

دیابت و کنترل آن :

به طور متوسط ۷ تا ۸ درصد جمعیت ایرانی دیابت دارند که از این تعداد ۹۰ درصد دیابت نوع ۲ (بزرگسالی) دارند و حدود ۱۰ درصد دیابت نوع ۱ دارند مسئله مهم در درمان هر دو نوع دیابت و نیز سایر انواع دیابت آموزش کنترل دیابت است. کنترل دیابت نیاز به تیم درمانی دارد که شامل آموزش، تغذیه، فعالیت ورزشی، روان درمانی توسط روان درمان گر، دارو و متخصص غدد

در بحث آموزش دو قسمت اهمیت ویژه دارد یکی چک قند خون در منزل و خارج از آزمایشگاه توسط دستگاه گلوکومتر یا همان SMBG که اغلب بیماران ایرانی به ویژه مبتلایان به دیابت نوع ۲ به آن بی توجه هستند و به آزمایش هر چند ماه یک بار در آزمایشگاه بسنده می کنند در صورتی که قند خون فرد دیابتی در هر لحظه از زمان در حال نوسان هست و جهت اطلاع از عدد آن مهم است ۱_ دیابتی های نوع دو قند خون ناشتا و دو ساعت بعد از هر وعده غذا را چک و در جدولی ثبت کنند یعنی روزانه ۴ بار این اندازه گیری تارسیدن به قند مطلوب که ناشتا ۷۰ تا ۱۳۰ و قند بعد از غذای ۱۶۰ تا ۱۸۰ است باید انجام شود

۲- در دیابت نوع ۱ چک قند باید قبل از هر وعده غذا و قبل از خواب و هفته ای یک بار هم ساعت ۳ نصف شب چک شود و دیک دفترچه مخصوص ثبت شود وضعیت مطلوب جدول زیر هست

| گروه سنی | مقدار قند خون مطلوب قبل از غذا | مقدار هدف HbA1c |
|---------------|--------------------------------|-----------------|
| کمتر از ۵ سال | ۱۰۰-۲۰۰ | ۹_۷/۵ |
| ۵ تا ۱۱ سال | ۸۰-۱۵۰ | ۸_۶/۵ |
| ۱۲ تا ۱۵ سال | ۸۰-۱۳۰ | ۷/۵_۶ |
| ۱۶ تا ۱۸ سال | ۷۰-۱۲۰ | ۷_۵/۵ |

در اینجا به برخی از باورهای غلط و درست اشاره می کنیم.

۱. باورهای غلط

- ☞ فرد دیابتی نباید به هیچ وجه برنج مصرف کند.
- ☞ مصرف میوه در فرد دیابتی ممنوع است.
- ☞ عسل می تواند به دلخواه مصرف شود.
- ☞ مصرف سیب زمینی ممنوع است.
- ☞ مصرف شیرین کننده های مصنوعی ممنوع است.
- ☞ مصرف مواد غذایی تلخ، قند خون را کاهش می دهد. (مانند نان سوخته)

۲. باورهای درست

- ☞ برنج را می توان روزانه به مقدار متعادل و یا با جانشین کردن آن با نان سبوس دار مصرف کرد.
- ☞ فرد دیابتی می تواند روزانه مقدار متعادلی از انواع میوه مصرف کند (ترجیحاً میوه های بسیار شیرین مانند انگور، خربزه، موز و ... کمتر مصرف شود).

- ☞ عسل دارای قند است و باید مصرف آن محدود شود. و به طور کلی تمام انواع شیرینی یا شیرین کننده های طبیعی قند دارند و باید محدودیت مصرف داشته باشند از جمله عسل، خرما، انواع شیرینی، کشمش، میوه های خشک
- ☞ سیب زمینی حاوی کربوهیدرات پیچیده است و می توان مقدار متعادلی از آن مصرف کرد.
- ☞ شیرین کننده های مصنوعی اگر به مقدار متعادل مصرف شوند اثرات جانبی ندارند ولی بهتر است به این ترکیبات عادت ایجاد نشود.
- ☞ میوه های خشک نیز دارای قند است و مصرف آن باید محدود شود
- ☞ نان باید از انواع سبوس دار و یا نان جو باشد و برعکس باور عموم نان باید تا حدودی نرم و خمیر باشد و از خوردن نانهای حجیم، برشته، و سفید باید اجتناب کرد.
- ☞ از دسته های مختلف غذایی سه دسته قند دارند ۱- نان و غلات ۲- شیر و ماست ۳- انواع میوه ها، پس مصرف زیاد این دسته ها در فرد دیابتی محدودیت دارد و باید حداقل این دسته ها با هم مصرف نشوند.

نکته مهم

از آنجا که مبتلایان به دیابت نوع ۱ وابسته به انسولین هستند و بهترین متد تزریق انسولین روش تزریق مکرر و یا MDI هست لازم است جهت تنظیم میزان انسولین مصرفی واحد های کربوهیدرات طبق جدول زیر توسط بیمار یا والدین وی محاسبه و متناسب با آن انسولین تزریق شود.

در ضمن مبتلایان به **دیابت نوع ۲** نیز لازم است میزان کالری مورد نیاز روزانه خود را طبق جدول زیر محاسبه و سپس بر اساس میزان واحد کربوهیدرات و فهرستهای جانشینی تغذیه کنند.

| سن | کالری مورد نیاز بر حسب کیلوگرم وزن بدن |
|-----------------------------|---|
| کودکان | بر حسب کیلو کالری به ازای هر کیلوگرم وزن بدن |
| ۰-۱۲ ماهه | ۱۲۰ |
| ۱-۱۰ سال | ۷۵-۱۰۰ |
| زنان جوان | |
| ۱۱-۱۵ سال | ۳۵ |
| بیشتر از ۱۶ سال | ۳۰ |
| مردان جوان | |
| ۱۱-۱۵ سال | ۵۰-۸۰ (۶۵) |
| بیشتر از ۱۶ سال (بزرگسالان) | فعالیت متوسط (۴۰) بسیار فعال (۵۰) آرام (۳۰) |

گروه‌های غذایی

برای اجرای یک برنامه غذایی لازم است فرد دیابتی ابتدا با گروه‌های غذایی و فهرست جانشینی آشنا شود .

