عمق عضله می شود. در این نوع تزریق می توان حداکثر ۵ میلی لیتر دارو تزریق کرد. از آنجایی که بافت عضلانی اعصاب حسی کمی دارد، تجویز داروهای تحریک کننده به صورت عضلانی درد کمتری ایجاد می کند.

□ اندیکاسیون های تزریق عضلانی :

- ✓ • جذب سریع دارو
- ✓ • داروهایی که نمی توان به صورت وریدی تزریق کرد
- ✓ • تجویز داروهایی که با آنزیم های گوارشی ایجاد تداخل می کنند

□ کنترااندیکاسیون ها :

- ✓ • اختلالات انعقادی
- ✓ • ادم یا ورم اندام ها یا محل تزریق
- ✓ • شوک
- ✓ • مصرف داروهای ترومبولیتیک
- ✓ • بیماری های انسدادی عروق محیطی
- ✓ • سکته قلبی یا MI

اصول کار :

- ❖ قبل از شروع به کار وسایل مورد نیاز خود را آماده کنید تا در حین کار به مشکلی برخوردید. وسایل مورد نیاز شامل سرنگ و سرسوزن ، دارویی که قرار است تزریق شود ، پنبه الکلی ، دستکش یک بار مصرف و رسیور
 - ❖ طول سوزن به عمق تزریق ، جثه بیمار ، مقدار چربی زیر پوست پوشاننده محلی که قرار است تزریق صورت گیرد و غلظت محلول بستگی دارد. (برای تزریق سوسپانسیون ها و محلول های غلیظ از سرسوزن های بزرگتر استفاده میشود)
 - ❖ انتخاب محل تزریق :
- (انتخاب محل تزریق بستگی به وضعیت بیمار و هدف تزریق دارد. محل تزریق نبایستی ادماتو ، ملتهب ، دارای خال گوشتی ، علائم مادرزادی و ضایعات دیگر باشد)

عوارض تزریقات وریدی

عوارض تزریقات سیاهرگی عبارتند از: اینفیلتراسیون، هماتوم، آمبولی هوا، فلبیت، تزریق خارج از رگ، و تزریق داخل سرخرگ. تزریق اشتباه درون سرخرگ از بقیه عوارض نادرتر اما به همان اندازه خطرناکتر است.

اینفیلتراسیون

نشت مایع یا دارو را به خارج از فضای داخل سیاهرگ - به بافتهای نرم اطراف - اینفیلتراسیون می گویند. عموماً به علت جاگذاری نامناسب نیدل یا آنژیوکت در فضای خارج لومن رگ به وجود می آید. از نظر بالینی با تورم بافت نرم اطراف محل تزریق، مشخص می شود. همچنین پوست، سرد، سفت، و رنگ پریده می شود. اگر مایع نشت یافته اندک باشد، عواقب کمی را به دنبال دارد، اما داروهای خاصی هستند که ولو به میزان بسیار اندک، برای بافتهای نرم اطراف صدمه زا خواهند بود.

✓ هماتوم

هماتوم حالتی است که در اثر نشت خون از رگ به بافت های نرم اطراف به وجود می آید. اگر آنژیوکت بیش از یک دیواره از یک رگ را پاره کند؛ و یا در صورتی که پس از آوردن آنژیوکت روی محل ورود آنژیوکت فشار وارد نشود این حالت ایجاد می شود. هماتوم با فشار مستقیم قابل کنترل بوده و پس از یک دوره دو هفته ای خود به خود برطرف می شود.

✓ آمبولی هوا

آمبولی هوا در اثر ورود مقادیر زیاد هوا به داخل سیاهرگ بیمار از طریق ست سرم به وجود می آید. تیوب های ست سرم در حدود ۱۳ سی سی هوا را در خود نگه می دارند؛ هر بیمار می تواند عموماً تا ۱ cc/kg هوا را تحمل کند. بچه های کوچک در معرض خطر بیشتری قرار دارند. آمبولی هوا به آسانی با هواگیری ست های سرم قابل پیشگیری است. خوشبختانه این عارضه بسیار نادر است.

✓ فلبیت و ترومبوفلبیت

فلبیت و ترومبوفلبیت شیوع بالایی دارند. فلبیت التهاب دیواره رگ است که در اثر pH ماده دارویی تجویز شده به وجود می آید. اما ترومبوفلبیت، التهابی است که در اثر ترومبوز ایجاد می شود. هر دو این عوارض در رگهای پشت دست، نسبت به رگهای آنتی کوبیتال، شایع ترند.

این عوارض مشخصاً در بیماران بستری در بیمارستان که یک آنژیوکت برای چند روز در جای خود باقی می ماند به وجود می آیند. در بیمارستان ها معمولاً از آنژیوکت برای تزریق استفاده می شود که این وسیله در مقایسه با نیدل های فلزی خطر فلبیت را افزایش می دهند.

چون نیدل های فلزی برای اندوتلیوم عروق حساسیت زایی کمتری دارند. (نیدل ها معمولاً در تزریقات کوتاه مدت سیاهرگی، - کمتر از سه ساعت - استفاده می شوند؛ در حالیکه آنژیوکت ها زمان بیشتری در جا می مانند.) ماده تزریق شده نیز به خودی خود می تواند فلبیت ایجاد کند و برای پوست محرک باشد. بیماران سالمند نیز استعداد بیشتری برای ابتلا به فلبیت دارند.

ادامه عوارض تزریقات وریدی

✓ تزریق خارج از رگ

تزریق خارج رگ یک دارو ممکن است منجر به درد، تاخیر در جذب، و یا صدمه بافتی شود (در صورتی که pH ماده تزریق شده بسیار پایین یا بسیار بالا باشد). چنانچه حجم تزریق شده زیاد بوده، و پوست برآمده شده و ایسکمیک به نظر برسد؛ باید پروکابین ۱٪ در ناحیه مورد نظر تزریق شود. پروکابین یک گشاد کننده عروقی است. این دارو هم خونرسانی به ناحیه و هم تخلیه سیاهرگی را افزایش داده و باعث بیرون راندن دارو از بافت می گردد.

تزریق داخل سرخرگی

تزریق داخل سرخرگی، به ندرت اتفاق می افتد، اما بسیار خطرناک تر است. بهترین اقدام پیشگیری و مطمئن شدن از ورود نیدل به داخل سرخرگ به هنگام رگ گیری است. به یاد داشته باشید که سیاهرگ ها نسبت به سرخرگ ها سطحی ترند.

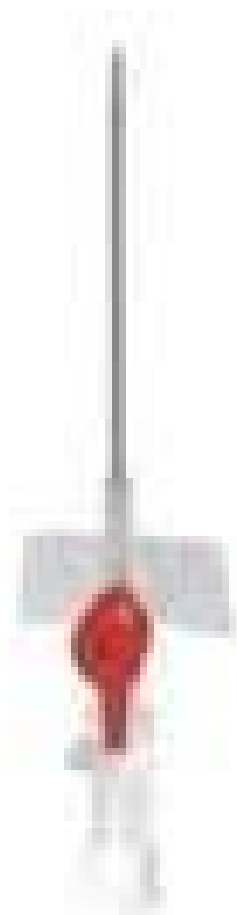
چنانچه موقع رگ گیری وارد سرخرگ بشوید، پمپاژ خون روشن را به درون آنژیوکت خواهید دید. این حالت زمان وارد شدن به سیاهرگ دیده نمی شود. تزریق داخل سرخرگ معمولاً باعث اسپاسم سرخرگ شده و نهایتاً به علت گانگرن، سبب از دست رفتن عضو می گردد.

در موارد تزریق داخل سرخرگ، تشخیص وضعیت اهمیت فوق العاده ای دارد. رنگ پوست و پر شدن مجدد مویرگی را مورد مشاهده قرار داده و نبض رادیال را لمس کنید. پر شدن مجدد مویرگی (زمان لازم برای بازگشت رنگ قرمز به نوک انگشتان پس از فشار دادن آن) انعکاسی از خونرسانی به بافت است. اگر زمان پر شدن مجدد مویرگی کاهش یافته باشد؛ می توان گفت که خونرسانی به اندام نیز کاهش یافته است.

