

دیابت

دیابت شاخص ترین اختلال پانکراس است. میزان بالای گلوکز خون در دیابت ناشی از فقدان یا میزان ناکافی ترشح انسولین است (با یا بدون عملکرد انسولین). بنابراین یکی از درمان های دیابت بویژه در دیابت نوع ۱ و دیابت نوع ۲ کنترل نشده با داروهای خوراکی انسولین میباشد که اولین بار توسط پزشک کانادایی به نام بالتیک کشف گردید.

انواع انسولین ها

گونه های انسولین شامل انسولین حیوانی و انسانی است. انسولین حیوانی انسولین گاوی و خوکی را در برمی گیرد که هر کدام به ترتیب در سه و یک آمینه اسید با انسولین انسانی متفاوت هستند. امروزه به دلیل ایمنونژنسیته بالا این انسولین ها از بازار دارویی حذف شده اند و انسولین های با منبع انسانی استفاده میشوند.

انسولین به صورت های مختلفی مثل ویال، قلم و پمپ در دسترس میباشد.

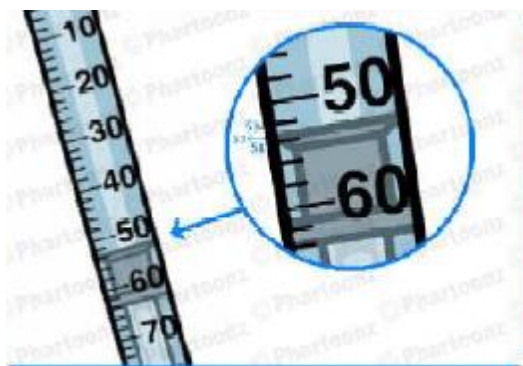
انواع انسولین از لحاظ طول اثر:

انسولین سریع اثر (Rapid acting): با شروع اثر بسیار فوری و طول اثر کوتاه مانند: آسپارت (قلم نوورپید)
انسولین کوتاه اثر (Short acting): با شروع اثر فوری مانند رگولار (ویال انسولین رگولار)
انسولین متوسط اثر (Intermediate acting) مانند NPH (ویال ان پی اچ)
انسولین طولانی اثر (Long acting): با شروع اثر آهسته مانند گلارژین (قلم لانتوس)

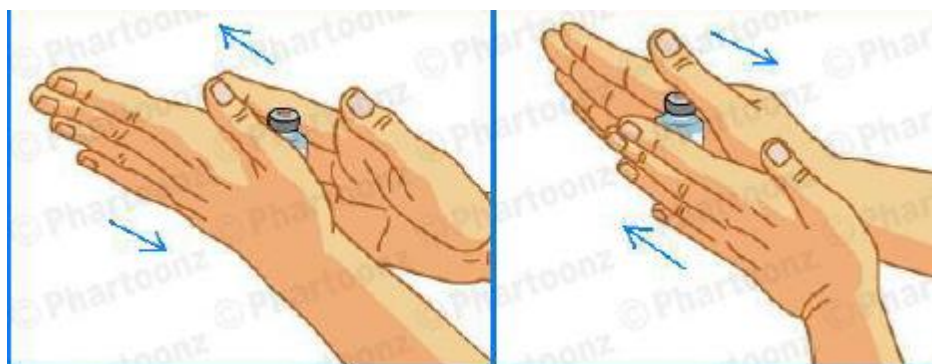
در تمام رژیم های انسولینی، انواع متوسط و طولانی اثر مانند آسپارت پروتامین شده و گلارژین سطح پایه انسولین را تامین می کنند و انسولین مورد نیاز پس از غذا توسط انواع سریع اثر و کوتاه اثر مانند آسپارت و رگولار تامین می شود.

نکات مهم در تزریق ویال های انسولینی:

سرنگ های انسولین موجود در بازار ۱ سی سی بوده که ۱۰۰ واحدی میباشد. درجه بندی های بزرگ هر درجه ۱۰ واحد و هر درجه کوچک ۲ واحد را نشان می دهد.