گروه‌های غذایی

انواع مختلف مواد غذایی به شش گروه تقسیم میشوند که عبارتند از:

۱- گروه نان و غلات: موادی مانند گندم و جو .انواع رشته و ماکارونی . نان . بیسکویت.سبزیهای نشاسته ای (سیب



زمینی. کدو حلوایی....) انواع نخودو لوبیا و عدس جزو مواد نشاسته ای هستند. بیشتر این مواد منابع خوب ویتامینهای گروه ب هستند همچنین غذاهایی که از دانه کامل غلات (مانند دانه کامل گندم) تهیه میشوند منابع خوب فیبر غذایی نیز هستند. انواع مختلف حبوبات در این گروه دارای پروتئین و فیبر نیز می باشند.

۲- گروه شیر و لبنیات: انواع شیر و فراورده های لبنی در این گروه قرار دارند. شیر و ماست منبع خوب کلسیم و پروتئین

هستند. به علت قرار داشتن کودکان و نوجوانان در سنین رشد مصرف روزانه از این گروه توصیه میشود ولی به علت دارا بودن چربی لازم است انواع کم چرب آن مصرف شود.



۳- گروه میوه ها: میوه های تازه، منجمد، کمپوت شده، خشکبار و ایمیوه ها در این گروه قرار دارند میوه ها منابع خوب

ویتامین هستند و بهتر است روزانه از انواع مختلف آن استفاده شود.

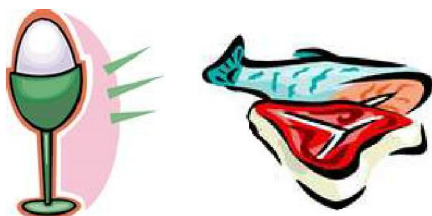


۴- گروه سبزیجات: انواع مختلف سبزیها که مقدار کمی انرژی دارند در این گروه قرار داند. سبزیها

مواد مغذی مهمی داند و لازم است در هنگام پخت غذاها یا همراه با آن به عنوان سالاد مصرف شوند. سبزیهای زرد تیره یا سبز تیره مانند اسفناج، کاهو، هویج، فلفل سبز، فلفل دلمه ای، و کلم براکلی (گل کلم سبز) و گوجه فرنگی منابع خوب ویتامین ث و ویتامین آ می باشند .



۵- گروه گوشتها: موادی مانند انواع گوشتها، تخم مرغ، پنیر و حبوبات در این گروه قرار دارند. این غذاها تامین کننده پروتئین بدن بوده و لازم است در تهیه غذاها استفاده شوند نکته مهم انتخاب انواع مفید آنها مانند گوشتهای سفید خصوصا ماهی، سفیده تخم مرغ (منبع غنی از پروتئین و در عین حال کم چرب)، و حبوبات میباشد. همچنین لازم است چربیهای قابل دید از گوشتها جدا شده و نحوه پخت آنها نیز به صورت کبابی یا آبپز باشد.



۶- گروه چربیها و روغنها: موادی مانند روغنهای گیاهی - چربیهای حیوانی، دانه های روغنی (گردو، بادام، فندق...) در این گروه قرار دارند. انواع مختلف چربیها اثرات متفاوتی بر سلامتی بدن دارد مثلا " مصرف زیاد چربیهای حیوانی مانند

چربی گوشت، کره... با بیماریهای قلبی و سرطان در ارتباط است. و یا مصرف متعادل روغنهای گیاهی مایع و دانه های روغنی تاثیر مثبتی بر سلامتی دارد. در مجموع همه چربیها انرژی زیادی دارند و میزان مصرف آنها نباید زیاد باشد. آجیل ها و دانه های روغنی علاوه بر چربی مقداری پروتئین، فیبر و مواد معدنی دارند.



مهم: در بین گروههای غذایی سه گروه غلات، لبنیات و میوه ها دارای مواد نشاسته ای و قندی (کربوهیدرات) میباشند و سه گروه سبزیجات، گوشتها و چربیها تقریبا بدون قند میباشند. بنابراین لازم است فرد دیابتی جهت جلوگیری از افزایش قند خون، در وعده های غذایی و میان وعده ها از مصرف گروههای غذایی قند دار به مقدار زیاد خودداری کند و یا از مواد غذایی سایر گروههای بدون قند نیز همراه آنها استفاده کنند تا قند در بدن آهسته تر جذب شود.

فهرست جانشینی

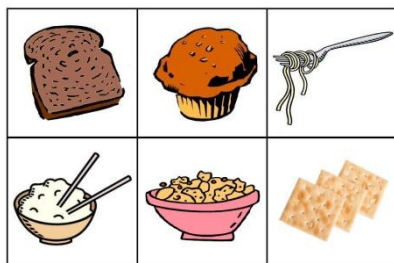
فهرستهای جانیشینی غذاهایی هستند که به دلیل شبیه بودن با هم در یک جدول قرار داده شده اند. هر واحد از مواد غذایی یک جدول همان مقدار کربو هیدرات، پروتئین، چربی و انرژی دارد که سایر مواد غذایی آن جدول دارند. به همین دلیل هر ماده غذایی موجود در یک فهرست یا جدول میتواند با ماده غذایی دیگری از همان جدول مبادله یا جابجا شود برای مثال شما می توانید به جای یک برش نانی که در صبحانه می خورید نصف لیوان غلات پخته (مثل حریره غلات یا شیر برنج) مصرف کنید. هر یک از این مواد غذایی، مساوی یک انتخاب از مواد نشاسته ای است.

مواد غذایی همراه با اندازه واحد خود لیست شده اند و معمولاً پس از پختن اندازه گیری می شود. در شروع یک برنامه غذایی بهتر است ابتدا مقدار هر واحد را اندازه گیری کنید تا به طور چشمی مقدار اندازه ها را یاد بگیرید. استفاده از فهرست های جانیشینی به شما امکان انتخابهای زیادی می دهد و باعث تنوع در وعده های غذایی شما می شود. (۵۸)

۱- فهرست مواد نشاسته ای

در فهرست مواد نشاسته ای (جدول ۱-۳) انواع نانها، مواد غله ای، سبزیجات نشاسته ای، بیسکویتها و غیره وجود دارند.