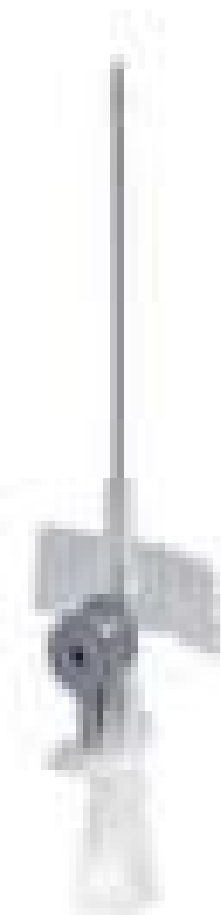
درمان:

در موارد تزریق درون سرخرگ ، داروها بیش از سرم ها مشکل سازند . نیدل را درون سرخرگ رها کرده و به آرامی در حدود ۱۰ سی سی پروکابین ۱٪ را از آن طریق تزریق کنید . پروکابین یک داروی گشاد کننده عروقی است .

این دارو اندکی خاصیت اسیدی دارد $\text{pH} = 5$ و لذا با داروهای قلیایی اگر به تازگی مصرف شده باشند، تداخل ایجاد می کند. در ادامه درمان بیمار باید در بیمارستان بستری شده و اغلب به یک بلاک کننده سمپاتیکی احتیاج خواهد داشت . **Endarterectomy** و هیپارینه کردن نیز ممکن است جهت جلوگیری از عوارض بعدی لازم باشد .



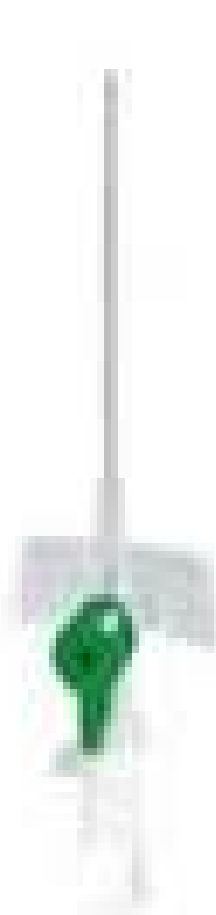
14G



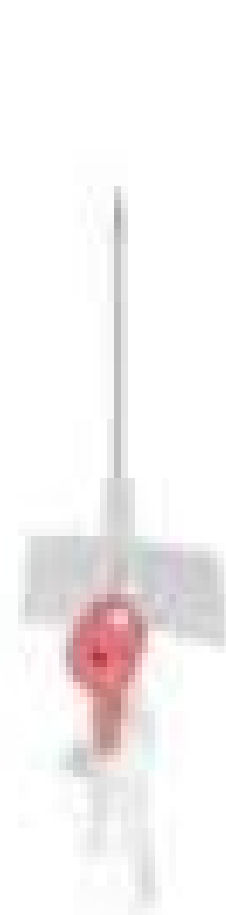
16G



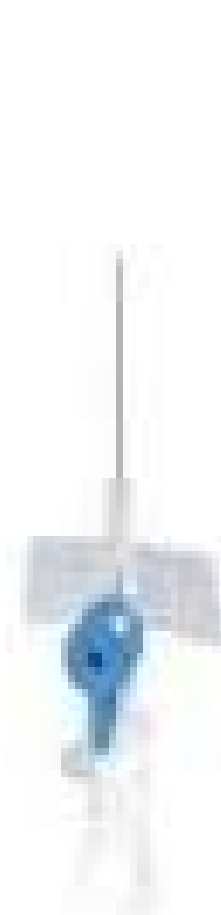
17G



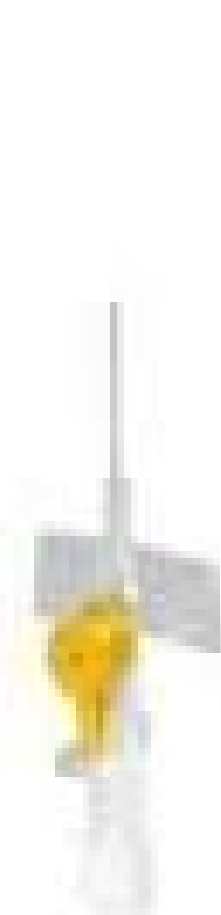
18G



20G



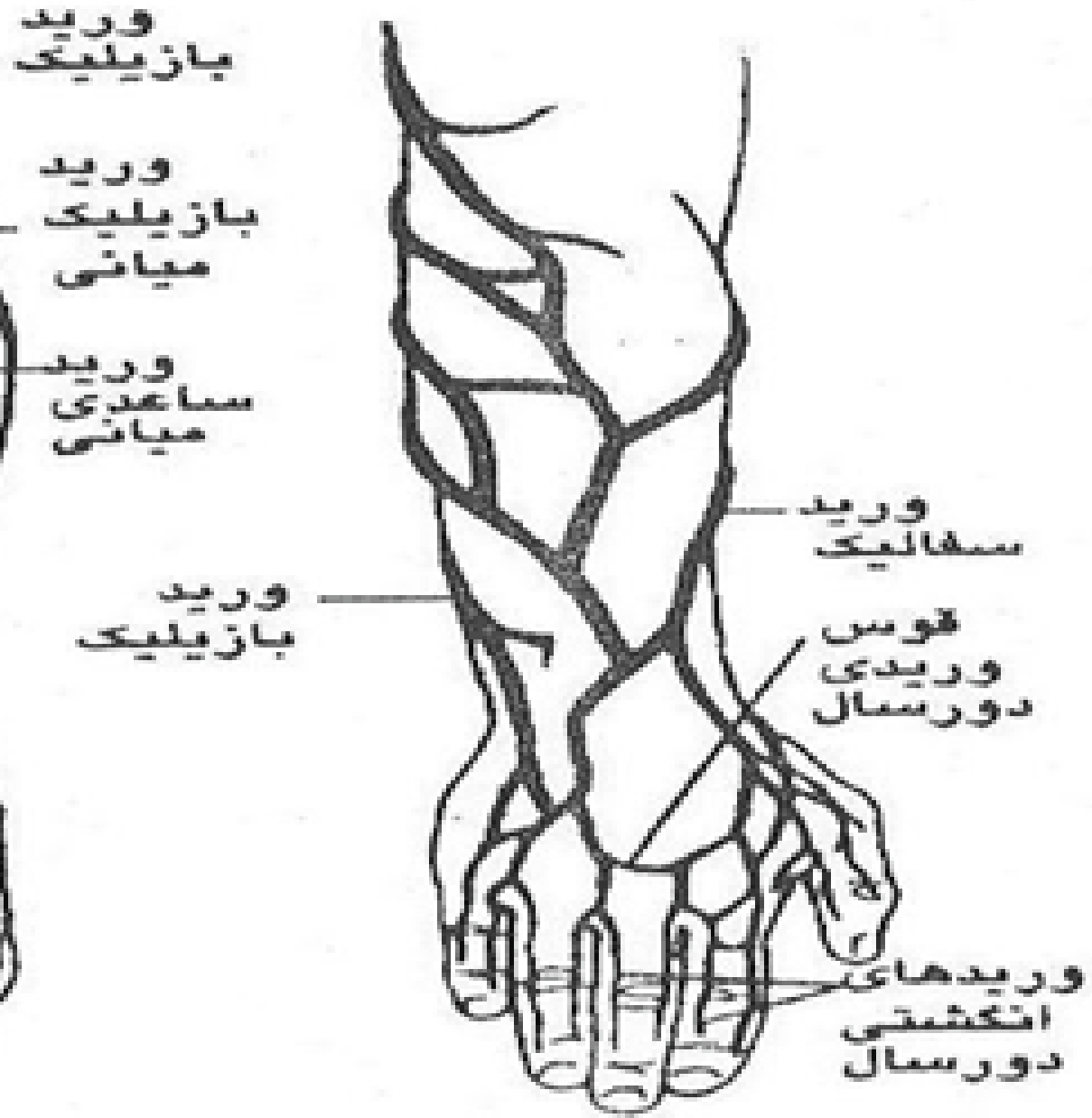
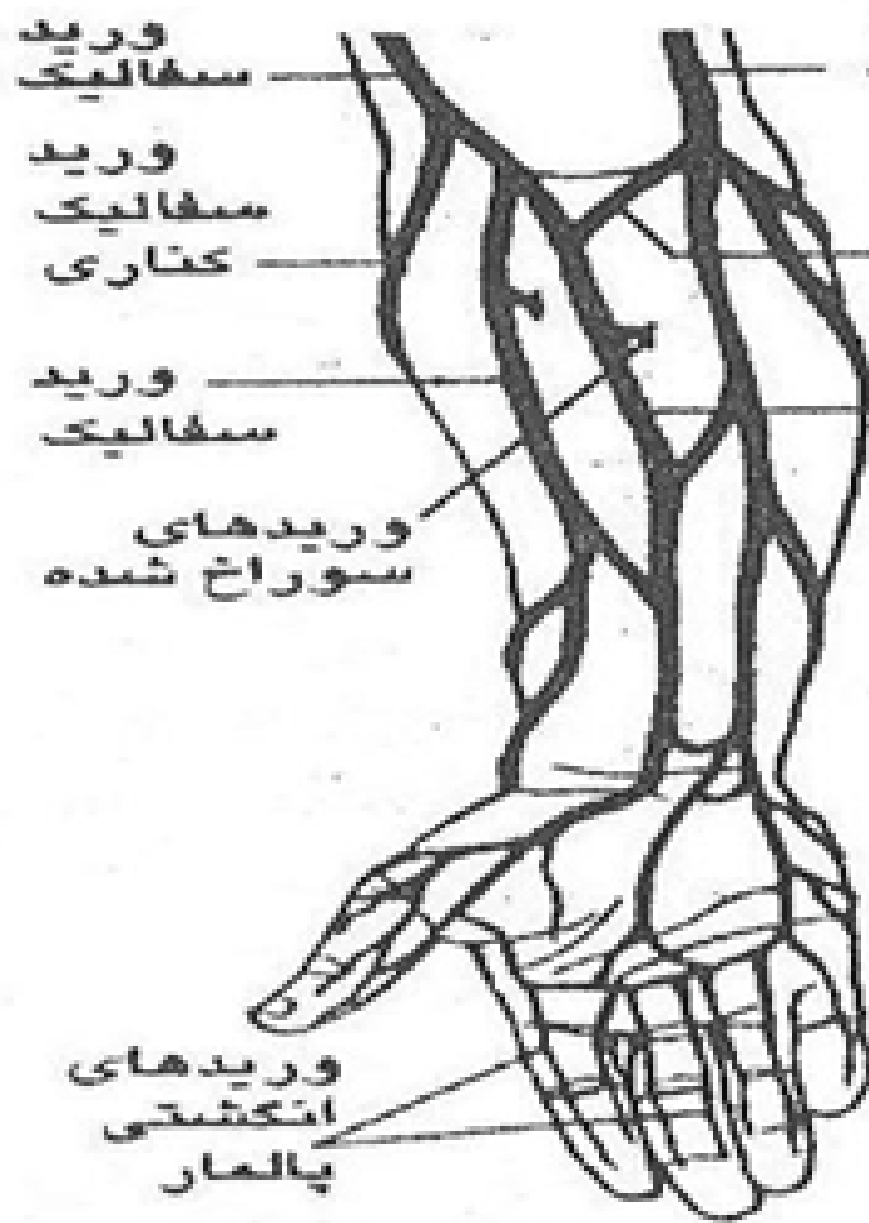
22G