ویال انسولین های سوسپانسیون مثل NPH پیش از تزریق باید به صورت حرکات دورانی بین دو کف دست به میزان ۱۰ مرتبه حرکت داده شوند تا میکس شوند، از تکان دادن ویال باید پرهیز کرد. در مورد انسولین های شفاف مثل انسولین رگولار نیازی به انجام این عمل نیست.



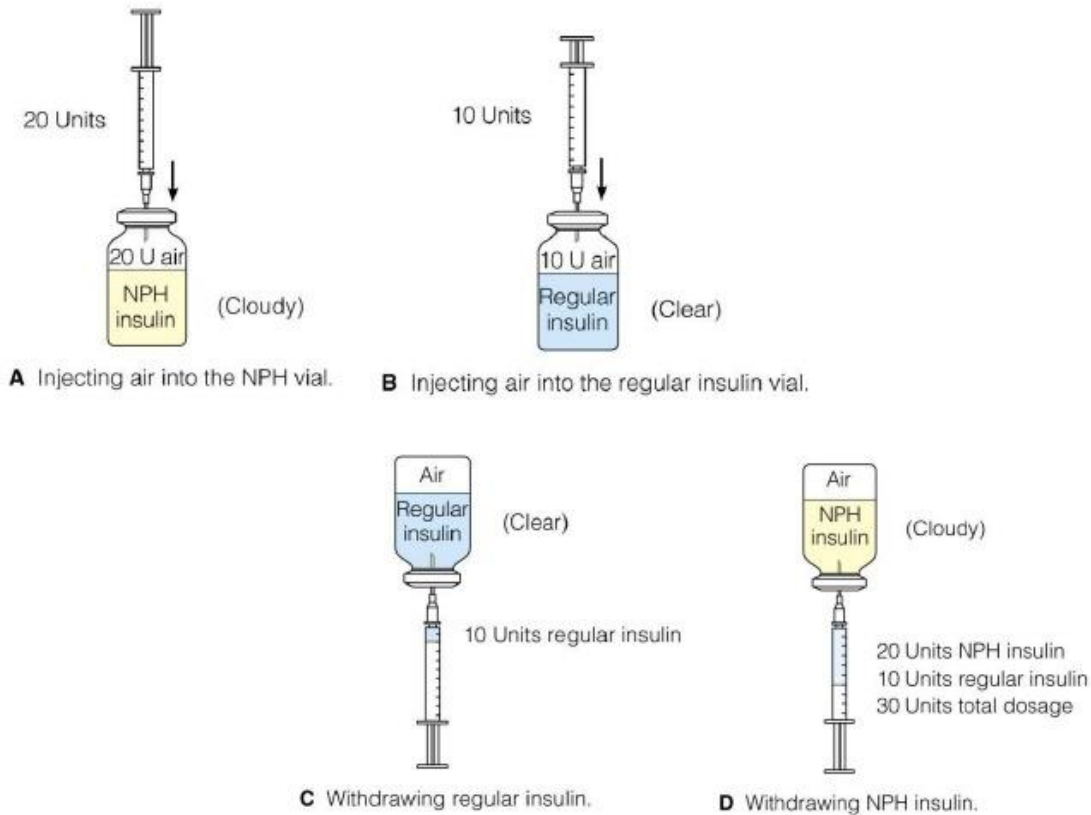
انسولین رگولار شفاف و انسولین ان پی ایچ کدر و شیری رنگ میباشد

پیش از کشیدن میزان معینی از انسولین، بهتر است به اندازه حجم مورد نظر هوا داخل ویال زده شود (جهت پیشگیری از ایجاد خلاء در داخل ویال و آسان کشیده شدن دارو داخل سرنگ) سپس ویال را برعکس کرده و انسولین کشیده شود.

به اندازه انسولینی که می خواهید بکشید مثلاً ۱۰ واحد ان پی ایچ ابتدا به صورت شکل زیر در حالیکه ویال به صورت عمودی میباشد ۱۰ واحد هوا به داخل ویال به منظور اجتناب از ایجاد خلا تزریق نموده و سر سوزن را

خارج و این عمل را برای انسولین رگولار نیز تکرار نمایید. سپس در حالیکه سر سوزن داخل ویال رگولار می باشد ، ویال را برگردانده و دوز مورد نظر را به داخل سرنگ می کشیم .سر سوزن را خارج نموده و حال انسولین شیری را به داخل سرنگ میکشیم .

Box 18.3 Mixing insulin (Figures only)



باید توجه داشت هیچگاه سر سوزن آغشته به انسولین شیری رنگ را داخل ویال انسولین شفاف نکنیم زیرا این امر منجر به تشکیل رسوب در ویال انسولین رگولار می گردد.

اگر حباب هوا در سرنگ دیده می شود، سرنگ را به گونه ای نگه دارید که سوزن آن بالا باشد، به بدنه سرنگ چند ضربه کوچک با نوک انگشتان وارد کنید که حباب بالا بیاید و سپس با فشار دادن پیستون سرنگ به سمت بالا حباب ها را خارج کنید.

نکات مهم در تزریق قلم های انسولینی:

از انتخاب صحیح قلم و نوع انسولین خود پیش از تزریق اطمینان حاصل نمایید.

در مورد قلم های سوسپانسیونی مانند نوومیکس پیش از هر تزریق ۱۰، بار به گونه ای که تصویر ۱ نشان می دهد چرخانده و ۱۰ بار به گونه ای که تصویر ۲ نشان می دهد بالا و پایین شود. در مورد سایر قلم ها مانند انسولاتارد نیز بایستی پیش از هر تزریق ۱۰ بار به گونه ای که تصویر ۲ نشان می دهد بالا و پایین شود. اگر قلم از یک روز پیش از استفاده در درجه حرارت بیرون از یخچال باشد عمل مخلوط شدن راحت تر انجام می گیرد. پس از آن انسولین مخلوط و آماده تزریق می باشد.



تصویر ۲

تصویر ۱

در پوش قلم را برداشته یک سوزن نووفاین تازه را بردارید و سوزن را به سر قلم مونتاژ نمایید . اهمیت دارد که برای هر بار تزریق از سوزن نو استفاده نمایید.



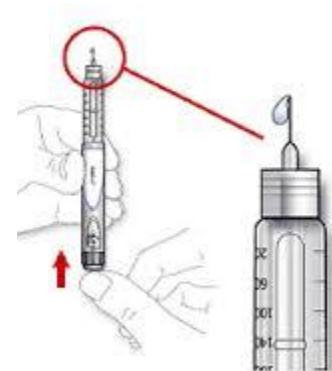
با چرخاندن پیچ تنظیم دوز در جهت عقربه های ساعت یک دوز ۲ واحدی به منظور هواگیری و اطمینان از عملکرد قلم در اولین مصرف هر قلم انتخاب نمایید.



به آرامی به کنار قلم چند ضربه ار ملایم زده تا کلیه حباب های هوا در سطح قلم بیاید.



دکمه تزریق را به داخل فشار دهید و بررسی نمایید که انسولین از نوک سر سوزن به صورت یک قطره خارج شود.



با چرخاندن انتخاب کننده دوز تعداد واحد تجویز شده را انتخاب نمایید. اگر انتخاب کننده دز را بیشتر از واحدی که باید تزریق کنید چرخانیدید کافیست که آنرا به واحد درست پس بچرخانید.



با فشار دادن کامل دکمه فشار بطوری که مقیاس دز به صفر برسد دوز مورد نظر تزریق می شود. تا عدد ۱۰ شمرده سپس سوزن را خارج نمایید.



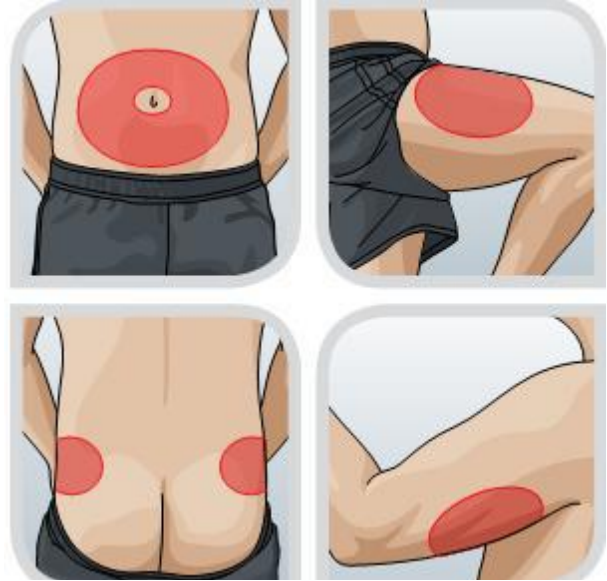
پس از تزریق، با جا گذاشتن کلاهک پوشنده بیرونی، سوزن مصرف شده را در بیاورید.



هر قلم انسولینی در کل حاوی ۳۰۰ واحد انسولین میباشد.

تزریق انسولین و محل های تزریق:

انسولین را می توان در عضله شکم ، بازو ، ران و باسن تزریق نمود . شکم، سریع ترین جذب، بازو و ران دارای جذب متوسط وباسن، آهسته ترین جذب انسولین را دارد.



تزریق باید با دستان پاکیزه و در محل تزریق مناسب و تمیز صورت گیرد.

برای شستشوی دست، آب و صابون بهترین گزینه است.

معمولا ضدعفونی کردن محل تزریق لازم نیست ، با این حال ممکن است در اماکنی چون بیمارستان، قبل از تزریق از الکل استفاده شود.

اگر از الکل استفاده می شود، حتما اجازه دهید که محل کاملا خشک شود.

از تزریق در ریشه مو، زخم ها، خال یا سایر ضایعات پوستی خودداری نمایید.

از عدم وجود حباب هوا در داخل سرنگ به منظور جلوگیری از درد اطمینان حاصل نمایید.

محل تزریق را مانند شکل با انگشت اشاره و شست بین دو انگشت جمع نموده و با زاویه ۹۰ درجه زیر جلد تزریق نمایید.



اگرچه توصیه میشود هر سرنگ انسولین تنها یک مرتبه به منظور جلوگیری از عارضه لیپودیستروپی و عفونت ، مصرف شود اما در شرایط خاص چنانچه سرنگ های انسولین تمیز نگه داشته شوند تا چند بار قابل استفاده هستند، پنبه برای تمیز کردن کافی است، از الکل به علت کند کردن سر سرنگ استفاده نشود.

با توجه به این که سرعت جذب انسولین از سایت های مختلف ، متفاوت است، توصیه می شود که بیمار انسولین هر وعده را در یک ناحیه تزریق کند ولی برای پیشگیری از عارضه لیپودیستروپی هر بار به اندازه یک اینچ (cm) ۲,۵) از تزریق قبلی فاصله دهد. برای مثال صبح شکم و شب در بازو با رعایت فاصله یک اینچ در هر بار تزریق ، تزریق انجام شود .

لیپوهایپرتروفی ، سیگار و سرما جذب انسولین را کاهش و فعالیت ، کتواسیدوز و گرما جذب انسولین را افزایش می دهند.

دمای نگهداری انسولین:

انسولین باز نشده باید در دمای یخچال نگهداری شود. (۲-۸ درجه سانتیگراد)

انسولین نباید فریز شود یا در دمای بالای 30 درجه سانتیگراد نگهداری شود چرا که روی عملکرد و توانایی انسولین اثر می گذارد. در این صورت باقیمانده انسولین باید دور ریخته شود.

انسولین بعد از باز شدن می تواند در دمای اتاق به مدت ۴ هفته نگهداری شود. این امر سبب کاهش تحریک، سوزش یا درد تزریق می شود و انسولین های کدر زودتر به صورت سوسپانسیون درمی آیند. از قرار دادن انسولین در درجه حرارت بالا و نور مستقیم آفتاب اجتناب نمایید و چنانچه قصد سفر و رفتن به محیط های گرم برای مدت طولانی دارید از کیسه یخ یا کلمن استفاده نمایید.

تهیه کننده : دکتر سمیه نصیری پور - متخصص داروسازی بالینی - عضو هیات علمی دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

جناب آقای دکتر مهران ولایی - داروساز - معاون غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی ایران