

گروه هدف : بیمار و خانواده

# آشنایی با انسولین شفاف و نحوه استفاده از آن بیمارستان کودکان و احد آموزش سلامت



کد پمفلت آشنایی با انسولین شفاف و نحوه استفاده از آن (۳۸)۱۴۰۳	
گردآورنده	الهام سرتکی ( سوپروایزر آموزش سلامت )
استاد علمی	دکتر پرویز( متخصص اطفال و فوق تخصص بیماری های غدد اطفال )
منبع	کتاب دیابت و راه درمان دکتر هراتی

آشنایی با انسولین شیری و شفاف و نحوه استفاده از آن ها

## 1- انسولین شیری (ان پی اچ)

این انسولین شیری رنگ است و باید در یخچال نگهداری شود اما نباید یخ بزند.

قبل از مصرف باید ویال را آهسته در کف دست بغلتانید تا مایع آن یکنواخت شود.

این انسولین اثر نسبتاً طولانی دارد ، تقریباً ۲ ساعت بعد از تزریق اثرش شروع می شود و تا ۱۲ ساعت در بدن می ماند.

بنابراین در طول یک روز که ۲۴ ساعت است به دو نوبت تزریق انسولین شیری احتیاج داریم.

یک نوبت تزریق قبل از صبحانه انجام می شود و نوبت بعدی حدود ۱۰ تا ۱۲ ساعت بعد ، یعنی قبل از شام انجام می شود.

مقدار اولیه برای تزریق را پزشک برای شما مشخص میکند اما بعد از آن خودتان میتوانید بر اساس قند خون که چک میکنید مقدار آن را تنظیم کنید.

قبل از هرچیز باید بدانید محدوده قند خون برای هر سن چقدر است:

در سن زیر ۵ سال ، قند ۸۰ تا ۲۰۰

سن ۵ - ۱۲ ، قند ۸۰ تا ۱۵۰

و برای بالای ۱۲ سال ، قند ۷۰ تا ۱۳۰ قبول است.

وقتی (انسولین شیری صبح) را قبل از صبحانه تزریق میکنید انتظار داریم تا ۱۲ ساعت بعد در بدن اثر داشته باشد

و قند خونی که حدود ۱۰-۱۲ ساعت بعد یعنی فاصله (بعد از ناهار تا قبل از شام) چک میکنید در محدوده قابل قبول باشد.

- اگر قند خون قبل از شام کمتر از ۸۰ باشد یعنی مقدار انسولین شیری صبح زیاد بوده پس باید فردا صبح از انسولین شیری صبح ، نیم یا یک واحد کم کنید . ( یعنی انسولین شیری صبح فردا را باید نیم یا یک واحد کمتر از مقداری که امروز صبح تزریق کرده ایم بزنیم.)

- اگر قند قبل از شام در محدوده قابل قبول یعنی مثال ۸۰ تا ۲۰۰ برای سن زیر ۵ سال باشد یعنی مقدار انسولین شیری که صبح تزریق کرده ایم کافی بوده پس فردا صبح هم همین مقدار که امروز تزریق کرده ایم ، تزریق میکنیم.

- اگر قند خون قبل از شام بالاتر از هدف ، مثال بالای ۲۰۰ در سن زیر ۵ سال باشد ممکن است نشاندهنده این باشد که مقدار انسولین شیری صبح ناکافی بوده اما برای زیاد کردن این انسولین عجله نمیکنیم و اگر ۳ روز پشت سر هم قند قبل از شام بالای هدف بود حالا به انسولین شیری صبح ۰/۵ تا ۱ واحد نسبت به روز قبل اضافه میکنیم.

(انسولین شیری نوبت شب) ، نیم ساعت قبل از شام تزریق می شود و مقدار آن با قند خون حدود ۱۰ تا ۱۲ ساعت بعد ، یعنی (قند نیمه شب تا قبل از صبحانه یا ناشتا) تنظیم میشود.

**همانطور که مقدار انسولین شیری صبح را با قند خون قبل از شام تنظیم میکردید ، انسولین شیری شب را باید با قند ناشتا تنظیم کنید.**

- یعنی اگر قند ناشتا زیر ۸۰ باشد انسولین شیری شب را نیم یا یک واحد کمتر از شب قبل تزریق کنید.
- اگر قند ناشتا در محدوده هدف باشد ، انسولین شیری شب را مثل شب قبل تزریق کنید.
- اگر قند ناشتا ۳ روز پشت سر هم بالای هدف باشد ، انسولین شیری شب را نیم تا یک واحد بیشتر از شبهای قبل تزریق کنید.

## ۲- انسولین شفاف (رگولار)

این انسولین مثل آب شفاف است و باید در یخچال نگهداری شود. نسبت به انسولین شیری اثر کوتاه تری دارد ، از نیم ساعت بعد از تزریق اثرش شروع می شود و حدود ۶ تا ۸ ساعت در بدن می ماند.

این انسولین معمولاً روزانه ۲ نوبت، نیم ساعت قبل از صبحانه و نیم ساعت قبل از شام تزریق میشود، اما ممکن است با نظر پزشک لازم باشد نیم ساعت قبل از ناهار هم آن را تزریق کنید.

همچنین وقتی قند خون بالا باشد میتوان با تزریق مقدار مشخصی از این انسولین قند خون بالا را اصلاح کنید.

انسولین شفاف که نیم ساعت قبل از صبحانه تزریق می شود اثر خود را با قند ۶ ساعت بعد ، یعنی قند قبل از ناهار نشان میدهد.

- اگر قند قبل از ناهار کمتر از ۸۰ باشد یعنی مقدار انسولین شفاف که صبح تزریق کرده ایم زیاد بوده و باید انسولین شفاف فردا صبح را نیم تا یک واحد کمتر از میزانی که امروز تزریق کرده ایم ، بزنیم.
- اگر قند قبل از ناهار در محدوده قابل قبول مثال ۸۰ تا ۲۰۰ برای سن زیر ۵ سال باشد، یعنی مقدار انسولین شفاف صبح کافی بوده و فردا هم همین مقدار را تزریق میکنیم .
- اگر قند قبل از ناهار ۳ روز پشت سر هم بالای ۲۰۰ باشد باید انسولین شفاف قبل از صبحانه، نیم تا یک واحد اضافه شود.

سرنگ های انسولین:

- سرنگ ۱۰۰ واحدی = اگر بین ۰ تا ۱۰ پنج خط کوچک باشد هر یک خط برابر ۲ واحد انسولین است.
- اما اگر بین ۰ تا ۱۰ خط کوچک باشد هر خط برابر ۱ واحد انسولین است.
- سرنگ ۵۰ واحدی یا ۳۰ واحدی = هر یک خط برابر با یک واحد انسولین است.

\*\*\* همیشه اول انسولین شفاف و بعد از آن انسولین شیری را داخل سرنگ میکشیم . \*\*\*

قند مطلوب برای هر رده سنی :

زیر ۵ سال (۱۰۰ تا ۲۰۰)

۵ تا ۱۲ سال (۸۰ تا ۱۵۰)

بالای ۱۲ سال (۷۰ تا ۱۳۰)

قند پایین (قند کمتر از ۶۰)

• اگر کودک هشیار بود و میتواند چیزی بخورد، سریع ۳ تا ۴ حبه قند یا نصف لیوان آبمیوه شیرین یا یک قاشق غذاخوری عسل و یک قاشق غذاخوری شکر بخورد و یک ربع بعد قند چک شود. اگر باز هم قند خون پایین بود دوباره همان کارها تکرار شود.

• اگر بیهوش بود و تهوع و استفراغ داشت یا تشنج میکرد، آمپول افت قند خون ( گلوکاگون) به شکل عضلانی جلو یا کنار ران تزریق شود و یک ربع بعد قند چک شود. برای بچه های زیر ۲۰ کیلو نصف آمپول و برای بیشتر از ۲۰ کیلوگرم یک آمپول کامل تزریق شود.

قند مرزی (قند بین ۸۰ تا ۶۰)

• اگر در زمان خوردن صبحانه یا شام بود، انسولین شفاف (رگولار) را یک واحد کمتر تزریق کند و غذا بخورد و یک ساعت بعد قند چک شود.

• اگر زمان صبحانه یا شام نبود ، یک واحد کربوهیدرات پیچیده مثل یک واحد نان یک سیب زمینی آبپز یا نصف لیوان ماکارونی بخورد و یک ساعت بعد قند چک شود.

• قند هدف ( قند بین ۸۰ تا ۲۰۰ برای سن کمتر از ۵ سال و قند کمتر از ۸۰ تا ۱۵۰ برای سن ۵ تا ۱۲ سال ) هر زمان که قند در محدوده هدف باشد یعنی مقدار انسولینی که روی قند اثر داشته کافی بوده و در نوبت بعدی تزریق باید مثل قبل تزریق شود.

قند بالا (قند بیشتر از هدف)

به ازای هر ۱۰۰ تا قند بالای هدف ، نیم تا ۱ واحد انسولین شفاف (رگولار) اضافی برای اصلاح قند بالا تزریق شود.

انسولین شفاف که قبل از شام تزریق می شود اثر خود را با قندخون حدود ۶ ساعت بعد یعنی قند قبل از خوابشان نشان میدهد.

• اگر قند قبل از خواب کمتر از ۸۰ باشد ، انسولین شفاف قبل از شام فردا را نیم تا یک واحد کمتر از امروز میزنیم.

• اگر قند قبل از خواب در محدوده هدف باشد ، انسولین شفاف قبل از شام فردا مثل امشب تزریق میشود.

• اگر قند قبل از خواب ۳ شب پشت سر هم بالای ۲۰۰ باشد به انسولین شفاف قبل از شام نیم تا یک واحد اضافه میشود.

هر زمان که قند بالای هدف داشته باشیم نیاز به انسولین شفاف اضافی برای اصلاح قند بالای داریم و برای هر ۱۰۰ تا قند بالای هدف ( مثلا هر ۱۰۰ تا قند بالای ۲۰۰ برای سن زیر ۵ سال) نیم تا یک واحد انسولین شفاف تزریق میکنیم.

دوره ی ماه غسل دیابتی :

یک دوره ی کوتاه با مدت نامشخص در دیابت تیپ یک که به علت ترشح انسولین توسط باقیمانده ی سلول های ترشح کننده ی انسولین در لوزالمعده سطح قندهای خون کودک پایین می آید و نیاز به تزریق انسولین کم می شود. این دوره موقتی است و به معنی بهبود یافتن دیابت نمی باشد .

مثلا یک کودک ۳ ساله که هر روز قبل از صبحانه ۵ واحد انسولین شیری و ۳ واحد انسولین شفاف تزریق میکرده و قبل از شام هم ۲ واحد شیری و ۲ واحد شفاف تزریق میکرده ، امروز صبح ناشتا قند خون ۳۹۰ دارد ، این قند خون بالاست و نیاز به انسولین شفاف اضافی برای اصلاح دارد. برای هر ۱۰۰ تا قند بالای ۲۰۰ یک واحد انسولین شفاف لازم داریم. قند خون ۳۹۰ تقریبا ۲ تا ۱۰۰ تا بالای هدف است پس نیاز به ۲ واحد انسولین شفاف اضافه داریم.

قبل از صبحانه ۵ واحد شیری مثل روزهای قبل ، ۵ واحد شفاف ( ۳ واحد مثل روز قبل و ۲ واحد اضافه برای قند بالا ) تزریق میکنیم .

اگر این قند ناشتای بالا ۲ روز دیگر هم پشت سرهم تکرار شود باید مقدار انسولینی که روی ناشتا اثر میگذارد یعنی انسولین شیری شب نیم تا یک واحد اضافه شود.



اگر حتی یک بار کمتر از ۸۰ باشد : انسولین شیری شب نیم تا یک واحد زیاد شود	قبل از ناشتا
اگر ۳ روز پشت سر هم بالای هدف باشد : انسولین شیری شب نیم تا یک واحد زیاد شود	
اگر حتی یک بار کمتر از ۸۰ باشد : انسولین شفاف صبح نیم تا یک واحد کم شود	قبل از ناهار
اگر ۳ روز پشت سر هم بالای هدف باشد : انسولین شفاف صبح نیم تا یک واحد زیاد شود	
اگر حتی یک بار کمتر از ۸۰ باشد : انسولین شیری صبح نیم تا یک واحد کم شود	قبل از شام
اگر ۳ روز پشت سر هم بالای هدف باشد : انسولین شیری صبح نیم تا یک واحد زیاد شود	
اگر حتی یک بار کمتر از ۸۰ باشد : انسولین شفاف شب نیم تا یک واحد کم شود	قبل از خواب
اگر ۳ روز پشت سر هم بالای هدف باشد : انسولین شفاف شب نیم تا یک واحد زیاد شود	

نحوه چک کردن قند:

در روش تزریق انسولین شیری و شفاف شما باید روزانه حداقل ۴ نوبت قند چک کنید که دو نوبت ضروری است و این دو نوبت مهم، قند ناشتا و قند قبل از شام است.

مقدار قند ناشتا کافی بودن انسولین شیری شب و مقدار قند قبل از شام کافی بودن انسولین شیری صبح را نشان میدهد.

هر چقدر که دفعات بیشتری بتوانید قند چک کنید بهتر میتوانید مقدار انسولین را تنظیم کرده و کنترل قند بهتری داشته باشید.

یک دفتر را خط کشی کنید و مثل جدول زیر هر روز قند خون های چک شده را ثبت کنید.

روزهای هفته	قند ناشتا	انسولین شیری	انسولین شفاف	قند قبل از ناهار	قند قبل از شام	انسولین شیری	انسولین شفاف	قند قبل از خواب	قند ۳ نیمه شب
شنبه	•	۵	۲	•		۲	۲	•	
یک شنبه	•				•			•	
دو شنبه	•			•	•			•	
سه شنبه	•			•	•			•	
چهارشنبه	•			•	•			•	
پنجشنبه	همیشه چک شود			•	•			•	
جمعه	هدف ۱۰۰ تا ۲۰۰			•				هدف ۱۰۰ تا ۲۰۰	

در درمان با انسولین شیری و شفاف بیمار باید برنامه غذایی ویژه داشته باشد:

- از وعده های غذایی سنگین و حجیم پرهیز کنید. سعی کنید وعده های غذایی را با حجم کم و با دفعات زیاد داشته باشید. یعنی علاوه بر سه وعده غذایی اصلی (صبحانه، ناهار، شام) باید ۳ میان وعده (بین صبحانه و ناهار ، عصرانه ، قبل از خواب ) داشته باشد.

- قند های ساده شامل قند ، شکر ، شکلات ، شیرینی ، کیک ، بیسکویت ، نوشابه ، ساندیس ، آبمیوه های صنعتی ، عسل ، مرباجات و بستنی باید حذف گردد.

- قند های پیچیده شامل نان ، برنج ، سیب زمینی و ماکارانی دم نکشیده مجاز است و بهتر است در حجم کم و دفعات زیاد استفاده شود.

- ۳ تا ۴ واحد میوه به صورت تک واحد و جداگانه در طی روز باید استفاده شود.

- پروتئین شامل انواع گوشت و تخم مرغ منع غذایی ندارند

- روغن حیوانی باید از رژیم غذایی حذف شود و به جای آن از روغن های مایع گیاهی مثل روغن زیتون ، روغن کنجد یا هسته انگور استفاده شود.

انسولین شیری و شفاف باید در طبقه میانی یا درب یخچال نگهداری شود و از یخ زدن جلوگیری شود.

میتوانید با کیف مخصوص خنک نگهدارنده انسولین آن را در مدرسه یا طی مسافرت حمل کنید.

بعد از یک ماه که از شروع استفاده از ویالهای انسولین گذشت حتی اگر ویال هنوز تمام نشده بهتر است دور انداخته و ویال جدید استفاده شود. همچنین اگر انسولین شفاف کدر شده یا انسولین شیری غیر یکنواخت باشد باید با ویال جدید جایگزین شود.

محل مناسب برای تزریق ( یک سوم میانی پشت بازوها ) ، ( یک سوم میانی سطح خارجی ران ها ) ، ( پایین و طرفین ناف با فاصله 3 سانت از سوراخ ناف ) و ( یک چهارم بالای و خارجی در هر نیمه باسن ) می باشد.

اول انسولین شفاف را داخل سرنگ کشیده و هواگیری کنید ، بعد انسولین شیری را داخل سرنگ بکشید.

پوست محل تزریق باید تمیز باشد میتوانید از پد الکلی برای تمیز کردن پوست استفاده کنید ولی باید صبر کنید تا الکل خشک شود.

سوزن سرنگ را با زاویه ۴۵ درجه وارد پوست کرده و به آهستگی تزریق کنید ، چند ثانیه صبر کنید و سپس به آرامی سرنگ را در همان جهت خارج کنید.

محل تزریق در هر نوبت باید حدود ۲ سانت با محل تزریق قبلی فاصله داشته باشد. بعد از اینکه تمام نقاط مناسب برای تزریق در یک اندام تمام شد به اندام بعدی بروید و به صورت چرخشی از همه ی اندام های مناسب برای تزریق استفاده کنید.

برای کنترل قند خون و تنظیم مقدار انسولین باید به طور منظم به پزشک تان مراجعه کنید.

پزشک هر ۳ ماه برای شما آزمایش هموگلوبین ای وان سی A1C درخواست میکند که مقدار آن نشاندهنده میانگین سطح قند خون در طی ۳ ماه قبل است. همچنین آزمایشات بیشتر خون و ادرار به صلاحدید پزشک در زمان مشخص انجام خواهد شد.