24G

نمای خلفی (دور رسال)

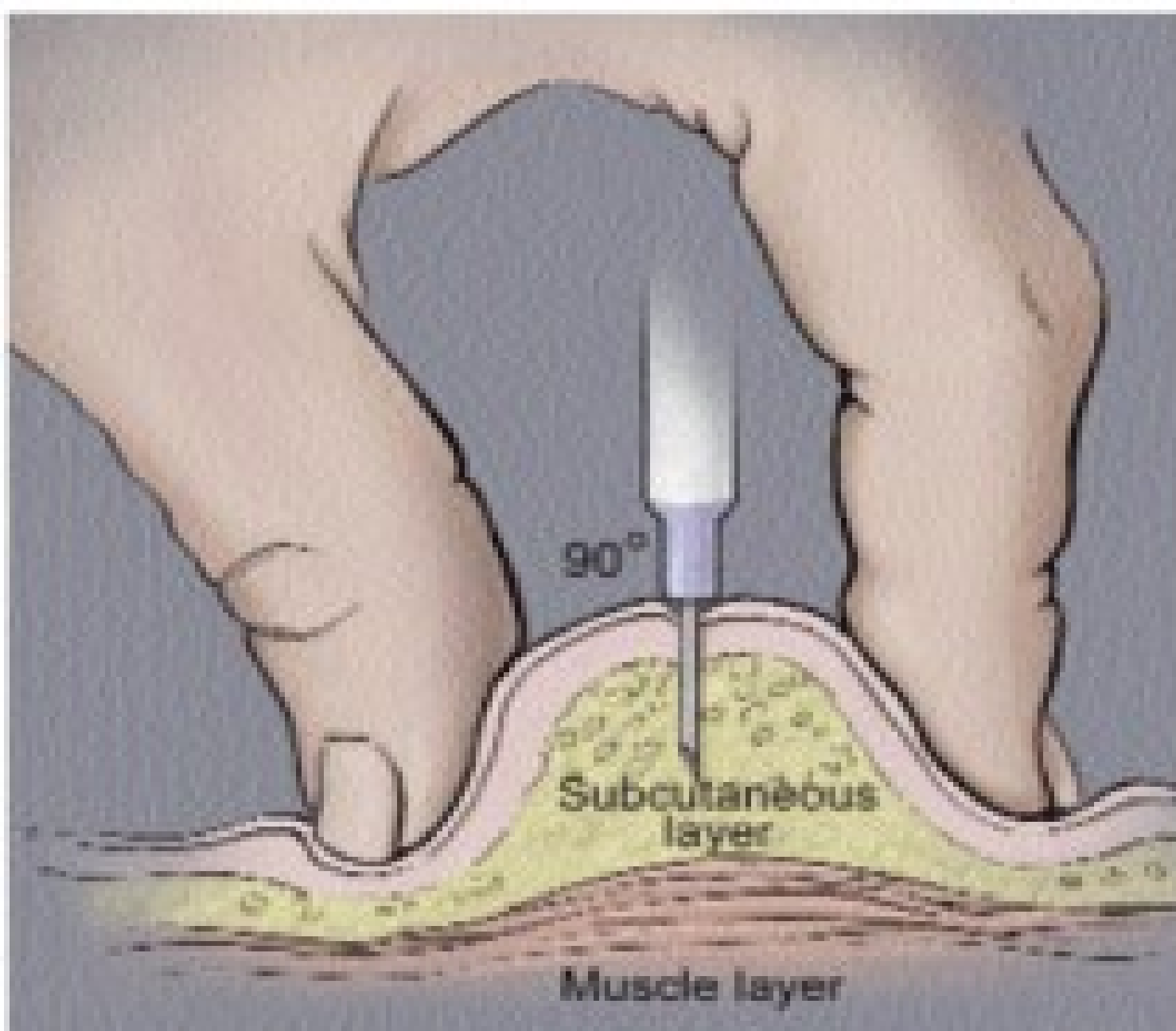
نمای قدامی (پالمار)



