

انسولین هورمونی است که بطور طبیعی از پانکراس (لوزالمعده) ترشح می شود. این هورمون در سوخت و ساز قندها و کنترل قند خون نقش مهمی را به عهده دارد. در دیابت ترشح انسولین دچار اختلال می شود و فرد به داروی انسولین نیاز پیدا می کند. بویژه در نوع اول آن که فرد باید برای همه عمر به خود انسولین تزریق کند. بنابراین این افراد باید روش دقیق و صحیح تزریق انسولین را بیاموزند. چهار دسته داروی انسولین در بازار وجود دارد که تفاوت آن ها در زمان شروع اثر، زمان به اوج رسیدن اثر و مدت اثر دارو می باشد و شامل موارد زیر است:

• **انسولین با اثر سریعی مثل لیسپرو (Lispro) و آسپارات**

**(Aspart)** شروع اثر آن از ۵ تا ۱۵ دقیقه بعد از تزریق است و اثر آن بعد از یک تا یک و نیم ساعت به حداکثر خود می رسد و ۳ تا ۴ ساعت اثر آن ادامه دارد. ۵ تا ۱۵ دقیقه بعد از تزریق حتماً باید غذا مصرف شود.

• **انسولین سریع اثر مثل رگولار (Regular)**

شروع اثر آن نیم تا یک ساعت بعد از تزریق است و اثر آن بعد از ۲ تا ۴ ساعت به حداکثر می رسد و ۶ تا ۸ ساعت ادامه دارد. ۲۰ تا ۳۰ دقیقه بعد از تزریق آن باید غذا مصرف شود. معمولاً همراه با نوع متوسط الاثر مثل ان پی ایچ تجویز می شود.

• **انسولین متوسط الاثر مثل ان پی ایچ (NPH)**

شروع اثر آن ۲ تا ۴ ساعت است و اثر آن بعد از ۶ تا ۱۰ ساعت به حداکثر می رسد و ۱۵ تا ۱۶ ساعت اثر آن ادامه دارد.

• **اخیراً یک نوع انسولین به نام گلارژین وارد بازار شده که حداکثر**

اثر ندارد، بنابراین احتمال بروز افت قند خون وجود ندارد. شروع اثر آن کمتر از ۱ ساعت بعد از مصرف می باشد و تا ۲۴ ساعت اثر آن ادامه دارد.

**نکته:**

باید دقت کنید که نزدیک به زمان های شروع و حداکثر اثر غذا خورده باشید.

افرادی که تحت درمان با انسولین هستند باید قند خون خود را چک و نتیجه آن را یادداشت کنند و به اطلاع مشاوره کلینیک دیابت یا پزشک برسانند. در ارتباط با تعداد دفعات چک قندخون در روز با مشاور خود صحبت کنید.

**سرنگ انسولین**

مقدار انسولین بر اساس واحد می باشد. انسولین باید با سرنگ مخصوص تزریق شود. سرنگ های موجود در داروخانه ها به ۱۰۰ قسمت تقسیم شده و هر ۲ قسمت با یک خط جدا شده است. پرستار یا پزشک باید به شما نشان دهند که هر خط چند واحد می باشد. هم چنین شما باید مطمئن شوید که آن را به دقت یاد گرفته اید در غیر اینصورت واحد تزریق شده بیشتر یا کمتر از حد تجویز شده خواهد بود و در نتیجه باعث بروز افت خطرناک قندخون یا افزایش قند خون خواهد شد.

**نکته:**

در ارتباط با استفاده مکرر از سرنگ انسولین توافق نظر وجود ندارد، زیرا سرنگ های موجود در بازار یکبار مصرف می باشند، اما از آنجائیکه احتمال بروز عفونت بدنبال استفاده مکرر از سرنگ بسیار کم است؛ بعضی از پژوهشگران توصیه می کنند تا زمانیکه سرسوزن کند نشده باشد می توان از یک سرنگ به طور مکرر استفاده کرد. در این شرایط بعد از هر بار مصرف باید پیستون سرنگ را چند بار جلو و عقب کرد تا انسولین باقی مانده خارج شود سپس سرنگ در یخچال نگهداری شود. در این رابطه با مشاور خود صحبت کنید.

