



گروه هدف : بیمار و خانواده

آشنایی با انسولین قلمی و گروه غذایی بیمارستان کودکان واحد آموزش سلامت



کد پمفلت آشنایی با انسولین قلمی و گروه غذایی (۳۹) 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 قلمی و نحوه استفاده از آن ها برای کودکان و نوجوانان بالای ۴ سال

۱- انسولین طوسی (لانتوس یا آبازاگلار)

این انسولین معمولا صبح ها یک نوبت تزریق می شود.

سعی کنید هر روز در یک ساعت مشخص آن را تزریق کنید و در روزهای تعطیل و غیر تعطیل بیشتر از یک ساعت دیرتر یا زودتر تزریق نشود.

این انسولین طولانی اثر است و تا ۲۴ ساعت یعنی یک روز کامل اثرش در بدن وجود دارد.

مقدار آن با قندخون ناشتا تنظیم می شود. پس هر روز قند خون ناشتا چک شود و طبق سه قانون زیر هر روز مقدار آن با قند ناشتا تنظیم شود.

۱- اگر حتی یک روز قند ناشتا کمتر از ۸۰ باشد ، انسولین طوسی در آن روز یک واحد کمتر از روز قبل تزریق شود.

۲- اگر قند ناشتا در محدوده طبیعی برای سن باشد، انسولین طوسی مثل روز قبل تزریق شود.

محدوده قند طبیعی برای سن زیر ۵ سال (۱۰۰ تا ۲۰۰)

برای سن ۵ تا ۱۲ سال (۸۰ تا ۱۵۰)

و برای سن بالای ۱۲ سال (۷۰ تا ۱۳۰) می باشد.

۳- اگر قند ناشتا برای یک روز بالای حداکثر قند طبیعی برای سن (۱۳۰ یا ۱۵۰ یا ۲۰۰) باشد، انسولین طوسی مثل روز قبل تزریق شود، ولی اگر ۲ روز پشت سر هم قند ناشتا بالای حداکثر قند هدف باشد ، انسولین طوسی یک واحد بیشتر از روز قبل تزریق شود.

۲- انسولین نارنجی (نوورپید) آبی (آپیدرا)

این انسولین روزی چند بار ، قبل از هر وعده غذایی یا وقتی که قند خون خیلی بالا باشد تزریق میشود. این انسولین کوتاه اثر است و ۱۰ دقیقه بعد از تزریق اثرش شروع می شود و بعد از ۳ تا ۴ ساعت اثرش از بین میرود.

۱- انسولین نارنجی یا آبی بر اساس مقدار قند موجود در غذا تزریق می شود.

به قند موجود در غذاها می گوئیم = کربوهیدرات

و به هر ۱۵ گرم قند می گوئیم = یک واحد کربوهیدرات

بر اساس سن و تجویز پزشک شما باید هر یک واحد کربوهیدرات در غذاها، مقدار مشخصی انسولین نارنجی یا آبی ، بلافاصله قبل غذا تزریق کنید. به این مقدار انسولین که برای هر یک واحد کربوهیدرات غذا تزریق میشود میگوئیم (ضریب کربوهیدرات).

معمولا برای سن زیر ۵ سال این ضریب ۰/۵ و برای بالای ۵ سال با ۱ شروع میشود ولی ممکن است بر اساس وزن و جثه یا با گذشت زمان و صلاحدید پزشک این عدد تغییر کند.

مثلا وقتی ضریب کربوهیدرات شما (یک) است یعنی باید برای هر یک واحد کربوهیدرات غذایی که میخورید یک واحد انسولین نارنجی یا آبی قبل از غذا خوردن تزریق کنید.

۲- انسولین نارنجی یا آبی بر اساس قند بالا هم تزریق می شود.

۳- هر زمان که قند بالاتر از قند هدف داشتید باید به ازای هر ۱۰۰ تا قند بالای قند هدف ، مقدار مشخصی انسولین نارنجی یا آبی به عنوان انسولین اصلاحی برای پایین آوردن قند خون تزریق کنید.