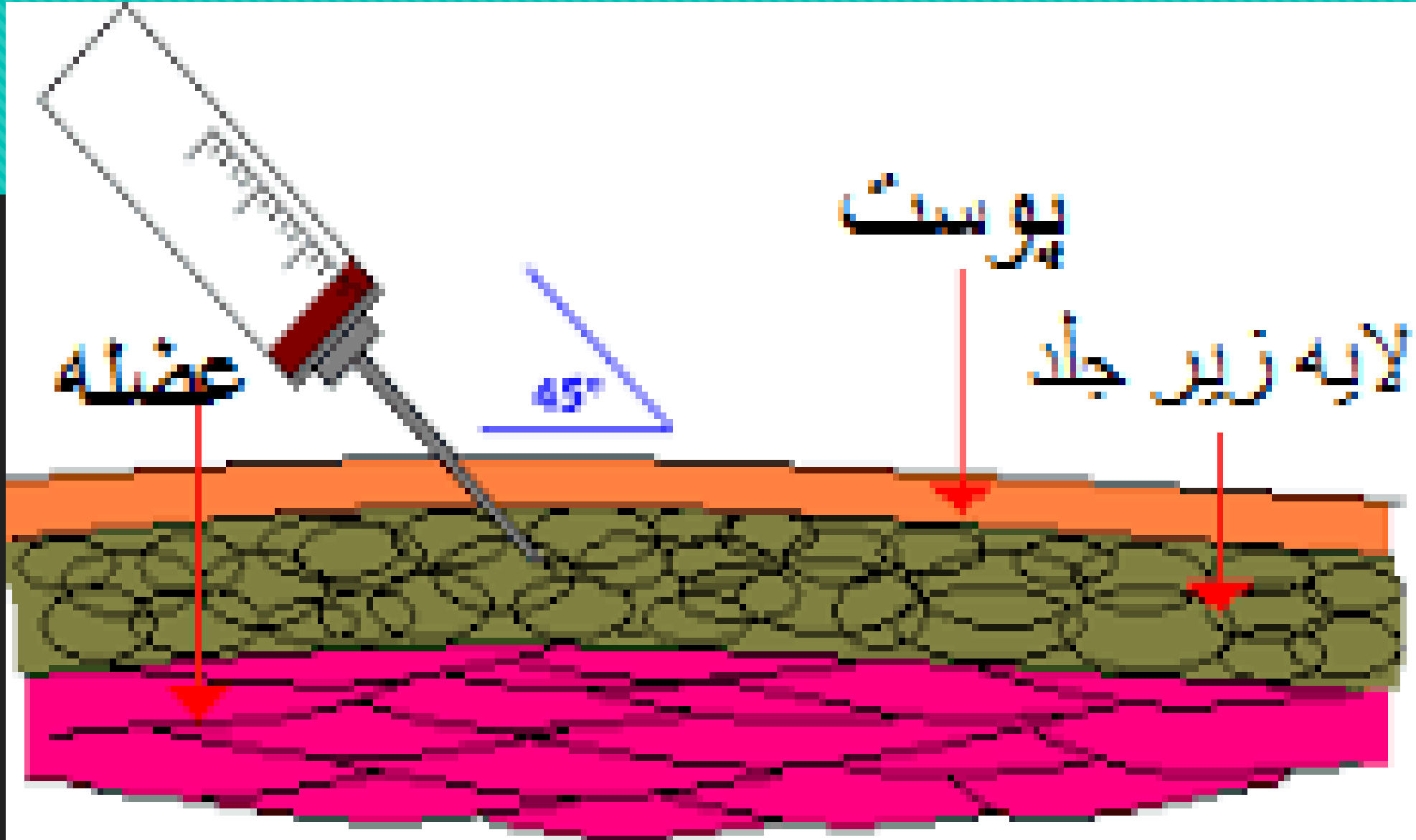


رنگ هاب	گیج سوزن	قطر خارجی
 سفید	16	1.6 mm
 صورتی	18	1.2 mm
 کرم	19	1.1 mm
 زرد	20	0.9 mm
 سبز تیره	21	0.8 mm
 مشکی	22	0.7 mm
 آبی تیره	23	0.6 mm
 نارنجی	25	0.5 mm
 قهوه‌ای	26	0.45 mm
 خاکستری	27	0.4 mm
 سبز-آبی	28	0.36 mm
 قرمز	29	0.33 mm
 زرد	30	0.3 mm
 بنفش	31	0.25 mm
 نارنجی	32	0.23 mm

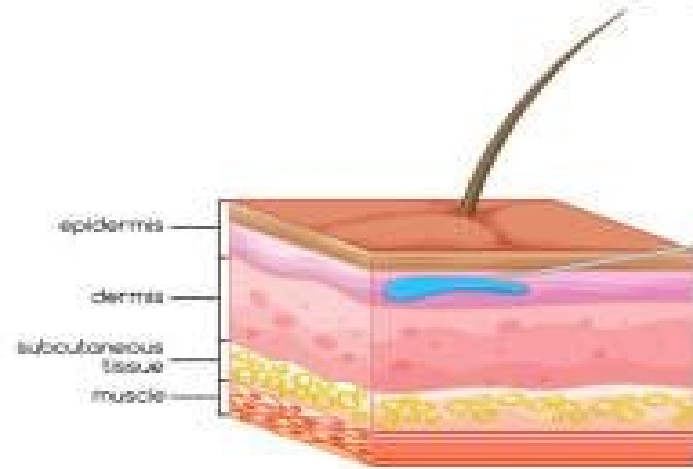




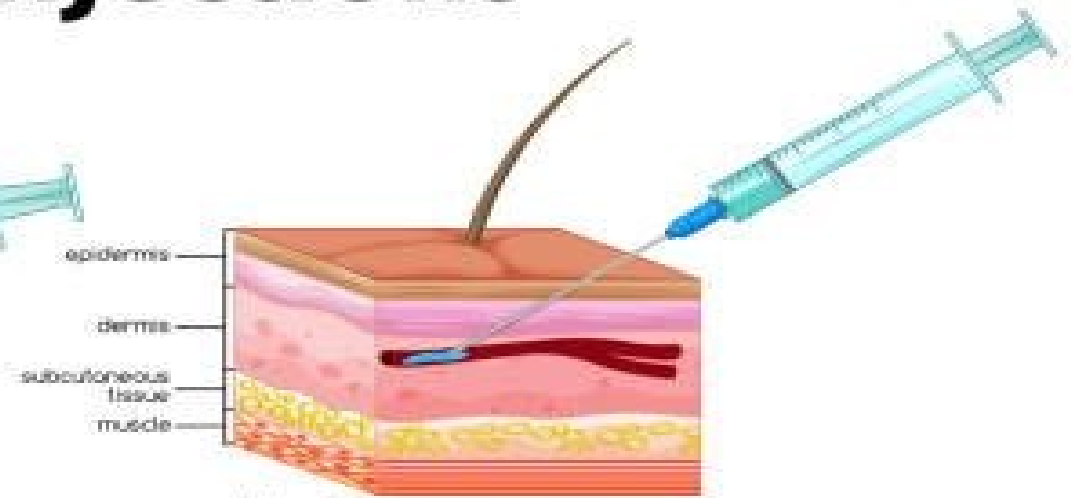
A subcutaneous injection into the fatty layer of tissue (pinched up to give the injection) under the skin.



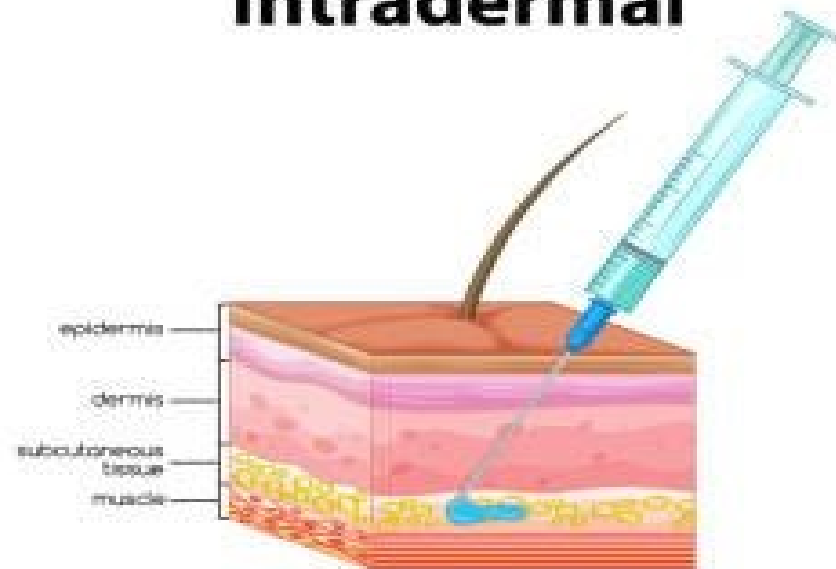
Types of Injections



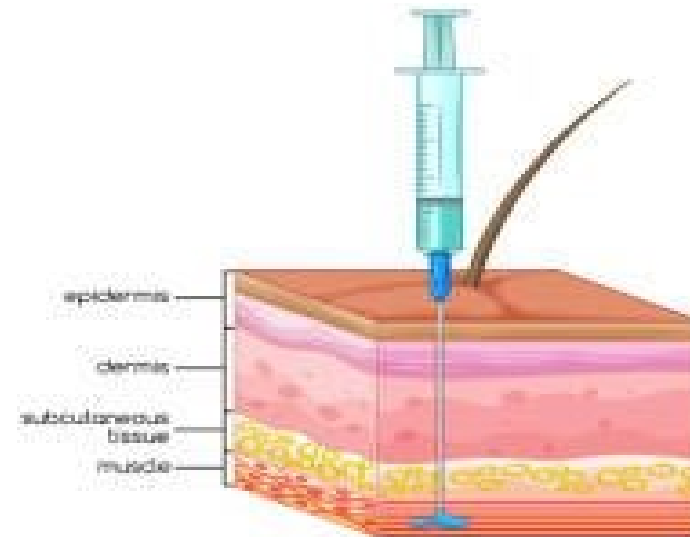
Intradermal



Intravenous

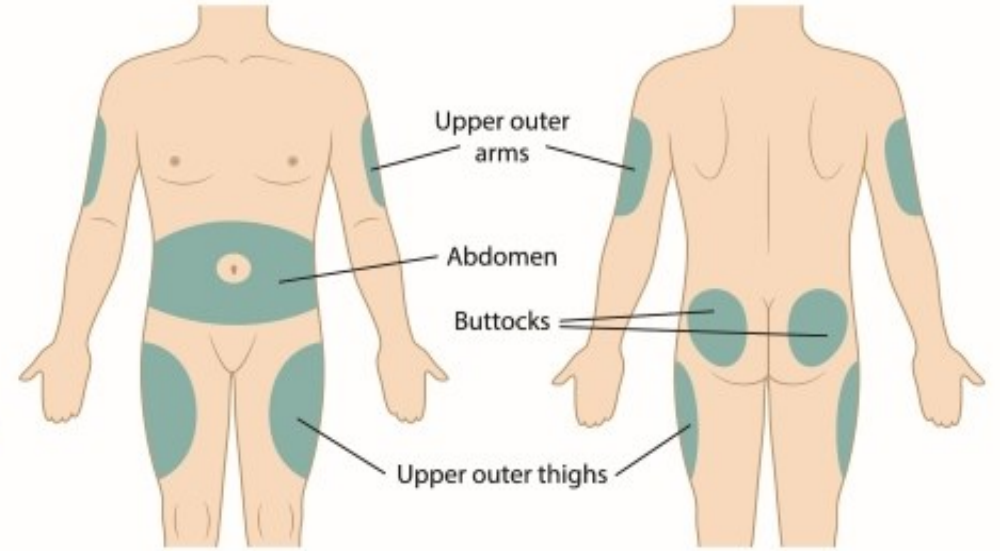
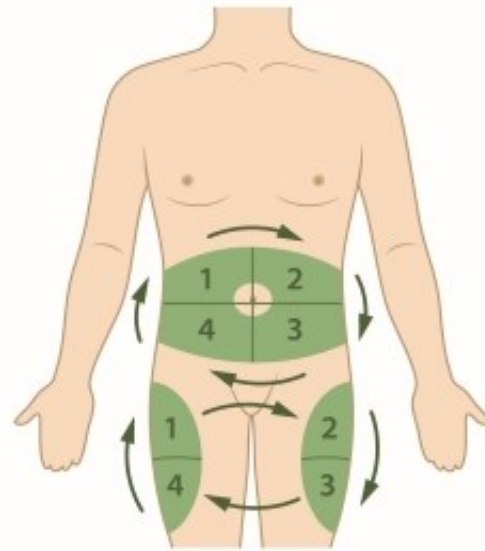
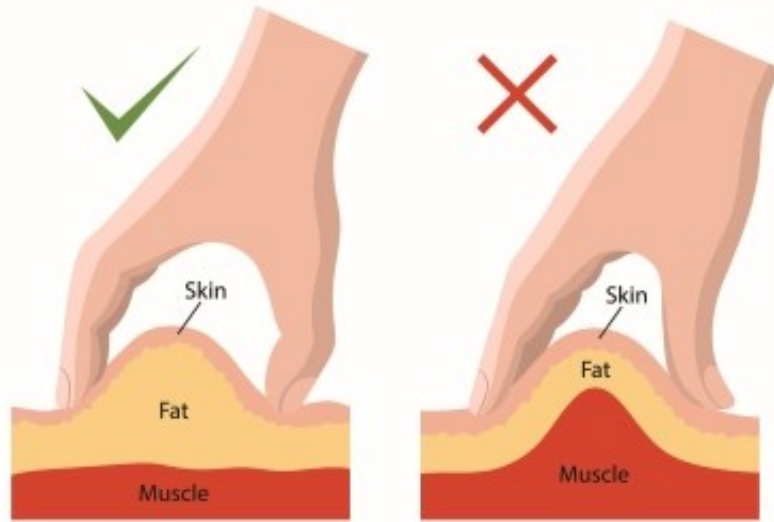


Subcutaneous



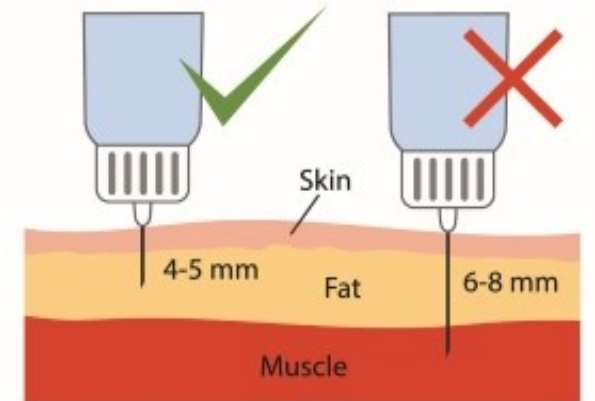
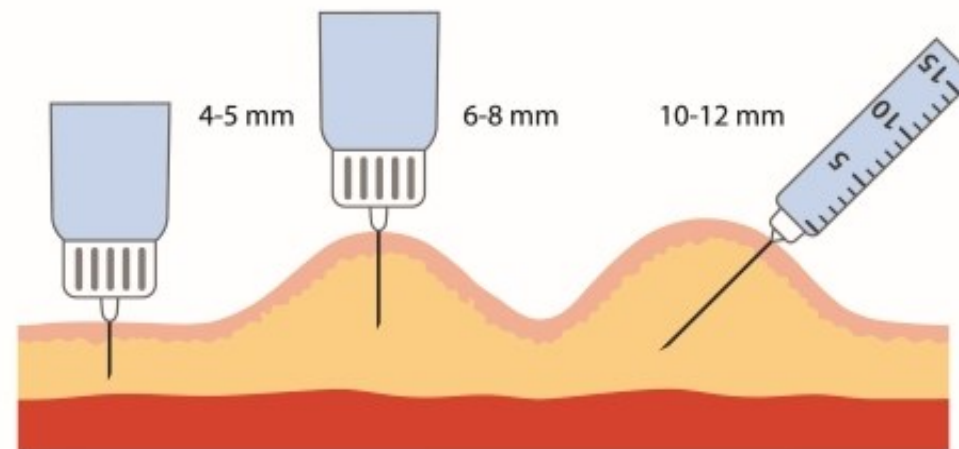
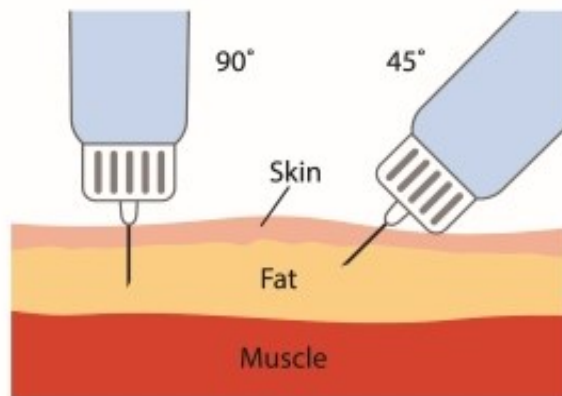
Intramuscular