به طور کلی یک واحد مواد نشاسته ای برابر است با:



- ۳۰ گرم از انواع نانها

- نصف لیوان غلات پخته، حبوبات پخته، انواع رشته و ماکارونی پخته یا سبزیهای نشاسته ای

جدول ۱-۳ فهرست مواد نشاسته ای

| انواع نانها | مقدار هر واحد |
|---|-----------------|
| انواع نان های سنتی (سنگک، تافتون، بربری) | یک برش (۳۰ گرم) |
| نان لواش نازک | ۴ برش (۳۰ گرم) |
| نان لواش سنتی | ۱ برش (۳۰ گرم) |
| نان سبوس دار (تهیه شده از دانه کامل گندم) | یک برش (۳۰ گرم) |
| نان ساندویچی | یک برش (۳۰ گرم) |
| نان باگت | یک برش (۳۰ گرم) |
| نان کشمش | یک برش (۳۰ گرم) |

| | |
|--|----------------------|
| نان همبرگری | یک برش (۳۰ گرم) |
| غلات ، دانه ها ، انواع ماکارونی | مقدار هر واحد |
| آرد (خشک) | ۳ قاشق غذاخوری |
| برنج (پخته) | یک سوم لیوان |
| برنجک (برنج بوداده) | ۱/۵ لیوان |
| بلغور (پخته) | نصف لیوان |
| جوانه گندم | ۳ قاشق غذاخوری |
| حریره غلات (پخته) | نصف لیوان |
| انواع رشته و ماکارونی (پخته) | نصف لیوان |
| شیر برنج | نصف لیوان |
| حبوبات | مقدار هر واحد |
| عدس | نصف لیوان |
| نخود، لپه، انواع لوبیا | نصف لیوان |
| سبزیهای نشاسته ای | مقدار هر واحد |
| باقلا سبز | نصف لیوان |
| بلال | نصف عدد |
| ذرت (دانه بلال) | نصف لیوان |
| سیب زمینی (آب پز یا تنوری) | یک عدد کوچک (۹۰ گرم) |
| سیب زمینی (پوره) | نصف لیوان |
| کدو تنبل | یک لیوان |
| نخود سبز | نصف لیوان |

| مقدار هر واحد | انواع بیسکویت و تنقلات |
|-------------------|------------------------------|
| ۳ عدد | بیسکویت معمولی (۶×۶سانتیمتر) |
| ۶ عدد | بیسکویت کراکر نمکی |
| ۳ لیوان | پف فیل (بدون روغن) |
| مقدار هر واحد | مواد نشاسته ای آماده |
| ۱۶-۲۵ عدد (۹۰گرم) | سیب زمینی سرخ کرده |
| ۳ عدد | پیراشکی (گوشت و سبزی) |
| ۱ عدد (۴۵گرم) | کیک یزدی ساده (کوچک) |

نکته: سبزیهای نشاسته ای که با چربی تهیه میشوند مانند سیب زمینی سرخ شده، در محاسبه، یک واحد نشاسته و یک واحد چربی در نظر گرفته می شوند.

-انواع حبوبات (لوبیا، نخود، عدس و.....) معادل یک واحد نشاسته به علاوه یک واحد گوشت محاسبه می شوند و در فهرست گوشت هم آورده شده است.
- مواد نشاسته ای آماده دارای چربی نیز میباشند.

ارزش غذایی یک واحد از مواد نشاسته ای برابر است با:

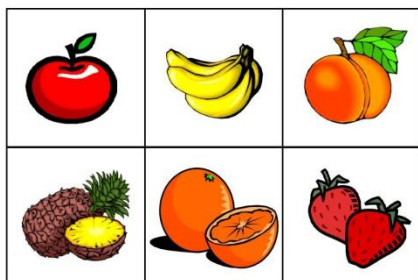
۱۵ گرم کربوهیدرات

۳ گرم پروتئین

۱-۰ گرم چربی

۲- فهرست میوه ها:

در فهرست میوه ها (جدول ۲-۳) انواع میوه های تازه، خشک و آبمیوه قرار دارند.



بطور کلی یک واحد میوه عبارت است از :

- یک عدد میوه تازه
- نصف لیوان میوه کمپوت شده یا آبمیوه
- یک چهارم لیوان خشکبار

جدول ۲-۳ فهرست میوه ها

| انواع میوه ها | مقدار هر واحد |
|---------------------|--|
| آلبالو تازه | سه چهارم لیوان |
| آلو تازه | ۲ عدد (۱۵۰ گرم) |
| آناناس تازه | سه چهارم لیوان |
| انجیر تازه | ۱/۵ عدد بزرگ یا ۲ عدد متوسط |
| انار | نصف میوه |
| انجیر خام | ۱/۵ عدد درشت یا ۲ عدد متوسط |
| انگور، کوچک | ۱۷ عدد (۹۰ گرم) |
| پرتقال متوسط | یک عدد (۲۰۰ گرم) |
| توت فرنگی | یک لیوان |
| خربزه | یک برش (۳۰۰ گرم) یا یک لیوان قطعه قطعه شده |
| زرد الو تازه، متوسط | ۴ عدد (۱۶۵ گرم) |
| زرد الو کمپوت | نصف لیوان |
| سیب با پوست، کوچک | ۱ عدد (۱۲۰ گرم) |
| شاتوت | سه چهارم لیوان |
| شلیل کوچک | ۱ عدد (۱۵۰ گرم) |
| طالبی، کوچک | یک سوم میوه (۳۰۰ گرم) یا یک لیوان |
| کیوی | ۱ عدد |
| گرمک | یک برش (۳۰۰ گرم) |
| گریپ فروت، بزرگ | نصف میوه (۳۰۰ گرم) |