در سن زیر ۵ سال به ازای هر ۱۰۰ تا قند بالای ۲۰۰ ، نیم واحد و در سن ۵ تا ۱۲ سال، به ازای هر ۱۰۰ تا قند بالای ۱۵۰ ، یک واحد ، و در سن بالای ۱۲ سال به ازای هر ۱۰۰ تا قند بالای ۱۳۰ ، یک واحد یا بیشتر انسولین نارنجی یا آبی تزریق میشود.

• روزانه باید حداقل ۴ نوبت قند خون چک شود که حتما شامل قند خون ناشتا میباشد.

• در چک قند خون ممکن است با ۴ حالت مواجه بشوید:

قند خون پایین (قند کمتر از ۶۰)

۱- اگر کودک هوشیار باشد و بتواند چیزی بخورد ، ۳ یا ۴ حبه ، یک قاشق غذاخوری عسل یا شکر ، یا نصف لیوان آبمیوه شیرین بخورد و یک ربع بعد قند چک شود.

اگر باز هم قند خون کمتر از ۶۰ بود کارهای قبل تکرار شود و هر یک ربع قند چک شود. هیچ وقت با قند زیر ۶۰ ، هیچ نوع انسولینی تزریق نمی شود تا اینکه قند خون به بالای ۶۰ برسد.

۲- اگر کودک گیج یا بیهوش یا تشنج می کرد یا تهوع و استفراغ داشت، سریعاً آمپول افت قند خون (گلوکاگون)، به صورت عضلانی جلوی ران پا تزریق شود. (برای کودکان با وزن ۲۰ کیلوگرم نصف آمپول و برای وزن

۲۰ کیلو و بیشتر یک آمپول کامل تزریق میشود.)

قند خون مرزی (قند بین ۶۰ تا ۸۰)

۱- اگر می خواست غذا بخورد و قند خون مرزی داشت ، باید انسولین نارنجی یا آبی را یک واحد کمتر از

مقداری که برای کربوهیدرات غذا حساب کردید، تزریق کنید و غذا بخورد و بعد از یک ساعت قند چک شود.

۲- اگر بین وعده های غذایی، قند مرزی داشت ، باید یک واحد کربوهیدرات پیچیده مثل یک تکه نان ، یک سیب زمینی ابیز متوسط ، ۲ بیسکویت ساقه طلایی بخورد و یک ساعت بعد قند چک شود.

قند خون طبیعی (۱۰۰ - ۲۰۰ برای زیر ۵ سال) ، (۸۰ - ۱۵۰ برای ۵ تا ۱۲ سال)

هر وقت قند خون در محدوده طبیعی باشد ، اگر قبل از غذا باشد، باید انسولین نارنجی یا آبی را همانقدر که برای واحد کربوهیدرات حساب کردید تزریق کنید و اگر بین وعده های غذایی باشد کاری لازم نیست.

قند خون بالا (قند بالاتر از هدف)

هر وقت قند خون بیش تر از حداکثر قند هدف باشد باید برای هر ۱۰۰ قند بالای قند هدف، نیم تا یک واحد انسولین نارنجی یا آبی به عنوان انسولین اصلاحی بزند.

و اگر قند بالا را قبل از غذا خوردن داشت این انسولین اصلاحی را با مقدار انسولینی که برای کربوهیدرات محاسبه کرده جمع کند و مجموع آن را تزریق کند.

مثلا اگر قند خون ۳۵۰ داشته باشد و حداکثر قند هدف برای سن ۱۵۰ باشد

$$350 - 150 = 200$$

$$200 \div 100 = 2 \rightarrow \text{۲ واحد انسولین اصلاحی نارنجی یا آبی}$$

$$487 - 150 = 337$$

اگر قند خون ۴۷۸ باشد:

$$337 \div 100 = 3.37 \rightarrow \text{۳} \rightarrow \text{اعشاری ۰/۵ یا بیشتر : به بالا گرد می کنیم}$$

اعشاری کمتر از ۰/۵ : به پایین گرد میکنیم

روز های هفته	صبحانه			ناهار			شام					
	قند ناشتا	لانگوس	۲ساعت بعد صبحانه	نورپید	قبل ناهار	نورپید	قبل شام	نورپید	۲ ساعت بعد شام	نورپید	قبل خواب	ساعت ۳ نیمه شب
شنبه	✓		×						×		×	
یکشنبه	✓				×		×					
دوشنبه	✓		×						×			
سه شنبه	✓											
چهارشنبه	✓											
پنج شنبه	✓				×		×				×	
جمعه	✓											



همیشه چک شود.