INSULIN INJECTION TECHNIQUE



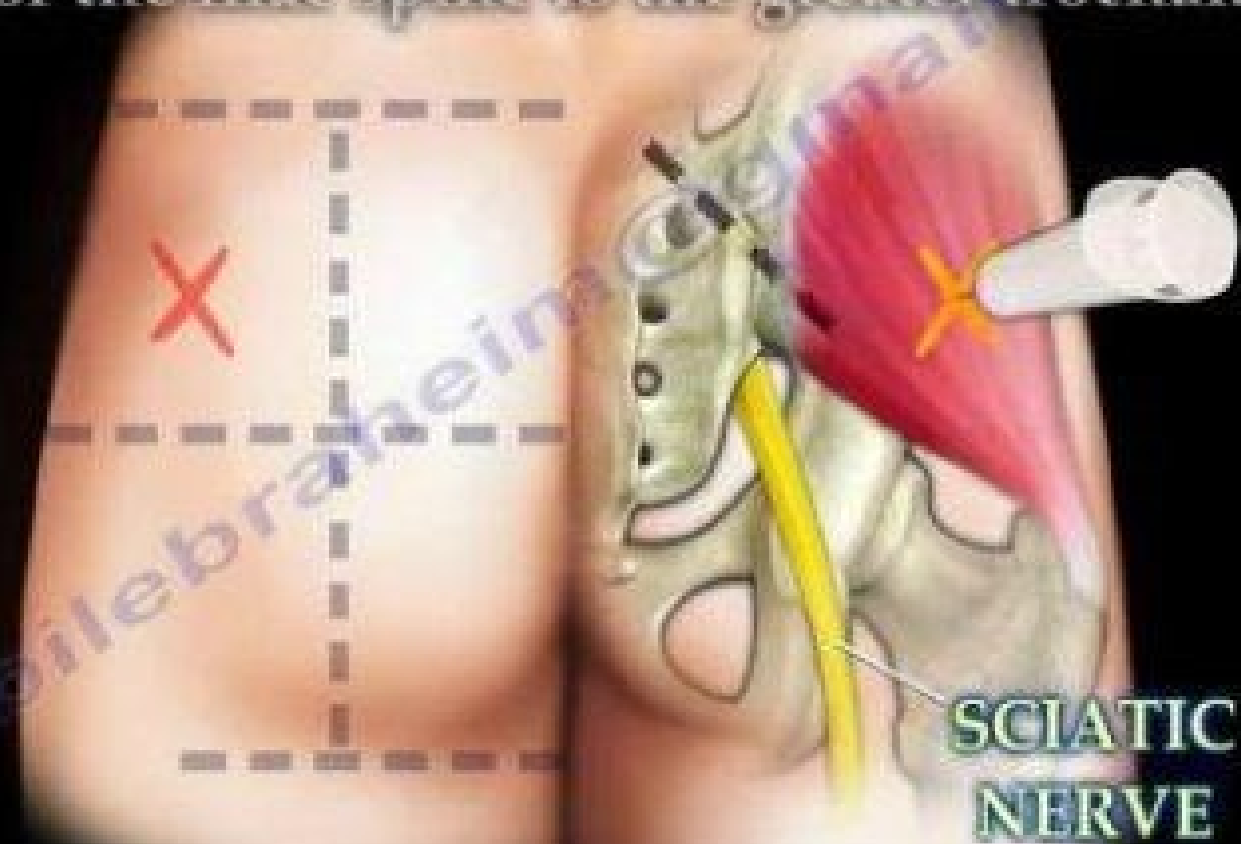
Front

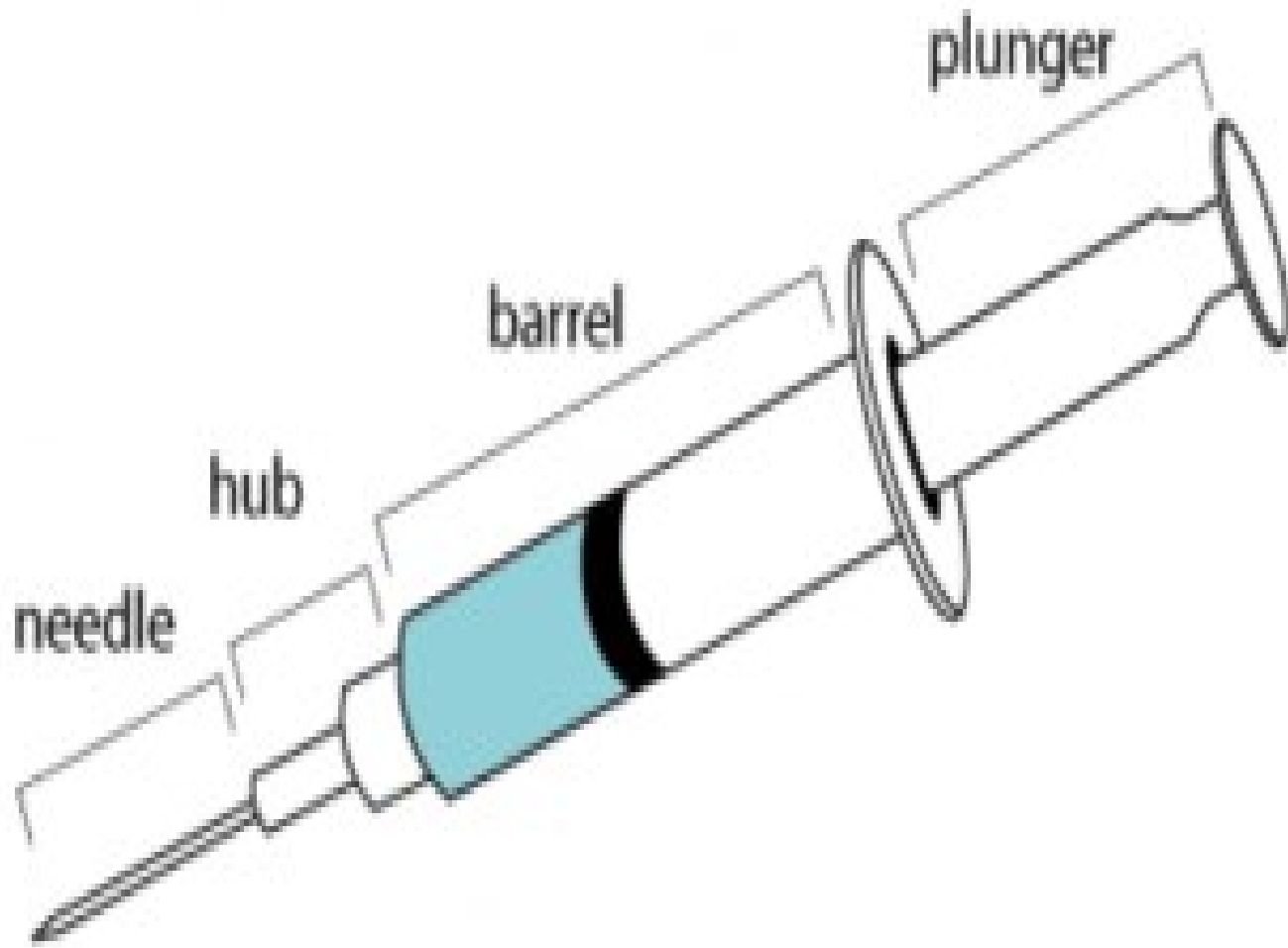
Back



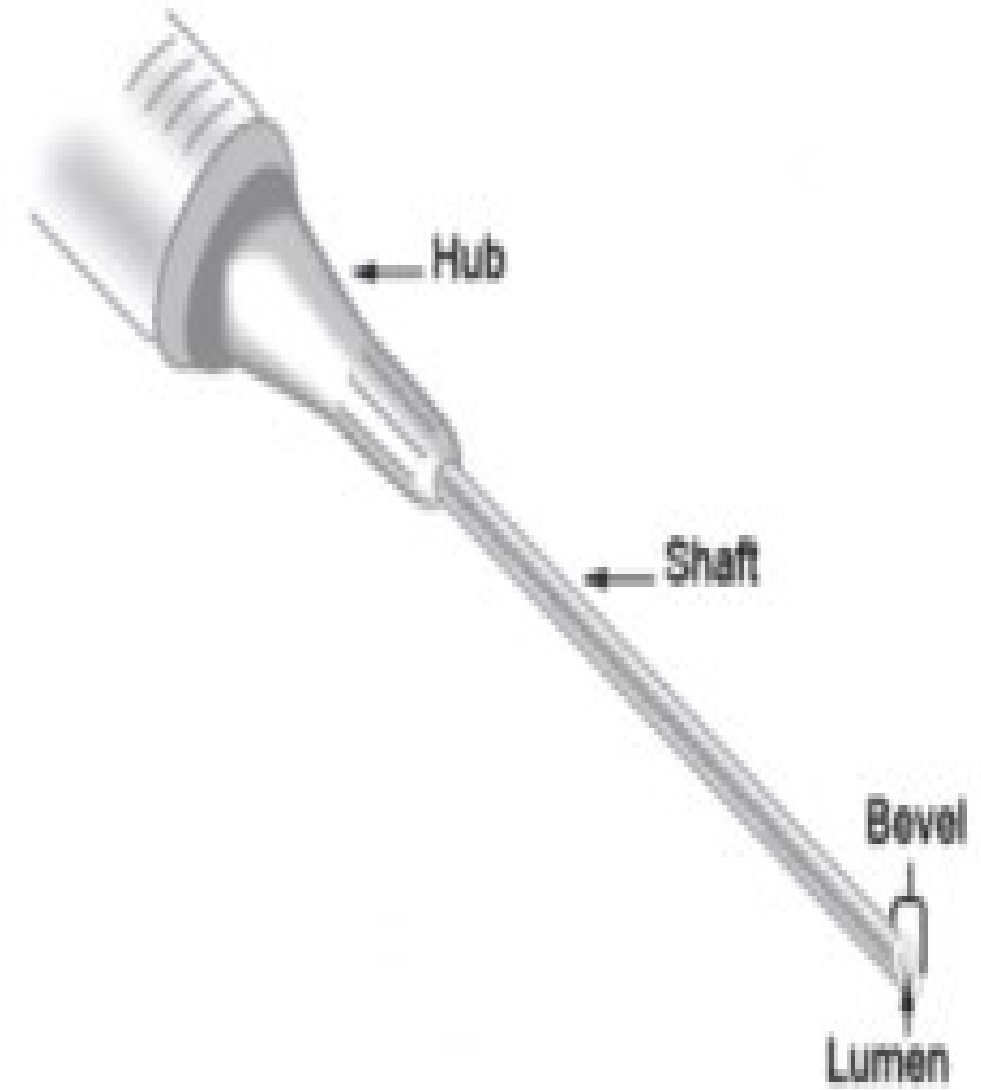
Buttock Injection

A line can be drawn from the posterior superior edge of the iliac spine to the greater trochanter.





Parts of a Syringe



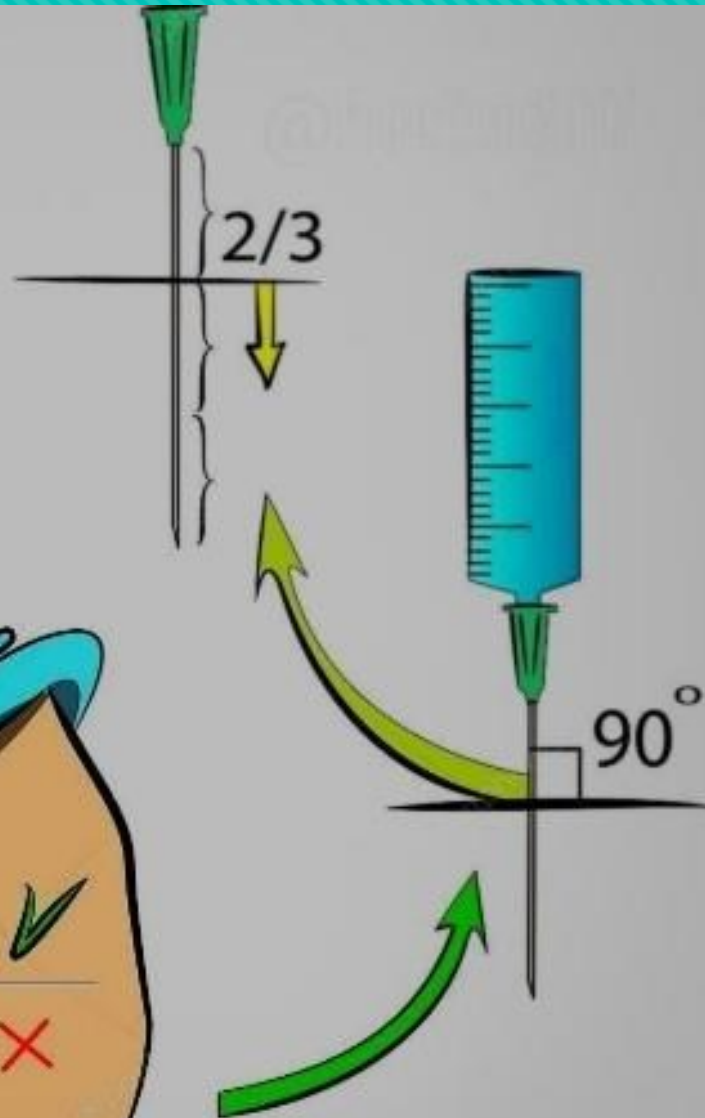
Parts of a Needle





Intramuscular

injection



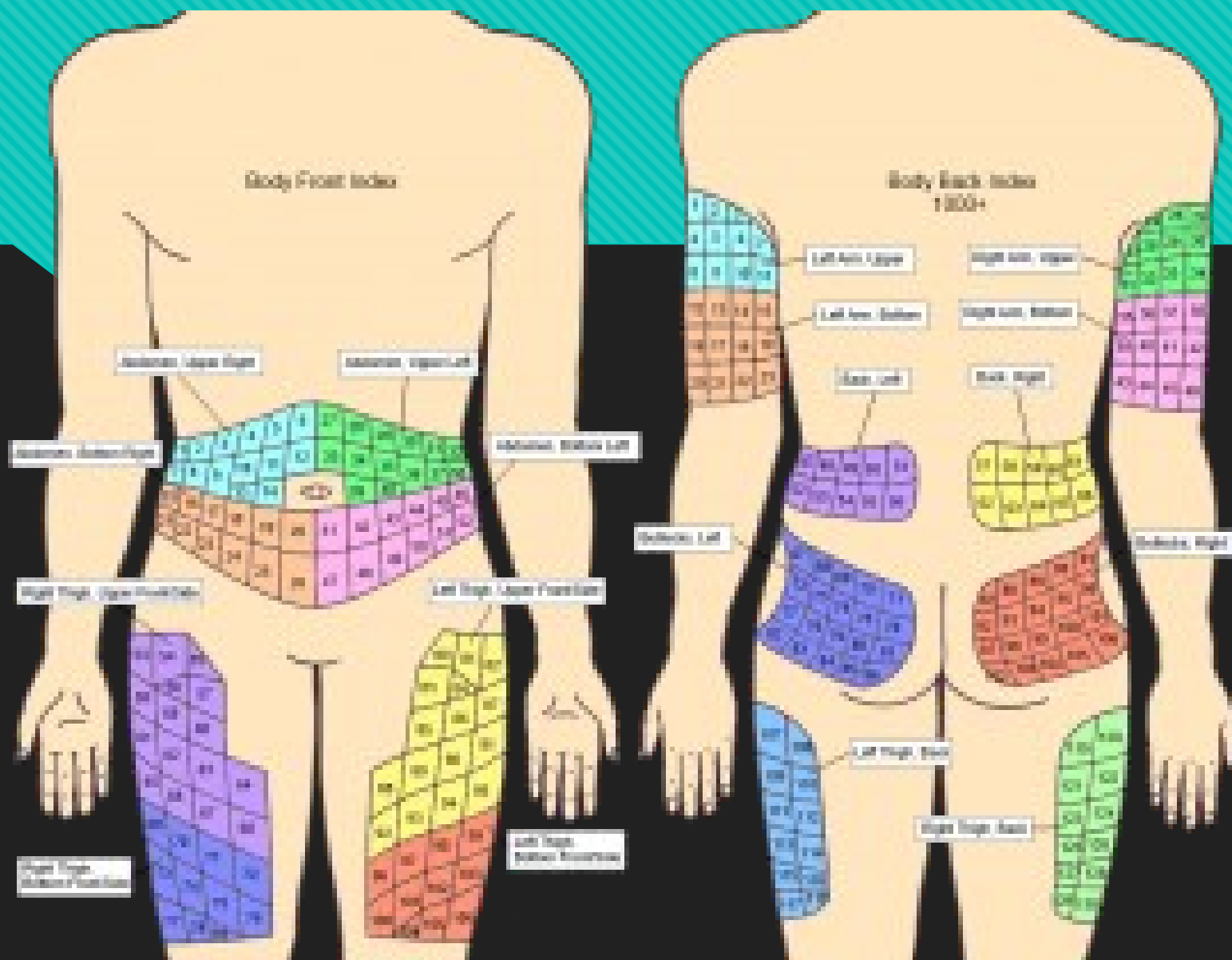
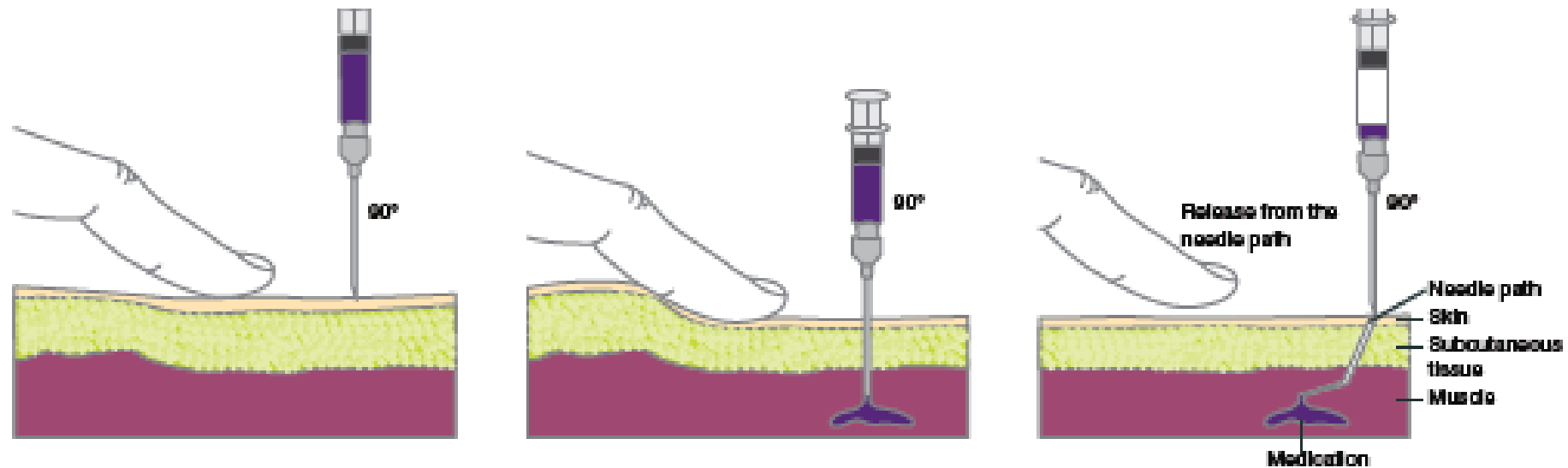
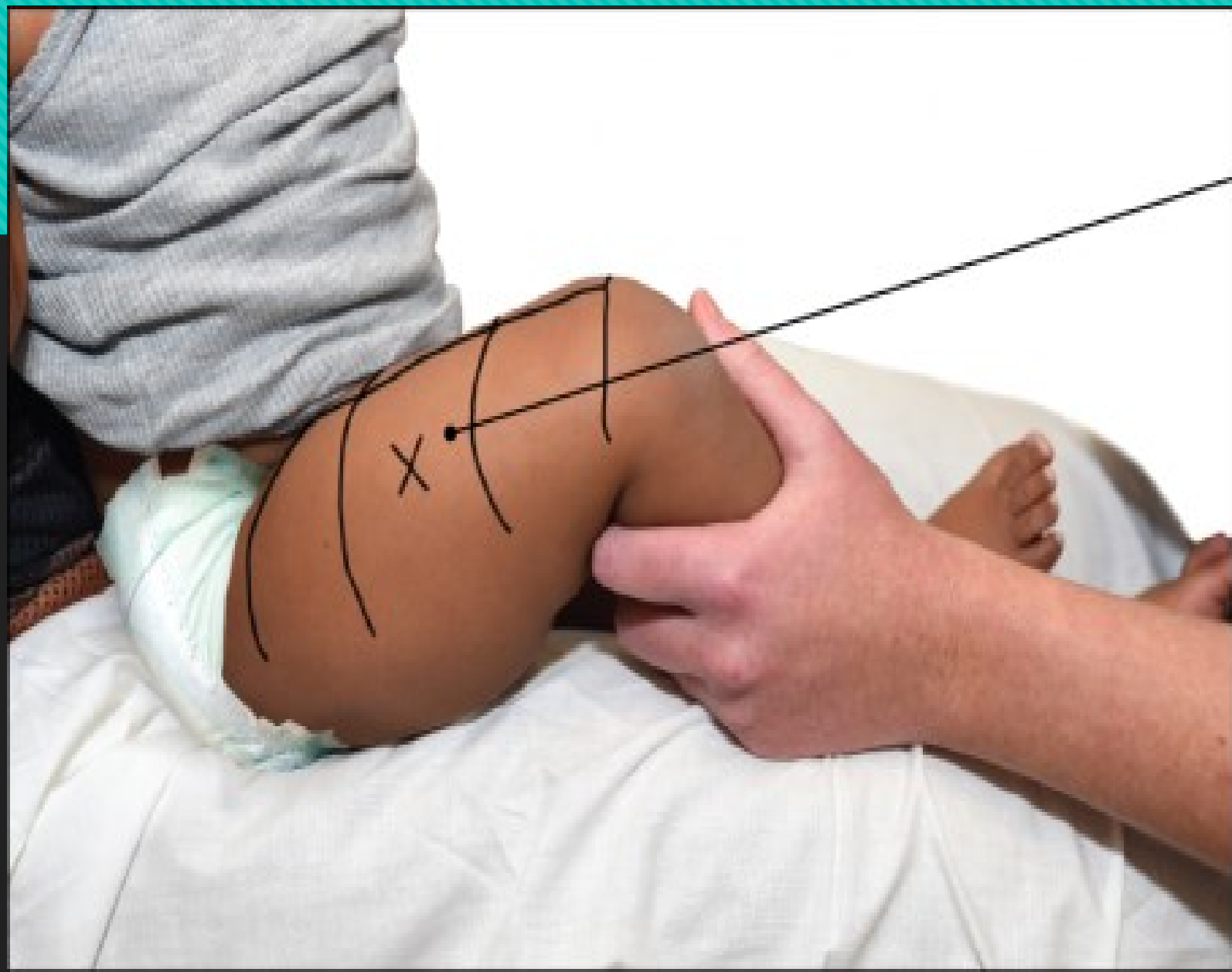


FIGURE 1. Z-TRACK METHOD FOR INTRAMUSCULAR INJECTIONS



Adapted from Miller-Keane Encyclopedia and Dictionary of Medicine, Nursing, and Allied Health, Seventh Edition. © 2003 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.¹¹



Injection site



با تشکر از توجه
شما عزیزان