| | |
|------------------------|--|
| گلابی، تازه بزرگ | نصف میوه (۱۲۰ گرم) |
| گلابی، کمپوت | نصف لیوان |
| گیلاس، تازه | ۱۲ عدد (۹۰ گرم) |
| گیلاس، کمپوت | نصف لیوان |
| موز، کوچک | یک عدد (۱۲۰ گرم) |
| نارنگی، کوچک | ۲ عدد |
| هلو، تازه، متوسط | یک عدد (۱۸۰ گرم) |
| هلو، کمپوت | نصف لیوان |
| هندوانه | یک برش (۴۰۰ گرم) یا یک لیوان قطعه قطعه شده |
| خشکبار | مقدار هر واحد |
| آلو خشک | ۳ عدد |
| انجیر خشک | ۱/۵ عدد |
| برگه زرد آلو | ۴ عدد |
| برگه سیب | ۴ عدد |
| خرما | ۳ عدد |
| کشمش | ۲ قاشق غذاخوری |
| آبمیوه ها | مقدار هر واحد |
| آب آلو | یک سوم لیوان |
| آب انگور | یک سوم لیوان |
| آب سیب، آب پرتقال و... | نصف لیوان |

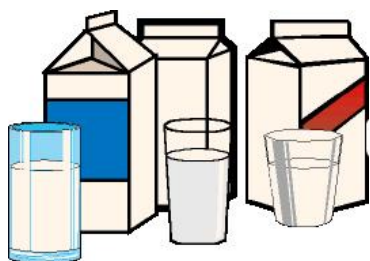
نکته:- وزن ارائه شده شامل پوست، هسته و دانه است.

-میوه کامل بیشتر از آبمیوه احساس سیری میدهد و انتخاب بهتری است.

۱- فهرست لبنیات

در فهرست لبنیات (جدول ۳-۳) موادی مانند شیر و ماست وجود دارند.

جدول ۳-۳ فهرست مواد لبنی



| ماده غذایی | مقدار هر واحد |
|------------|-----------------|
| شیر | ۱ لیوان |
| ماست | سه چهارم لیوان |
| ماست چکیده | ۲ قاشق غذا خوری |

نکته: - شیر کاکائو و بستنی در فهرست سایر کربو هیدراتها آورده شده است.

- پنیر در فهرست گوشتها و انواع خامه در فهرست چربیها قرار دارد.

- هر چه مقدار چربی شیر بیشتر باشد مقدار چربیهای اشباع و

کلسترول آنها بیشتر است سعی کنید انواع کم چرب آنها را انتخاب کنید.

۴-فهرست سبزیها

در فهرست سبزیها(جدول ۳-۴) انواع سبزیجات برگی (دارای برگ سبز)و صیفی جات وجود دارند.

بطور کلی یک واحد سبزی برابر است با:

یک لیوان سبزی خام یا نصف لیوان سبزی پخته .

جدول ۳-۴ انواع سبزیجات

| | |
|---------------------|---------------------------------|
| پیاز، پیازچه، تربچه | انواع کلم (برگ، گل، بروکلی و..) |
| اسفناج | کدو ، بادمجان ، بامیه |

ارزش غذایی یک واحد سبزی

برابر است با:

۵ گرم کربوهیدرات

| | |
|------------------------|--------------------|
| جعفری, شوید, تره و.... | کرفس, کاهو |
| قارچ | لفل دلمه, فلفل سبز |
| شاغم, هویج, چغندر | گوجه, خیار |

۵ - فهرست گوشتها:



در فهرست گوشتها (جدول ۵-۳) موادی مانند گوشتها, تخم مرغ و.... وجود دارند.

به طور کلی هر واحد گوشت برابر است با:

_ ۳۰ گرم گوشت یا پنیر

_ ۱ عدد تخم مرغ

جدول ۵-۳ فهرست گوشتها

| ماده غذایی | مقدار هر واحد |
|------------------------------|---------------|
| انواع گوشت (قرمز, مرغ, ماهی) | ۳۰ گرم |
| پنیر | ۳۰ گرم |
| تخم مرغ | ۱ عدد |
| سفیده تخم مرغ | ۲ عدد |
| سویا | نصف لیوان |

نکته:

-گوشت در نظر گرفته شده از نوع کم چربی می باشد.

-گوشتهای پر چربی غنی از چربیهای اشباع, کلسترول و کالری هستند و موجب افزایش چربیهای خون می شوند.

ارزش غذایی هر واحد گوشت برابر است با:

۷ گرم پروتئین

۵ گرم چربی

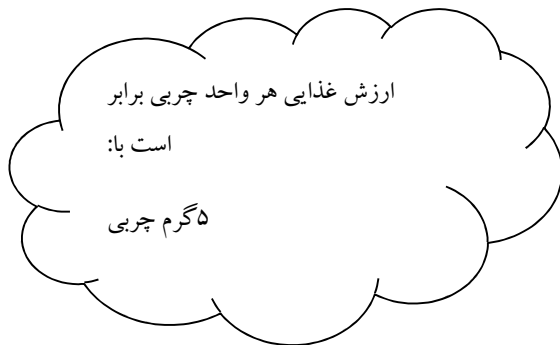
۶- فهرست چربیها:

در فهرست چربیها (جدول ۶-۳) موادی مانند انواع روغنها، مغزهای روغنی و... وجود دارند.

به طور کلی یک واحد چربی برابر است با:

۱- قاشق مربا خوری از انواع روغنها

جدول ۶-۳ فهرست چربیها



| | |
|------------------|-------------------------------|
| ۶ عدد | بادام |
| ۱۰ عدد | بادام زمینی |
| ۲ عدد | گردو |
| ۱ قاشق غذاخوری | دانه کنجد |
| ۱ قاشق غذاخوری | تخمه (آفتاب گردان، کدو) |
| ۱ قاشق غذاخوری | روغن مایع (زیتون، آفتابگردان) |
| ۱ قاشق غذاخوری | مایونز |
| ۲ قاشق مربا خوری | خامه |
| ۱ قاشق مربا خوری | کره |
| ۱ قاشق مربا خوری | روغن جامد |

۷- فهرست سایر کربو هیدراتها:

مواد غذایی موجود در این فهرست دارای کربوهیدراتها و چربی می باشند شما می توانید از این گروه استفاده کنید ولی متوجه باشید که این مواد ویتامین و مواد مغذی به اندازه غذاهای فهرست نشاسته ای، میوه یا شیر را ندارند همچنین قند خون را افزایش میدهند. بنا بر این مقدار مصرف آن اغلب خیلی کم است



| تعداد واحد در مقدار داده شده | | مقدار هر واحد | ماده غذایی |
|------------------------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| چربی | کربو هیدرات | | |
| ۲ | ۱ | نصف لیوان | بستنی |
| ۱ | ۱ | ۲ عدد کوچک | بیسکویت ساده یا کرمدار |
| ۲ | ۱ | ۱۲-۶ عدد ۳۰ گرم | چیپس ذرت |
| ۲ | ۱,۵ | یک عدد متوسط (۴۵ گرم) | دونات ساده |
| ۲ | ۲ | یک عدد با قطر ۹ سانتیمتر (۶۰ گرم) | دونات با رویه شگری |
| - | ۱ | نصف لیوان | ژله معمولی |
| - | ۱ | یک قاشق غذا خوری | شربت معمولی (شیره) |
| ۱ | ۲ | یک لیوان | شیر کاکاؤ، پرچربی |
| ۲ | ۲,۵ | یک عدد (۷۵ گرم) | شیرینی دانمارکی، نان شیرمال |
| - | ۱ | ۳ عدد | شیرینی زنجبیلی |

| | | | |
|---|---|-------------------|------------------------|
| - | ۱ | ۲ عدد کوچک | شیرینی خشک ، بدون چربی |
| ۱ | ۱ | برش ۵×۵ سانتیمتری | کیک، بدون رویه شکر |
| - | ۲ | یک عدد | کیک یزدی با رویه شکر |
| - | ۱ | ۲۲ گرم | لواشک |
| - | ۱ | یک قاشق غذاخوری | مربای معمولی |
| ۱ | ۱ | ۵ عدد | ویفر وانیلی |

مهم: محدوده قند خون در کودکان و نوجوانان دیابتی^(۹۶)

| مقدار HbA1C مطلوب | قند خون قبل از خواب (mg/dl) | قند خون قبل از غذا (mg/dl) | گروه‌های سنی |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------|--|
| بین ۷,۵٪ و ۸,۵٪ باشد | ۱۱۰ - ۱۹۰ | ۱۰۰ - ۱۸۰ | کودکان (کمتر از ۶ سال) |
| کمتر از ۸٪ | ۱۰۰ - ۱۸۰ | ۹۰ - ۱۸۰ | کودکان سنین مدرسه (۶-۱۲ سال) |
| کمتر از ۷,۵٪ | ۹۰ - ۱۵۰ | ۹۰ - ۱۳۰ | نوجوانان و بالغین جوان (بیشتر از ۱۲ سال) |

از:

Norris AW, Wolfsdorf JI. Diabetes mellitus. In: Brooks Clinical pediatric endocrinology. Diabetes mellitus. 6th ed, 2009. p. 473.

جدول ۸-۳ مقایسه وضعیت فرد دیابتی با قند خون قبل و بعد از غذا^(۹۶)

| وضعیت فرد | قند خون قبل از غذا (mg/dl) | قند خون پس از غذا (mg/dl) | مقدار HbA1C |
|------------|----------------------------|---------------------------|--------------|
| ایده آل | ۶۵ - ۱۰۰ | ۸۰ - ۱۲۶ | کمتر از ۶,۰۵ |
| خوب | ۹۰ - ۱۴۵ | ۹۰ - ۱۸۰ | کمتر از ۷,۵ |
| مطلوب نیست | بیشتر از ۱۴۵ | ۱۸۰ - ۲۵۰ | ۷,۵ - ۹ |
| پر خطر | بیشتر از ۱۶۰ | بیشتر از ۲۵۰ | بیشتر از ۹ |

۲- آشنایی بیشتر با روش تزریق مکرر

استفاده از روش تزریقات مکرر بعد از ساخته شدن قلم های انسولین در مراکز درمانی دیابت در سراسر دنیا متداول شده است. مطالعات متعددی نشان داده است که این روش به علت داشتن آزادی بیشتر و محدودیت کمتر در رژیم غذایی تاثیرات مثبتی در سلامت روانی اجتماعی افراد دارد. همچنین باعث کنترل بهتر قند خون میشود. (۹۳)

در این روشها از انسولینهای کوتاه اثر یا سریع اثر قبل از غذا یا بلافاصله پس از غذا با توجه به مقدار مصرف موادنشاسته ای و قندی (کربوهیدراتها) استفاده میشود. بنابراین لازم است مقدار کربوهیدرات مصرف شده محاسبه شود و بعد باتوجه به آن مقدار انسولین مورد نیاز تزریق شود که توضیحات بیشتر در صفحات بعد داده شده است.

تعیین مقدار کربوهیدرات غذا

کربوهیدرات همان قند و نشاسته موجود در غذا است که جز اصلی غذای روزانه افراد را تشکیل میدهد و باعث افزایش قند خون می شود، یعنی ۱۵ دقیقه بعد از مصرف غذاهای کربوهیدرات دار قند خون فرد بالا میرود. در بین غذاها ۳ گروه ماده غذایی دارای کربوهیدرات هستند، شامل:

- غلات و مواد نشاسته ای
 - میوه ها
 - مواد لبنی
- توجه :

- گروه مواد پروتئینی و گوشتها همچنین گروه روغنها و چربیها کربوهیدرات ندارند .
- سبزیجات دارای مقداری کربوهیدرات به شکل نشاسته می باشند ولی به علت داشتن فیبر زیاد، تاثیری در افزایش دادن قند خون ندارند. سبزیجاتی که نشاسته بیشتری دارند و برقند خون اثر دارند در گروه مواد نشاسته ای و غلات آورده شده است.

در روش تزریقات مکرر نیز مانند پمپ از دو روش شمارش کربوهیدرات به گرم و شمارش از روی فهرست جانشینی استفاده میشود.

الف - با استفاده از گرم کربوهیدرات

در این روش نیز مانند پمپ انسولین میتوان از برچسب های غذایی یا از جدول کرب فاکتور استفاده کرد و مقدار کربوهیدرات را به گرم محاسبه نمود.

ب - با استفاده از جداول غذایی یا فهرست جانشینی

برای ۳ گروه ماده غذایی کربوهیدرات دار جداولی به نام فهرست جانشینی وجود دارد که در هر جدول برای هر ماده غذایی مقدار مشخصی به نام واحد یا سروینگ تعریف شده است.

۱ واحد از هر ماده کربوهیدرات دار (یا ۱ سروینگ) دارای ۱۵ گرم کربوهیدرات میباشد

مثلا : ۱ برش نان یا ۱ عدد سیب یا ۱ لیوان شیر هر کدام ۱ واحد ماده کربوهیدرات دار است و دارای ۱۵ گرم کربوهیدرات می

باشد.

چه مقدار انسولین سریع اثر (رپید) برای هر واحد ماده کربوهیدرات دار لازم است؟ (نسبت انسولین به کربوهیدرات)
در بدن هر فرد مقدار انسولین لازم برای کربوهیدرات با توجه به سن و وزن فرد متفاوت است. جدول زیر (جدول ۸-۴) مقدار انسولین لازم برای یک واحد کربوهیدرات یا ۱۵ گرم کربوهیدرات را در گروههای سنی مختلف نشان میدهد.

جدول ۸-۴ مقدار انسولین لازم برای یک واحد یا ۱۵ گرم کربوهیدرات

| گروه سنی | واحد انسولین لازم برای ۱۵ گرم یا ۱ واحد کربوهیدرات |
|-----------|--|
| ۵-۰ سال | ۰,۵ واحد |
| ۱۲-۵ سال | ۰,۷۵ واحد |
| ۱۸-۱۲ سال | ۱-۲ واحد |

Alemzade R, Diabetes Mellitus in Children. In: Behrman RE, et al. Nelson, textbook of pediatrics. ۱۹th ed, ۲۰۱۰. Wyatt DT.

فاکتور تصحیح انسولین چیست؟

اگر قبل از هر وعده غذا مقدار قند خون بالا باشد لازم است علاوه بر انسولین مورد نیاز برای غذا مقداری انسولین برای قند بالا نیز محاسبه شود که به آن فاکتور تصحیح انسولین می گویند، جدول زیر مقادیر متفاوت انسولین لازم در هنگام افزایش قند خون در گروههای سنی مختلف را نشان می دهد :

جدول ۸-۵ انسولین لازم در هنگام افزایش قند خون^(۹۷)

| گروه سنی | واحد انسولین اضافه شده برای هر (mg/dl) ۱۰۰ قند بالاتر از قند مطلوب |
|-----------|--|
| ۵-۰ سال | ۰,۵ واحد |
| ۱۲-۵ سال | ۰,۷۵ واحد |
| ۱۸-۱۲ سال | ۱-۲ واحد |

Alemzade R, Wyatt DT. Diabetes Mellitus in Children. In: Behrman RE, et al. Nelson, textbook of pediatrics. ۱۹th ed, ۲۰۱۰.

بنابراین مقدار انسولین مورد نیاز در یک وعده غذایی شامل موارد زیر است :

مقدار انسولین محاسبه شده برای غذا + مقدار انسولین لازم برای بالا بودن قند خون (طبق جدول ۸-۵)

یک نمونه از روش محاسبه شمارش کربوهیدرات^۱

| | |
|--|--|
| <p>مثال : قند خون قبل از مصرف صبحانه ۱۲۰</p> | <p>اندازه گیری قند خون صبحگاهی</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • در بین مواد غذایی ابتدا باید کربوهیدرات دارها مشخص شده و اندازه آنها از روی جداول غذایی محاسبه شود. سپس برای هر واحد ماده غذایی ۱ واحد انسولین در نظر گرفته شود. • با توجه به مطلوب بودن قند خون نیازی به محاسبه انسولین اضافی نیست و فقط مقدار انسولین محاسبه شده جهت تعداد واحد کربوهیدرات مواد غذایی تزریق می شود. | <p>صبحانه</p> <p>نان ۲ برش ← ۲ واحد</p> <p>پنیر ۱</p> <p>شیر ۱ لیوان ← ۱ واحد</p> <p>گردو ۲ عدد</p> <p>انسولین لازم برای صبحانه ← ۳ واحد تزریق شود</p> |
| <p>اگر قند بالا باشد ← صبحانه فردا ۱ واحد اضافه تر تزریق شود</p> <p>اگر قند پایین باشد ← صبحانه فردا ۱ واحد کمتر تزریق شود</p> <p>(با فرض اینکه صبحانه مثل روز قبل باشد)</p> <ul style="list-style-type: none"> • لازم است در فاصله تزریق انسولین تا اندازه گیری قند خون مواد کربوهیدرات دار مصرف نشود . • برای تعیین بالا یا پایین بودن قند خون پس از غذا به جدول ۸-۲ مراجعه شود. | <p>اندازه گیری قند خون ۲ ساعت بعد از تزریق</p> |
| <p>توجه : بهتر است قبل از هر وعده غذایی قند خون کنترل شود تا میزان دقیق انسولین مورد نیاز برای آن وعده محاسبه شود.</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • مصرف مواد بدون قند و نشاسته (خیار ، آجیل، غذای بدون نشاسته) همراه با یک واحد ماده کربوهیدرات دار(مانند ۱ عدد میوه یا ۱ لیوان شیر یا ۱ برش نان) در میان وعده ها توصیه میشود تا نیاز به تزریق در میان وعده نباشد. | <p>مصرف میان وعده صبح</p> |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • در صورتیکه قند خون قبل از مصرف میان وعده بالا باشد و با مصرف ۱ واحد از مواد کربوهیدرات دار نیز قند خون بالاتر رود لازم است انسولین تزریق شود. | |
| <p>مثال : قند خون قبل از مصرف ناهار ← ۲۷۰</p> | <p>اندازه گیری قند خون قبل از ناهار</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • در صورت استفاده از مواد نشاسته ای در خورشها مانند حبوبات لازم است مقدار آن با توجه به جدول محاسبه شود. • به علت بالا بودن قند خون قبل از ناهار لازم است فاکتور تصحیح در نظر گرفته شود. • در صورت تمایل فرد به مصرف میوه ها بهتر است آنها را بلافاصله قبل از غذا استفاده کرد تا بتوان انسولین مورد نیاز برای آنرا محاسبه کرده و به مقدار انسولین غذا اضافه کرد. | <p>ناهار (پلو - خورش)</p> <p>میوه ۲ عدد متوسط ← ۲ واحد پلو ۱۲ قاشق ← ۳ واحد خورش ماست ۱ لیوان ← ۱ واحد سالاد</p> <hr/> <p>انسولین برای غذا ← ۶ واحد انسولین برای قند بالا ← ۱ واحد</p> <hr/> <p>انسولین لازم برای وعده ناهار ← ۷ واحد تزریق شود</p> |
| <p>قند بالا باشد ← ناهار فردا ۱ واحد اضافه تر تزریق شود</p> <p>قند پایین باشد ← ناهار فردا ۱ واحد کمتر تزریق شود (با فرض اینکه ناهار مثل روز قبل باشد)</p> <ul style="list-style-type: none"> • برای تعیین بالا یا پایین بودن قند خون پس از غذا به جدول ۸-۲ مراجعه شود. | <p>اندازه گیری قند خون ۲ ساعت بعد از تزریق</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • در روزهای عادی میان وعده عصر مانند میان وعده صبح در نظر گرفته شود. • در صورت شرکت در مهمانی عصرانه مانند زیر محاسبه شود: <p>میوه ۲ عدد متوسط ← ۲ واحد</p> | <p>مصرف میان وعده عصر</p> |

