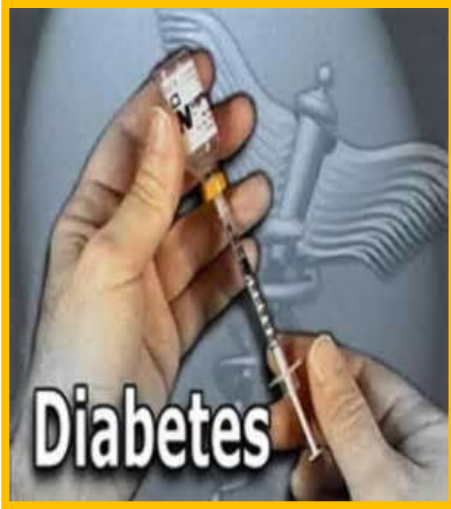




عنوان:

آشنایی با انواع و نحوه تزریق انسولین ها





انسولین هورمونی است که توسط پانکراس (لوزالمعده) ترشح می شود و سبب ورود قند به داخل سلول ها می شود. همه سلول های ما از قند به عنوان منبع انرژی استفاده می کنند.

قند در دو حالت وارد خون میشود:

بعد از غذا خوردن از قند موجود در غذا، بین وعده های غذایی که توسط کبد تولید می شود.

وقتی فردی دیابت دارد،

یا انسولین تولید نمی شود (دیابت نوع یک)

یا تولید انسولین کافی نیست (دیابت نوع دو)

حالتی را که قند نمیتواند وارد سلول ها شود و در خون جمع می شود **هیپر گلیسمی** یا **قند خون بالا** می گویند. در این مواقع، بدن نیازمند دریافت انسولین تزریقی است.



روش های تزریق انسولین:

امروزه روش های گوناگون و متعددی برای تزریق انسولین وجود دارد، مانند سرنگ، قلم، jet injector و پمپ انسولین.

استفاده از سرنگ ارزان ترین و در دسترس ترین راه است و برای آن دسته از افرادی که ترکیبی از دو نوع انسولین را تزریق می کنند، مناسب است.



قلم انسولین جایگزین جدیدتری برای سرنگ به شمار می آید. کارتریج انسولین آن در داخل دستگاه قرار داشته و به دو صورت **یکبار مصرف و چند بار مصرف (با کارتریج های قابل تعویض)** ارائه می شود. این دستگاه به شکل یک خودکار بوده و شامل سوزنی باریک در زیر درب و یک شاسی در انتهای آن است. درجه قابل تنظیمی نیز در ته آن قرار دارد که دوز انسولین توسط آن مشخص می شود. همچنین برای سهولت کار، امروزه قلم های انسولین و کارتریج های حاوی مقادیر متعارف تجویز شده انسولین (مانند نسبت ۷۰ به ۳۰ NPH و رگولار) نیز در بازار موجود است. عده ای از افراد دیابتی به دلیل کاربرد آسان و ابعاد قابل حمل، استفاده از قلم را به سرنگ ترجیح می دهند.

jet injector وسیله دیگریست که برای تزریق انسولین به کار می رود. این دستگاه، دوز مورد

نیاز را با فشار و بدون نیاز به سوزن، به زیر پوست اسپری می کند. این روش برای آن دسته از افرادی که به سوزن حساسیت دارند، مناسب می باشد. به هر حال، این دستگاه ها - به علت قیمت بالایی که دارند - اغلب در بازار مصرف در دسترس نمی باشند.



در میان روش های ذکر شده، عملکرد پمپ انسولین بیش از سایرین قادر به شبیه سازی عمل لوزالمعده بوده و برای برخی از دیابتی های نوع ۱ مناسب است. این دستگاه الکترونیکی به یک لوله باریک و سوزنی در انتهای آن متصل است. انسولین داخل دستگاه از مسیر لوله و توسط سوزن باریکی که در زیر پوست شکم قرار دارد، به درون بدن تزریق می شود. آنچه که پمپ

انسولین را بسیار شبیه به لوزالمعده می کند آن است که این دستگاه همواره مقدار مشخصی از انسولین را، به طور مداوم و آهسته ، به عنوان دوز پایه در زیر پوست تزریق می کند. پیش از مصرف هر وعده غذایی، استفاده کننده پمپ می تواند دستگاه را برای تزریق مقدار مشخصی انسولین سریع الاثر تنظیم کرده و از بالا رفتن قند خون بعد از غذای خود جلوگیری کند. میزان انسولین تزریقی پمپ در طول روز، بر حسب نیاز مصرف کننده، قابل تنظیم و تغییر می باشد.