هفته ای یک بار چک شود
یا وقتی قند ناشتا ۳ روز
پشت سر هم کمتر از ۸۰ یا
بالای قند هدف باشد چک
شود.

- هر روز قند ناشتا و حداقل ۳ نوبت قند دیگر به صورت چرخشی چک شود.
به طوری که در پایان هر هفته ، همه قند های ناشتا و در هر ستون چک قند
حداقل ۳ تا ۴ قند داشته باشیم.

روز های هفته	قند ناشتا	انسولین	قند ۲ ساعته بعد صبحانه	قند قبل ناهار	انسولین نارنجی یا آبی	۲ ساعت بعد ناهار	قبل شام	انسولین نارنجی یا آبی	۲ ساعت بعد شام
شنبه	۱۷۸	طوسی : ۱۲ آبی : ۶							
یکشنبه	۷۶	طوسی : ۱۱ آبی : ۵					۶۰ چیز شیرین بخورد . یک ربع بعد		
دوشنبه	۲۵۰	طوسی : ۱۱ آبی : ۷							
سه شنبه	۳۲۰	طوسی : ۱۱ آبی : ۸							
چهارشنبه	۱۵۶	طوسی : ۱۲							
پنجشنبه									
جمعه									

مثال برای سن ۵ تا ۱۲ سال با ضریب کربوهیدرات یک و حداکثر قند هدف ۱۵۰ قند قبل ناهار ۷۶ ← قند مرزی

$$۱+۱+۱+۳+۰٫۵ = ۶٫۵ \longrightarrow \boxed{۷}$$

۱۵ قاشق غذاخوری برنج = ۳ واحد

خورشت قیمه }
 نصف لیوان لپه: ۱ واحد
 ۲ قطعه گوشت = ۰ واحد
 ۱۰ خلال سیب زمینی = ۱ واحد

ناهار

یک کاسه ماست = ۱ واحد

یک بشقاب سالاد بدون سس = ۰ واحد

یک لیوان دوغ = ۰٫۵ واحد

۷ واحد کربوهیدرات با غذا + قند قبل از غذای مرزی ← ۶ واحد انسولین نارنجی یا آبی

قند قبل صبحانه = ۶۸ زیر ۸۰ است ← طوسی یک واحد کمتر از روز قبل

$$1+1+1=3$$

↓

قند مرزی است ، یک واحد کمتر

انسولین نارنجی یا آبی می زنیم. $3-1=2$

- | | | |
|---|---|--------|
| <p>۳ کف دست نان لواش = ۱ واحد
پنیر یک قالب = ۰ واحد
۲ عدد گردو = ۰ واحد
۳ عدد خرما = ۱ واحد
یک لیوان شیر = ۱ واحد
یک تخم مرغ آب پز = ۰ واحد</p> | } | صبحانه |
|---|---|--------|

۳ واحد کربوهیدرات + قند مرزی = یک واحد کمتر انسولین نارنجی یا آبی یعنی ۲ واحد تزریق میشود.

قند قبل شام = ۳۸۶ قند بالا که نیاز به اصلاح دارد

$$150 - 386 = 236$$

$$236 \div 100 = 2/3 \rightarrow \boxed{2}$$

- | | | |
|--|---|-----|
| <p>یک سینه مرغ آب پز = ۰ واحد
۲۰ قاشق غذا خوری برنج = ۴ واحد
یک لیوان دوغ = ۰/۵ واحد
یک بشقاب سالاد بدون سس = ۰/۵ واحد</p> | } | شام |
|--|---|-----|

۰/۵ + ۴ = ۴/۵ واحد کربوهیدرات

$$4/5 + 2 = 6/5$$

→

↓
برای اصلاح قند
↓
برای غذا

۷ واحد انسولین قبل از شام تزریق شود.

انسولین قلمی تا قبل از اولین استفاده باید در یخچال نگهداری شوند ، اما بعد از شروع استفاده میتوان در یخچال یا در دما اتاق (زیر ۲۵ درجه) از آنها نگهداری کرد.
سر سوزن انسولین را میتوان برای ۳ تا ۴ بار تزریق استفاده کرد به شرطی که آلوده یا کج نشده باشد.

تزریق انسولین باید عمودی انجام شده و بعد از تزریق ۵ تا ۱۰ ثانیه صبر کنید و سپس سوزن را خارج کنید.
نواحی مناسب برای تزریق:

- ۱- یک سوم میانی پشت بازوها
- ۲- دوچهارم میانی در سطح خارجی ران ها
- ۳- ربع فوقانی خارجی در هر نیمه باسن
- ۴- روی شکم در قسمت پایین و کناره های ناف با فاصله ۲ سانتی متر از ناف

تزریق انسولین باید چرخشی بوده و محل هر تزریق با تزریق بعدی باید حدود ۲ سانتی متر فاصله داشته باشد و با تمام شدن مناسب تزریق در یک اندام ، باید به اندام دیگر بروید.

ورزش سبک و منظم ، حداقل ۵ روز در هفته و روزانه نیم ساعت ، به کنترل قند خون کمک میکند. قبل و حین ورزش قند خون را چک کنید ، چون حین ورزش و تا چند ساعت بعد از آن احتمال افت قند خون وجود دارد. همیشه و خصوصاً حین ورزش یک ماده خوراکی شیرین همراه داشته باشید.

سعی کنید وعده های غذایی متعدد و کم حجم ، به جای ۳ وعده غذای سنگین در طی روز مصرف کنید. علاوه بر ۳ وعده اصلی سبک شامل صبحانه ، ناهار و شام ، ۳ میان وعده بین صبحانه و ناهار ، عصرانه و قبل از خواب مصرف کنید.

با استفاده درست از انسولین های قلمی شما محدودیت غذایی نخواهید داشت ، اما با مصرف حداقل شیرینی جات و چربی و فست فود و استفاده بیشتر از سبزیجات و فیبر ، کنترل بهتری روی قند خون خواهید داشت.

هر ۳ ماه با دفترچه چک قند و آزمایش هموگلوبین A1C به پزشکتان مراجعه کنید. هموگلوبین A1C میانگین قند خون و نحوه کنترل قند خون شما در طی ۳ ماه گذشته را نشان میدهد.

پزشک هر ۳ ماه برای شما آزمایش هموگلوبین ای وان سی A1C درخواست میکند که مقدار آن نشادهنده 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.

نکات:

- برای همه ی میان وعده هایی که واحد کربوهیدرات دارند نیز باید انسولین نارنجی(نوورپید) تزریق می شود . بهتر است میان وعده ها با فاصله ی ۲ ساعت از وعده های غذایی خورده شود. بهتر است میان وعده ها از غذاهایی استفاده شود که واحد کربوهیدرات ندارند و نیاز به تزریق انسولین نباشد .
- قند های ۳ نیمه ی شب فقط در صورتیکه بالاتر از ۳۰۰-۴۰۰ باشد اصلاح شود و در غیر این صورت نیاز به اصلاح نیست .

هر وقت چند روز با قند های ناشتای خیلی بالا مواجه شدیم حتماً قند خون ۳ نیمه شب را چک کنیم چون شاید این قند ناشتای خیلی بالا پاسخ جبرانی به افت شدید در نیمه ی شب باشد که در این صورت اگر فقط بر اساس بالا بودن قند ناشتا واحد انسولین لانتوس را بالا ببریم افت قند کودک در نیمه ی شب تشدید میشود و قند های ناشتا به جای کنترل شدن بر عکس بالاتر می روند . در طی ۳ ماه گذشته را نشان میدهد.