| | |
|--|--|
| <p>شیرینی ۱ عدد متوسط ← ۱ واحد</p> <p>بستنی نصف لیوان ← ۱ واحد</p> <hr/> <p>انسولین لازم ← ۴ واحد تزریق شود</p> <ul style="list-style-type: none"> • در صورت مصرف هم زمان همه مواد انسولین بلافاصله پس از مصرف تزریق شود در غیر اینصورت در فاصله بین مصرف مواد غذایی تزریق انجام شود. • در صورت داشتن فعالیت در مهمانی از مقدار انسولین ۱ تا ۲ واحد کم شود. • توجه داشته باشید که اثر انسولین ریپید در بدن ۲ ساعت است و نباید فاصله بین تزریق تا مصرف مواد کربوهیدرات دار بیشتر از این مقدار باشد | |
| <p>توجه : وجود نوسانات قند خون مخصوصا در چند روز اول امری طبیعی است و نباید باعث نگرانی فرد و خانواده او شود . با تمرین و دقت بیشتر میتوان به مقادیر مطلوب ونتیجه دلخواه رسید . ایجاد آرامش و پرهیز از استرس و نگرانی بیجا کمک بزرگی به کنترل بهتر دیابت میکند.</p> | |
| <p>مثال: قند خون قبل از شام ← ۲۱۰</p> | <p>اندازه گیری قند قبل از شام</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • به علت بالا بودن قند خون لازم است فاکتور تصحیح در نظر گرفته شود. • در صورتیکه افزایش قند خون کمتر از عدد ۱۰۰ باشد و کمتر از ۱ واحد انسولین نیاز باشد میتوان با افزودن ۰,۵ واحد از مواد کربوهیدرات دار جمعا ۱ واحد انسولین در نظر گرفت.(در اینجا ۰,۵ واحد انسولین برای قند بالا و ۰,۵ واحد برای نصف لیوان ماست در نظر گرفته شده است) • در قلم انسولین ۰,۵ واحد وجود ندارد و بر اساس ۱ واحد است. | <p>شام (خوراک مرغ)</p> <p>گوشت مرغ</p> <p>سایر سبزیجات و ادویه جات</p> <p>سیب زمینی کوچک ۱ عدد ← ۱ واحد</p> <p>نان ۲ برش ← ۲ واحد</p> <p>ماست نصف لیوان ← ۰,۵ واحد</p> <p>سالاد</p> <hr/> <p>انسولین برای غذا ← ۳,۵ واحد</p> <p>انسولین برای قند بالا ← ۰,۵ واحد</p> <hr/> <p>انسولین لازم برای شام ← ۴ واحد تزریق شود</p> |

| | |
|---|--|
| <p>قند بالا باشد ← شام فردا ۱ واحد اضافه تر تزریق شود</p> <p>قند پایین باشد ← شام فردا ۱ واحد کمتر تزریق شود</p> <p>(با فرض اینکه شام مثل شب قبل باشد)</p> <p>• برای تعیین بالا یا پایین بودن قند خون پس از غذا به جدول ۸-۲ مراجعه شود.</p> | <p>اندازه گیری قند خون ۲ ساعت بعد از تزریق</p> |
|---|--|

نکات مهم در استفاده از روش تزریق مکرر (MDI)

- استفاده از این روشها (روش MDI یا تزریق مکرر و یا پمپ انسولین) به آموزش بیشتر خانواده و مراقبت نیاز دارد.
- برای اجرای این روش لازم است جداول جانمایی در اختیار فرد باشد و مقادیر مواد غذایی در چند روز اول اندازه گیری شود تا فرد بتواند مقدار آنرا با انسولین تطبیق دهد.
- علاوه بر ۳ گروه ماده غذایی اصلی کربوهیدرات دار (غلات، میوه ها و لبنیات) اقلامی که به عنوان دسر و در میان وعده ها مصرف میشود در جدول سایر کربوهیدراتها (صفحه ۶۰) آورده شده است و لازم است در محاسبه در نظر گرفته شود مانند بستنی، کیک، ژله، شیرینی ها و غیره. توجه داشته باشید این مواد ارزش غذایی ندارند و برای هر روز توصیه نمی شوند ولی در مناسبتهاى خاص و با محاسبه مقدار انسولین لازم میتوان آنها را مصرف کرد.
- ثبت و یادداشت قند خون، مقدار انسولین تزریق شده و مقدار غذای مصرف شده برای انجام بهتر این روش و کنترل قند خون لازم است. داشتن دفترچه یادداشت به تیم درمان برای کنترل بهتر دیابت شما کمک میکند.
- میتوان برای جلوگیری از افت قند خون در ابتدا (۱ تا ۲ روز اول) ۱ واحد از مجموع انسولین محاسبه شده در یک وعده کم کرد. مثلا اگر در روز اول برای نهار ۶ واحد محاسبه شده، ۵ واحد تزریق شود.
- بهتر است در بچه های کوچکتر که مقدار غذای دریافتی مشخص نیست ابتدا غذا مصرف شود و بعد انسولین تزریق شود ولی در افراد بزرگتر میتوان قبل از غذا انسولین را تزریق کرد.
- در این روش، تزریق انسولین بعد از غذا یا قبل از غذا بستگی به قند خون فرد نیز دارد، یعنی در صورت افزایش قند خون ابتدا تزریق انسولین انجام شود بعد غذا صرف شود و در صورت کاهش قند خون ابتدا غذا مصرف شود و سپس انسولین تزریق شود.
- در صورت تزریق انسولین قبل از غذا لازم است تمام غذای محاسبه شده مصرف شود تا افت قند خون ایجاد نشود.
- در صورتیکه کودک در مدرسه صبحانه مصرف کند لازم است تزریق در مدرسه انجام شود. در این صورت اگر فرد فعالیت بیشتری دارد یا زنگ ورزش نزدیک است از مقدار انسولین ۱ تا ۲ واحد کم شود.
- به علت کنترل بهتر و نظارت دقیق تر والدین در منزل بهتر است صبحانه در منزل صرف شود تا انسولین قبل از رفتن به مدرسه تزریق شود.
- اگر مواد کربوهیدرات دار در یک وعده مانند صبحانه به مقدار کم مصرف شود (۱ واحد یا ۱۵ گرم مواد کربوهیدرات دار) و قند خون نیز بالا نباشد نیازی به تزریق انسولین نیست.
- بهتر است در شروع استفاده از این روش نوع غذاها در هر روز تقریبا ثابت یا مشابه باشد تا تطابق انسولین با غذا بهتر انجام شود و تغییرات زیادی در قند خون ایجاد نشود.

- در صورت استفاده از قند های مصنوعی(رژیمی)نیازی به محاسبه مقدار آنها نیست.
- فاصله بین تزریق انسولین در وعده های غذایی و میان وعده ها نباید کمتر از ۳ ساعت باشد.(مثلا اگر مصرف ناهار و تزریق انسولین در ساعت ۲ انجام شده ، مصرف میان وعده همراه با تزریق انسولین باید بعد از ساعت ۵ بعد از ظهر باشد)(۱۰۲،۹۳،۹۵)

استفاده از برچسب های غذایی در روش شمارش کربوهیدرات

با استفاده از روش تزریق مکرر، آزادی فرد در استفاده از انواع مختلف مواد غذایی بیشتر میشود و شاید فرد در مناسبت های خاص و یا در گردش و تفریح مایل به مصرف آنها باشد مانند غذاهای آماده و بسته بندی شده. در اینصورت لازم است تا محتویات ماده غذایی خصوصا مقدار کربوهیدرات مشخص باشد تا بتوان با تعیین مقدار انسولین لازم با اطمینان بیشتری از آن استفاده کرد.

برچسب غذایی چیست؟

در بیشتر مواد آماده و بسته بندی جدولی به نام جدول ارزش تغذیه ای وجود دارد و در آن مقدار ترکیبات مغذی مانند کربوهیدرات، چربی، پروتئین و غیره نوشته شده است. در هنگام استفاده لازم است به مقدار کربوهیدرات توجه شود و با در نظر گرفتن آن انسولین لازم تزریق شود.

مثال: جدول زیر یک نمونه از برچسب غذایی مواد بسته بندی شده می باشد

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| وزن ماده غذایی : ۵۰ گرم | ارزش غذایی در ۱۰۰ گرم |
| | انرژی ۴۸۰ کالری |
| | پروتئین ۱۵ گرم (۱۵٪) |
| | چربی ۲۰ گرم (۲۰٪) |
| | کربوهیدرات ۶۰ گرم (۶۰٪) |

مقدار کربوهیدرات (در ۵۰ گرم)

مقدار انسولین لازم ۲ واحد

۳۰ گرم

توجه:

- به وزن ماده غذایی که معمولا به صورت چاپ شده روی بسته بندی نوشته شده است دقت شود. زیرا ارزش غذایی اغلب در ۱۰۰ گرم محاسبه شده است.
- در بعضی از جداول، مقدار مواد غذایی در ۱ سروینگ از آن ماده غذایی یا در مقدار مشخصی غیر از ۱۰۰ گرم تعریف شده است که لازم است به آن دقت شود. مثلا اگر یک بسته خوراکی محتوی ۳ سروینگ از آن ماده غذایی باشد و ارزش غذایی جدول برای ۱ سروینگ باشد لازم است مقدار داده شده برای ۱ سروینگ در ۳ ضرب شود.
- مقدار کربوهیدرات نوشته شده بر روی برچسب شامل مقدار قند، نشاسته و فیبر موجود در آن ماده غذایی می باشد، چنانچه به مقدار فیبر نیز اشاره شده بود لازم است مقدار آن از کل کربوهیدرات کم شود زیرا فیبرها با اینکه جزئی از کربوهیدرات هستند ولی قند خون را بالا نمی برند.

دکتر سید حسین دهقان منشادی

آدرس مطب: تهران خ شریعتی، متروی شریعتی، جنب حسینیه ارشاد، کوچه ارشاد، پلاک ۱ طبقه ۳، واحد ۲۱

۰۹۱۰۶۸۲۵۰۹۹

۰۲۱۲۲۸۹۴۱۰۸