نحوه تزریق انسولین:

با توجه به میزان قند خونی که دستگاه اندازه گیری تان نمایش می دهد، و توصیه پزشک معالجتان، نسبت به تزریق انسولین اقدام

کنید. فقط باید مطمئن باشید که تزریق خود را در محلی انجام می دهید که میزان مناسبی از چربی در زیر پوست قرار دارد. تزریق انسولین به صورت زیر جلدی (زیر پوستی) و اغلب بدون هیچ گونه درد و یا سوزشی انجام می شود. قبل از هر چیز، حتماً از پزشک معالج خود بخواهید که روش صحیح تزریق را به شما آموزش دهد. سرعت جذب انسولین، به محل تزریق بستگی دارد. به طور مثال جذب انسولین تزریق شده بر روی ران ها کند تر از ناحیه شکم صورت می گیرد. توصیه می شود از تزریق انسولین در یک ناحیه ثابت که موجب ایجاد توده های چربی در زیر پوست و مانع از جذب به موقع انسولین می گردد، خودداری کنید و محل تزریق را به صورت گردشی عوض نمایید.

زمان تزریق انسولین به نوع و مدت اثر آن در بدن بستگی دارد. به عنوان مثال، انسولین های سریع الاثر درست قبل از مصرف غذا تزریق می شود در حالی که برای انسولین های طولانی اثر، به علت دوام تقریباً ۲۴ ساعته شان، یک بار تزریق در طول روز کافی است. به هر حال، زمان و مقدار تزریق انسولین شما بر اساس تشخیص پزشک معالجتان صورت می گیرد. درمان با انسولین یک دوره آموزشی است که خود شما باید آن را فرا بگیرید. طول این دوره بر حسب

میزان قند خون شما و رژیم غذایی تان از چند هفته تا چند ماه متغیر است. به مرور زمان که قند خونتان تحت کنترل تان در می دوز تزریقی خود را افزایش و یا کاهش دهید.

شرایط نگهداری انسولین:

همیشه ویال های انسولین خود را طبق آنچه که در بروشور داخل جعبه ذکر شده است، نگهداری کنید. حرارت بسیار بالا می تواند از تأثیر انسولین بکاهد، به همین دلیل، هرگز ویال ها را در معرض نور مستقیم خورشید قرار ندهید. به خاطر داشته باشید که بعد از باز شدن درب ویال ها، حتماً آن ها را در یخچال نگهداری کنید.

نکاتی درباره نحوه نگهداری انسولین:

اگر قصد مسافرت در هوای گرم و یا سرد را دارید، ویال های انسولین تان را در جایی، به طور مثال در داخل کیفتان، و در شرایطی متعادل نگهداری کنید تا در معرض تغییرات دمایی شدید نباشد.

چنانچه از انسولین NPH استفاده می کنید، پیش از تزریق ویال آن را در کف دستتان بغلتانید و به هیچ وجه آن را محکم تکان ندهید. تکان های شدید، ساختار انسولین را از بین برده، آن را لخته لخته کرده و از تأثیرات آن می کاهد.

اگر در ویال انسولینِ رگولار خود توده های کریستالی و یا کدورتی مشاهده کردید از مصرف آن خودداری کنید. انسولین رگولار تنها در شرایطی قابل استفاده است که کاملاً شفاف باشد.

انواع مختلف انسولین:



انسولین های کوتاه یا سریع اثر روی قند وعده های غذایی اثر می گذارند. مقدار انسولین تزریقی در هر وعده غذایی باید متناسب با قند و کربوهیدرات مصرفی در آن وعده باشد.

انسولین های متوسط یا طولانی اثر یا انسولین های پایه با غذای مصرفی مرتبط نیستند، بلکه انسولین مورد نیاز بدن در طول ۲۴ ساعت را فراهم می کنند. بسته به طول مدت این نوع انسولین، فرد باید یک یا دو بار در روز از آن استفاده کند.

نیاز به انسولین پایه، ممکن است تحت شرایطی مانند تغییرات وزن، میزان فعالیت فیزیکی، در زمان قاعدگی یا بیماری تغییر کند.

چگونه انسولین را نگهداری کنیم؟

انسولین کوتاه و یا سریع اثر به صورت مایع شفاف و انسولین متوسط اثر یا انسولین مخلوط، کدر است و باید قبل از مصرف به آرامی تکان داده شود.