شرایط نگهداری شیشه حاوی انسولین (ویال انسولین)

- ویال انسولین باید در یخچال نگهداری شود، اما ویالی که در حال مصرف است را می توان تا ۳۰ روز در دمای اتاق نگهداری کرد.
- ویال باز شده تا ۳ ماه در یخچال قابل نگهداری است.
- انسولین باید در دمای ۲ تا ۳۰ درجه سانتیگراد حفظ شود و از یخ زدگی محافظت شود؛ در غیر این صورت اثر آن کاهش می یابد.
- از قرار دادن ویال انسولین در دمای بالا، مثل اتومبیل در بسته و گرم و پشت شیشه اتومبیل خودداری کنید.
- ویال انسولین را نباید به شدت تکان داد.
- انسولین رگولار باید تا آخر مصرف، یکدست و شفاف باشد.
- ویال انسولین ان پی ایچ قبل از مصرف باید چند بار در دست چرخانده شود تا محتویات ویال بصورت یکنواخت درآید و گرم شود. دقت داشته باشید رنگ این نوع انسولین باید مات و شیری رنگ باشد.

کشیدن انسولین در سرنگ

به مراحل زیر به ترتیب عمل کنید:

۱- دست ها را با آب و صابون بشویید.

۲- درپوش لاستیکی سر ویال انسولین را با پنبه الکل تمیز کنید و یک دقیقه فرصت دهید تا خشک شود.

۳- درپوش سوزن را بردارید.

۴- مساوی حجم انسولین تجویز شده، هوا در سرنگ بکشید و به درون ویال تزریق کنید.

۵- سپس پیستون سرنگ را عقب بکشید تا دارو وارد سرنگ شود. اگر حباب هوا وجود داشت دارو را برگردانید و دوباره آن را بکشید. اگر هنوز هوا وجود داشت چند ضربه کوچک به سرنگ وارد کنید. سرنگ را از ویال خارج کنید و درپوش سوزن را بگذارید.

۶- اگر قرار است انسولین از نوع سریع الاثر یعنی رگولار و متوسط الاثر یعنی ان پی ایچ را با هم بکشید باید به ترتیب زیر عمل کنید:

✓ ابتدا هوا به درون ویال ان پی ایچ (انسولین شیری رنگ) تزریق کنید. مراقب باشید سر سوزن با انسولین تماس پیدا نکند.

✓ سپس هوا به درون ویال رگولار (انسولین شفاف) تزریق کنید و واحد انسولین تجویز شده را بکشید.

✓ در مرحله آخر سوزن را وارد ویال ان پی ایچ کنید و میزان مورد نظر را بکشید.

✓ در صورت مخلوط کردن دو نوع انسولین باید محلول را طی ۵ تا ۱۵ دقیقه تزریق کنید.

❖ دقت داشته باشید اگر مراحل فوق را رعایت نکنید انسولین رگولار خاصیت خود را از دست خواهد داد.

**محل تزریق**

انسولین در لایه چربی زیر پوست تزریق می گردد. محل تزریق شامل بازو، شکم، ران و سرین می باشد. محل های دقیق تزریق به ترتیب زیر می باشند:

❖ ۱/۳ میانی پشت بازوها

❖ از دو طرف ناف ۵ سانتی متر فاصله بگیرید؛ منطقه بین زیر آخرین دنده تا برجستگی جلویی استخوان لگن

❖ قسمت جلویی ران

❖ قسمت بالائی سرین

❖ اگر فرد بسیار لاغر یا پیر باشد، شکم بهترین محل تزریق است.



# تزریق انسولین



تزریق در بافتی که فشرده شده باشد باعث تحریک فیبرهای عصبی و درد می شود.

۷- با دست غیر غالب انتهای سوزن را بگیرید. تا سوزن جابجا نشود زیرا جابجایی باعث ایجاد درد خواهد شد.

۸- دارو را به آرامی تزریق کنید.

۹- سوزن را به آرامی خارج کنید و در صورت تمایل یک گاز خشک روی محل بگذارید.

❖ از ماساژ دادن محل تزریق پرهیز کنید.