عوامل متعددی می توانند بر اثر بخشی انسولین تاثیر بگذارند. بنابراین نگهداری و حفظ انسولین از اهمیت بالایی برخوردار است و رعایت نکات زیر می تواند حایز اهمیت باشد:



- انسولین را مطابق با دستورالعمل های شرکت تولید کننده مورد استفاده قرار دهید.
- یک ویال انسولین اضافی را در یخچال نگهداری کنید تا در زمان های ضروری بتوان از آن استفاده کرد.
- هیچ زمانی از انسولین شفاف (انسولین رگولار) که کدر شده باشد یا تکه های کوچک و یا رسوب در ویال دیده شده و با تکان دادن ملایم حل نشود، استفاده نکنید.
- برای جلوگیری از آسیب های محیطی و ضربه بهتر است انسولین در یک جای ایمن نگهداری شود.
- انسولین نباید در معرض درجه حرارت های بالا، تماس مستقیم با نور آفتاب و یا یخ زدن قرار گیرد زیرا اثر بخشی خود را از دست می دهد.
- اگر انسولین در معرض نور خورشید قرار گرفته باشد، گاه تغییر رنگ قهوه ای نشان می دهد که در این موارد نباید از آن استفاده کنند.
- از قرار دادن انسولین در برابر حرارت زیاد مانند پشت شیشه عقب اتومبیل یا کنار پنجره آفتاب گیر خودداری شود.

- انسولین در اثر یخ زدن صدمه می بیند، به همین علت نباید انسولین در قسمت جایی یخچال قرار داده شود.
- در صورت فاسد شدن انسولین، نوع شفاف آن کدر می شود و نوع شیری رنگ نیز یکنواختی خود را از دست می دهد و به صورت دانه دانه به دیواره شیشه می چسبد.
- همیشه قبل از استفاده تاریخ مصرف انسولین را بررسی کنید.
- تاریخ شروع استفاده از انسولین را در دفترچه ای یادداشت کنید زیرا تا ۲۸ تا ۳۰ روز می توانید از آن ها استفاده کنید.
- طی مسافرت بهتر است انسولین را در کیف دستی خود حمل کنید نه در چمدانی که به قسمت بار می سپارید. این نکته به ویژه در مسافرت با هواپیما اهمیت دارد؛ زیرا که در ارتفاع بالا ممکن است انسولین در قسمت بار هواپیما یخ بزند.
- ویال های انسولین و کارتریج های قلم باز نشده باید در یخچال و دمای ۲ تا ۸ درجه نگهداری شوند.

- نیازی نیست که ویال ها و قلم های انسولین پس از باز شدن، در یخچال نگهداری شوند، بلکه دمای اتاق دمای مناسبی برای نگهداری آن هاست. در صورت نیاز به حمل و نقل انسولین در فصل گرما یا در دمایی بالاتر از دمای اتاق از کیف های خنک نگهدارنده استفاده شود.



چگونه از انسولین استفاده کنیم؟

انسولین را نمی توان از راه خوراکی مصرف کرد زیرا انسولین یک پروتئین است و توسط آنزیم های گوارشی هضم می شود. به بیان دیگر، انسولین باید به صورت زیر پوستی استفاده شود.

وقتی انسولین را می خرید، روی ویال ویا کارتریج آن نوشته شده است: هر میلی لیتر حاوی ۱۰۰ واحد انسولین است.

هر کارتریج قلم انسولین ۳ میلی لیتر است، در نتیجه دارای ۳۰۰ واحد انسولین است ویا رگولار یا ۱۰ NPH میلی لیتری، دارای ۱۰۰۰ واحد انسولین است.

وسایل تزریق:

وسایل تزریق، ابزاری هستند که برای ورود انسولین به بدن انسان استفاده می شوند. دو وسیله برای تزریق انسولین استفاده می شود: **قلم انسولین و سرنگ انسولین.**

قلم انسولین همراه با سوزن مخصوص آن، راحت تر از تزریق با سرنگ است، زیرا مراحل آماده سازی و تنظیم دوز مورد نظر دارو را تسهیل می کند بخصوص در خارج از منزل.

امروزه سرنگ های موجود در بازار، کاربرد آسانی دارند. سوزن به بدنه سرنگ متصل میشود، بنابراین فضای مرده از بین می رود و باقیمانده انسولین در سرنگ باقی نمی ماند.



سرنگ با دو درپوش محافظت می شود:

یک درپوش از سوزن و دیگری از پیستون محافظت میکند.

قبل از استفاده مطمئن شوید که پوشش های محافظ را جدا کرده اید.

به یاد داشته باشید که سرنگ ها یک بار مصرف هستند و فقط برای یک تزریق مورد استفاده قرار می گیرند.

سرنگ استفاده شده دیگر استریل نیست و باید دور انداخته شود.

راه دیگر برای تزریق انسولین، استفاده از قلم انسولین است. از آن جهت نام این وسیله را قلم گذاشته اند که شبیه قلم یا خود نویس است. هم اکنون مدل های مختلفی از قلم در بازار وجود دارد، پس مهم است که طرز کار با آن را یاد بگیرید و قبل از استفاده، به دقت دستورالعمل قلم را بخوانید.

دو نوع قلم در بازار وجود دارد:

قلم هاییکه امکان پر کردن مجدد آنها وجود ندارد

disposable pens.

قلم هاییکه امکان پر کردن مجدد آنها وجود دارد

refillable pens

قلمهایی که امکان پر کردن مجدد آنها وجود ندارد و یال در این نوع قلم ها، جزیی از خود قلم و دارای ۳۰۰ واحد انسولین است.

وقتی پیستون به انتهای ویال برسد نشان دهنده این است که انسولین قلم تمام شده است و باید قلم به دور انداخته شود.

طول مدت استفاده از قلم بستگی به انسولین تزریقی روزانه شما دارد.

معمولاً این نوع قلم ها پلاستیکی هستند و بعد از جدا کردن سوزن می‌توانید آن را همراه سایر زباله ها دور بیندازید.

قلمهایی که امکان پر کردن مجدد آنها وجود دارد این نوع قلم ها دارای یک قطعه مکانیکی است که به فرد مصرف کننده اجازه تنظیم دوز انسولین را می دهد و محلی برای ورود کارتریج انسولین دارد که دارای درپوشی است که کارتریج را از نور آفتاب و گرد و غبار مستقیم حفظ می کند. معمولاً این نوع قلم ها فلزی هستند و بنابراین سنگین تر از قلم هایی است که امکان پر کردن مجدد آنها وجود ندارد. وقتی انسولین تمام شد قطعه پلاستیکی قرمز یا مشکی به قسمت بالای کارتریج رسید، کارتریج کهنه باید با نو تعویض شود.

وقتی شما از این نوع قلم ها استفاده می کنید، باید به یاد داشته باشید که همه انواع قلم ها برای همه انواع انسولین ها مناسب نیستند.

تزریق انسولین در محل مناسب برای کنترل قند خون حائز اهمیت است.

مهم این است که تزریق انسولین در بافت چربی زیر پوست انجام شود.

مطالعات اخیر نشان می دهند که قطر پوست در قسمت صورتی رنگ اغلب افراد بدون توجه به سن، وزن و جنس یا نژاد تقریباً مشابه یکدیگر است و بین $1/9$ تا $2/4$ میلی متر است ولی ضخامت چربی زیر پوست قسمت زرد رنگ در افراد مختلف تفاوت قابل توجهی دارد و مرتبط با جنس و وزن بدن است.



بنابر این استفاده از سرسوزن های کوتاه تر (۴ و ۶ میلی متر) برای اغلب افراد انتخاب مناسبی

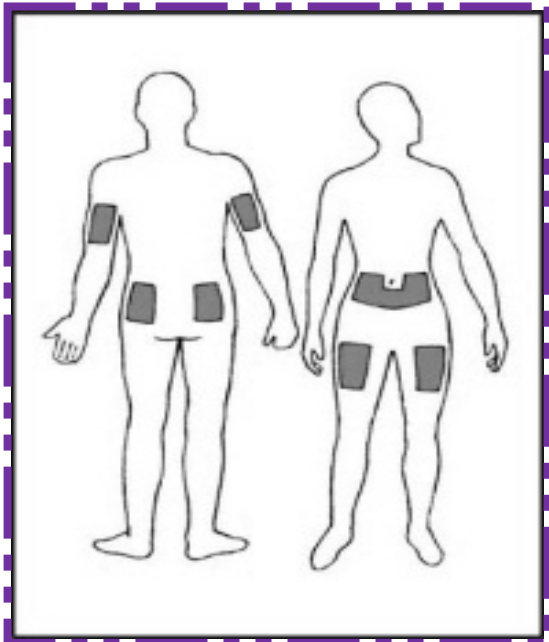
است. اگر سوزن خیلی کوتاه یا خیلی بلند باشد، تزریق یا بسیار سطحی و یا بسیار عمیق انجام می شود.

برای اطمینان از تزریق صحیح انسولین، باید از توصیه های کادر پزشکی کمک بگیرید. علاوه بر انتخاب درست طول سوزن، قطر سوزن هم مهم است.

قطر نازک قطر سوزن تعیین کننده میزان درد در هنگام تزریق است سوزن های نازک تر ملایم تر وارد پوست میشود. به همین دلیل است که شما با سوزن های نازک درد را کمتر حس میکنید.

قطر سوزن با واحدی به نام (gauge) تعیین میشود. هرچه قدر (gauge) بیشتر باشد، سوزن نازک تر است و هرچه قدر (gauge) کمتر باشد، سوزن قطر بیشتری دارد. امروزه سوزن های مختلفی وجود دارد که برخی از آنها بسیار نازک هستند که شما می توانید تزریق آسان، مطمئن و مهم تر از همه کم دردی را تجربه کنید. در هر شرایطی، انتخاب سوزن بسیار مهم است، بنابراین ما به شما توصیه می کنیم که با کادر

درمان خود مشورت کنید. آنها می دانند که کدام سوزن برای شما مناسبتر است.



محل تزریق:

محل تزریق بر اساس نوع انسولین تعیین می شود به طور کلی، بهترین محل جایی است که بافت عضلانی آن منطقه کمتر باشد.

قبل از تزریق توجه کنید که پوست تمیز باشد. در صورت لزوم، محل تزریق را با آب گرم و صابون بشویید و خشک کنید.

مدام محل تزریق را تغییر دهید بازوها، باسن، شکم، ران ها.

برای جلوگیری از ایجاد لیپودیستروفی (از بین رفتن چربی زیر پوست)، توصیه می شود که تزریق، در نقاط مختلف یک محل انجام شود. لیپودیستروفی، تغییر بافت پوستی است و زمانی رخ میدهد که تزریق های متناوب همیشه در یک منطقه انجام شود.

این مشکل در ابتدا معمولاً دیده نمی شود ولی به مرور زمان، پوست تغییر شکل می دهد و ورم میکند که علاوه بر ظاهر نامناسب، جذب انسولین را هم مختل میکند.

بسیار مهم است که در موقع تشکیل لیپودیستروفی، از تزریق انسولین در آن منطقه جلوگیری شود. برای آنکه بفهمید لیپودیستروفی در حال تشکیل است، می توانید محل تزریق را لمس کنید، اگر حس کردید که گره های کوچکی زیر پوستتان وجود دارد، محل تزریق را تغییر دهید.



لیپودیستروفی شدید در شکم



بسیار مهم است که تزریق ها تا جای ممکن در یک محل (به صورت چرخشی) و در یک زمان مشخص انجام شود. مثال اگر شما در هنگام صبح در شکم خود تزریق میکنید، سعی کنید این الگو را در روزهای بعدی نیز تکرار کنید.

مراحل تزریق انسولین

ابتدا هر آنچه نیاز دارید، بیاورید.

دست های خود را به دقت بشویید و خشک کنید
انسولین مورد استفاده را در محل خشک و تمیز
نگهداری کنید.

نوع انسولین خود را همیشه کنترل کنید،
بخصوص اگر شما دو نوع انسولین متفاوت
تزریق می کنید.

در مواقع استفاده از دو نوع انسولین ، ابتدا
انسولین رگولار و سپس انسولین NPH کشیده
شود. به علاوه شما باید همیشه تاریخ انقضای
نوشته شده روی ویال یا کارتریج انسولین را
بررسی کنید.

پوست باید قبل از تزریق تمیز باشد، در صورت
نیاز پوست را با آب گرم و صابون بشویید و
خشک کنید.

بر اساس توصیه پزشک و کادر درمان ممکن است
که شما به سرنگ، ویال انسولین، قلم انسولین،
سوزن قلم و کارتریج نیاز داشته باشید.

اگر از سرنگ استفاده میکنید:

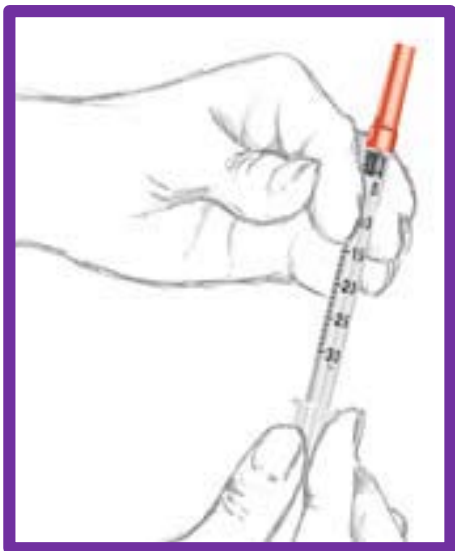
الف: دست های خود را بشویید



ب: درپوش شیشه انسولین را ضدعفونی کنید



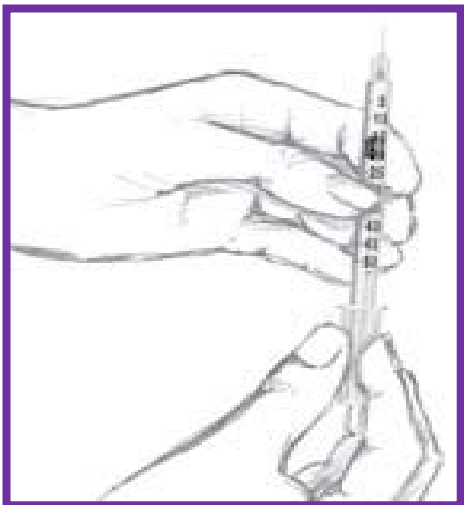
ج: بعد از برداشتن درپوش محافظ از پیستون سرنگ، دوز مناسب انسولین مورد نیاز را از سرنگ بیرون بکشید (این کار سبب ورود هوا به سرنگ میشود)



د: بعد از برداشتن درپوش سوزن، آن را وارد شیشه انسولین کنید و پیستون سرنگ را به طرف جلو فشار دهید (این کار سبب خروج هوایی می شود که در مرحله قبل کشیده بودید).



۵: شیشه انسولین را معکوس کنید و پیستون را به آرامی بیرون بکشید، دوز مناسب انسولین را تنظیم کنید، سپس سرنگ را از شیشه انسولین بیرون بیاورید.



و: اگر شما حباب های هوا را در سرنگ دیدید، سر سوزن را به سمت بالا نگهدارید، چند بار با انگشت به بدنه سرنگ ضربه بزنید، پیستون را به جلو هل دهید، این کار حباب ها را خارج می کند. هم اکنون سرنگ برای تزریق آماده است.



اگر از قلم هایی استفاده می کنید، که امکان پر کردن مجدد آنها وجود دارد کارتریج انسولین جدید را وارد کنید در قلم قرار دهید و قلم را ببندید. و اگر از قلم هایی استفاده می کنید، که امکان پر کردن مجدد آنها وجود ندارد کارتریج را کنترل کنید که انسولین کافی برای هر تزریق داشته باشد. به خاطر داشته باشید برای استفاده از قلم انسولین به این ترتیب عمل کنید:

یک سر سوزن جدید روی قلم بگذارید، در صورت لزوم پیستون قلم را فشار دهید تا هوای اضافی

آن خارج شود، پیچ تنظیم انتهای قلم را بپیچانید تا میزان واحد انسولینی که باید تزریق شود، معین شود، سوزن را روی پوست بگذارید، در صورت لزوم پیستون قلم را فشار دهید تا هوای اضافی آن خارج شود، پیچ تنظیم انتهای قلم را بپیچانید تا میزان واحد انسولینی که باید تزریق شود، معین شود، سوزن را روی پوست بگذارید دکمه انتهای قلم را فشار دهید تا انسولین به زیر پوست تزریق شود. تا پنج بشمارید قلم را از روی پوست بردارید، محل را پس از تزریق ماساژ ندهید، ولی یک فشار کوچک برای جلوگیری از جذب سریع انسولین مناسب است.



انسولین یک داروی حیاتی برای شماست، پس آن را با دقت تزریق و نگهداری کنید.



زاویه تزریق به ضخامت چربی زیر پوست در ناحیه تزریق بستگی دارد. در افراد چاق که ضخامت چربی بیشتر است، تزریق با زاویه ۹۰ درجه انجام میشود اما در افراد لاغر و کودکان با زاویه ۴۵ درجه تزریق صورت می گیرد.



با آرزوی بهبودی برای شما

تهیه و تنظیم: واحد آموزش - دفتر بهبود کیفیت

خیابان سمیه بین خیابان دکتر شریعتی و بهار

Somaye Street. Between Shariati &

Bahar Ave. Tel: 77601001