❖ سرعت جذب انسولین در اندام های مختلف متفاوت می باشد و به ترتیب شامل: شکم، بازو، ران و سرین است. بنابراین شما باید انسولین را در یک عضو تزریق کنید؛ مثلاً فقط بازوها، در صورتی که دو بار در روز تزریق می کنید صبح در یک عضو مثلاً بازو و عصر در عضو دیگر مثلاً شکم تزریق را انجام دهید.

❖ عضو را به مناطق مساوی تقسیم کنید و بین هر تزریق با تزریق بعدی ۲/۵-۱/۵ سانتی متر فاصله بگذارید و به صورت چرخشی از هر منطقه استفاده کنید.

## نکته:

✓ قبل از گرفتن دوش و حمام نباید انسولین را تزریق کنید زیرا سرعت جذب انسولین بالا می رود و خطر بروز افت قند خون وجود دارد.

✓ انسولین از عضوی که تحرک بیشتر دارد، سریعتر جذب می شود. مثلاً اگر در پا تزریق شود و سپس دوچرخه سواری کنید یا در دست تزریق شود سپس تنیس بازی کنید سرعت جذب بیشتر می شود و خطر بروز افت قند خون وجود دارد.

❖ هر ۲ تا ۳ هفته می توانید مجدداً از همان منطقه استفاده کنید.

❖ تغییرات پوستی مثل جای زخم، قرمزی، جوش و غیره سرعت جذب را تغییر می دهد، بنابراین باید از تزریق در این محل ها خودداری کنید.

❖ مراحل تزریق

## عوارض موضعی تزریق انسولین

❖ آلرژی موضعی در محل تزریق: علائم این عارضه شامل قرمزی، درد، تورم و سفتی در محل تزریق می باشد. معمولاً این نوع واکنش ۱ تا ۲ ساعت بعد از تزریق و در شروع درمان اتفاق می افتد و سپس خودبخود از بین می رود. امروزه به علت استفاده از انسولین انسانی احتمال بروز این واکنش کاهش یافته است.

۱- قبل از تزریق دست ها را با آب و صابون بشویید.

۲- محل تزریق را از نظر وجود قرمزی، درد و سفتی معاینه کنید. در صورت وجود این علائم از تزریق در این محل پرهیز کنید.

❖ از بین رفتن چربی زیر پوست که بصورت یک فرو رفتگی مختصر در زیر پوست بروز می کند. استفاده از انسولین انسانی احتمال بروز این واکنش را نیز کاهش داده است.

نکته: پوست نیاز به تمیز شدن ندارد اما اگر در محل آلوده مثل تفریح گاههای خارج از شهر به سر می برید بهتر است محل را با پنبه الکل تمیز کنید. استفاده از الکل باعث خشک شدن و حساس شدن پوست می گردد.

❖ پدید آمدن توده های چربی در زیر پوست که به علت تزریق مکرر در یک محل خاص بوجود می آید. تزریق چرخشی انسولین با رعایت فاصله و مدت زمان مناسب احتمال بروز این عارضه را کاهش می دهد.

۳- افرادی که وزن مناسب دارند باید پوست محل تزریق را بکشند یا توسط انگشتان شست و اشاره پوست را بطرف بالا بکشند تا یک چین پوستی ایجاد شود. افراد چاق باید چین پوستی بگیرند.

نکته: کشیدن پوست باعث می شود سوزن راحت تر وارد پوست شود.

## آمراش و جابه جایی، افت قند خون و ریش اندازگی قندخون را از پرستار بپرسید.

۴- سرنگ را مثل قلم در دست غالب بگیرید.

۵- سرنگ را با زاویه ۴۵ تا ۹۰ درجه وارد پوست کنید. افراد چاقی باید با زاویه ۹۰ درجه وارد کنند. ( هر چه فرد چاق تر باشد زاویه تزریق باید بیشتر شود).

## بیمار باید

منابع:

۶- سرسوزن را به سرعت وارد کنید. سپس چین پوستی را رها کنید.

1- Subcutaneous Injection. Available from: <http://app32.webinarviewer.com/ModisSkills/d4ib/Main.asp> Accessed: March 2009.  
 2- Insulin Injection. Available from: <http://www.nidcom0.com/insulininjection/124875325-331624774/10102/12045.html> Accessed: March 2009.  
 3- Barré B, Snelker S. (2008) Brunner & Sundarth's Text book of Medical Surgical Nursing, 11th ed. LWW.

نکته: