



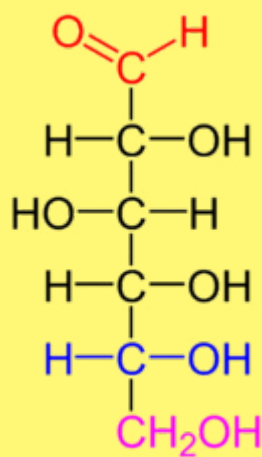
دوره رایگان تغذیه و تمرین | جلسه دوم: کربوهیدرات ها

نویسنده: امیرحسین رحمانپور

با سلام خدمت تمام دوستان عزیز! با جلسه دوم دوره رایگان تغذیه و تمرین در خدمت شما هستم .

در جلسه گذشته درباره متابولیسم و مواد مغذی با هم بحث کردیم، این جلسه اختصاص دارد به کربوهیدرات! کربوهیدراتی که احتمالا خیلی از آن شنیده اید و خیلی هم بد شنیده اید، در صورتی که واقعا اینطور نیست.

در ابتدا باید بفهمیم کربوهیدرات ها چه هستند، چه موادی را کربوهیدرات می نامیم و این کربوهیدرات ها در بدن ما چه کارهایی انجام می دهند؟



کربوهیدرات، پروتئین ها و چربی ها همه از کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده اند. تنها فرقی که بین این سه گروه است، بین نیتروژنی است که در پروتئین ها وجود دارد.

کربوهیدرات از کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده است. تمام کربوهیدرات ها یک فرمول پایه و کلی CH_2OH دارند. برای مثال، گلوکز که فراوانترین نوع کربوهیدرات نیز است، فرمول کلی آن $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ است. این که چطور گلوکز به وجود می آید را در جلسه قبلی خدمت شما عرض کردم. حالا می خواهم درباره خود کربوهیدرات با شما صحبت کنیم.

کربوهیدرات ها به سه بخش کلی تقسیم می شود: **تک قندی ها**، **دو قندی ها** و **چند قندی ها** که اگر بخواهیم نام های انگلیسی آنها را بگوییم، معروفند به: **مونوساکارید**، **دی ساکارید** و **پلی ساکارید**.

ابتدا درباره تک قندی ها که یک واحد دارند صحبت می کنیم. در این بین سه تای اصلی وجود دارند که خیلی مهم هستند و همه ما اسامی آنها را شنیده ایم: گلوکز، فروکتوز و گالاکتوز که همان لاکتوز بیشتر مد نظر است.

در بین این سه قندی که گفتم و قندهای دیگر، فراوانترین نوع قند **گلوکز** است و ۹۵ درصد قندهایی که توسط عضلات ما استفاده می شود هم همین گلوکز است. حتی غذاهای دیگری هم که می خوریم و حتی اگر جز مونوساکارید یا تک قندی ها نباشند در آخر به گلوکز تبدیل می شوند و در اختیار عضلات قرار می گیرند و گلوکز تنها قندی است که می تواند به طور مستقیم در عضله اکسید شود. قندهای دیگر مانند فروکتوز که بیشتر می خواهم درباره آن صحبت کنم، باید به گلوکز تبدیل شود تا بتواند وارد عضلات شود و برای انرژی مصرف شود.





می خواهیم درباره فروکتوز با شما صحبت کنم، فروکتوز در عسل و در میوه‌ها وجود دارد و به قند میوه معروف است.

فروکتوز بر عکس گلوکز مستقیم نمی تواند وارد عضله شود و این را هم در نظر داشته باشید که فروکتوز از قند گلوکز شیرین تر است. به همین خاطر است که صنعت کیک و کلوچه سازی و تنقلات ناسالم به سمت فروکتوز رفته اند. چرا؟ چون در مقدار کمتر، شیرینی بیشتری را می توان از آن دریافت کرد. حالا وقتی که فروکتوز وارد بدن و فرایند جذب بدن می شود، ابتدا توسط روده کوچک قسمتی از فروکتوز را جذب می کند، یعنی به صورت مستقیم جذب می کند. قسمت های دیگر آن به جریان خون وارد می شوند و از آن جا به کبد راه پیدا می کنند. کبد مقداری از این فروکتوز را را متابولیز می کند و بقیه را به صورت گلوکز دوباره وارد جریان خون می کند و این قند و انرژی را به عضله می رساند.

مشکلی که در این جا وجود دارد، سرعت متابولیز فروکتوز به گلوکز در کبد بسیار پایین است. یعنی اگر ما در طول روز مقدار زیادی قند

می خوریم و قند زیادی در کبد ذخیره می شود، که معروف است به حالت ذخیره شده کربوهیدرات در بدن که به آن گلیکوژن گفته می شود. این گلیکوژن زمانی که ما نیاز به انرژی داشته باشیم دوباره گلوکز تجزیه می شود که به آن کاتابولیسم می گوئیم. تبدیل فرآیندی بزرگ به کوچک.

حالا زمانی که ظرفیت کبد ما پر باشد و از طرفی هم فروکتوز زیاد بخوریم، مخصوصا کیک، شکلات، کلوچه و به مقدار خیلی زیاد میوه، نه به مقدار کم، باعث می شود متابولیسم بدن ما برای تبدیل فروکتوز به گلوکز کند عمل کند و در نتیجه نمی تواند برای تبدیل انرژی آن گلوکزها را مورد استفاده قرار دهد در نتیجه راهی ندارد جز اینکه این فروکتوز را وارد بافت چربی کند.

بعد از گلوکز و فروکتوز نوبت به گالاکتوز می رسد. گالاکتوز جز تک قندی ها است و وقتی ما می خواهیم دی ساکارید ها را بررسی کنیم به همین بحث گالاکتوز هم می رسیم چون خود گالاکتوز خیلی کم پیدا می شود و معمولا ما می توانیم به صورت لاکتوز این قند را دریافت کنیم.



DopamineTeam.ir

دی ساکارید همانطور که در زبان یونانی دی به معنای دو است، یعنی دو قندی‌ها. دو قندی‌ها یعنی دو تک قندی با هم ترکیب می‌شوند و دو قندی را به وجود می‌آورند. دو قندی‌ها یا دی ساکاریدهای معروف عبارتند از: لاکتوز، ساکارز، مالتوز اگر بر چسب محصولاتی که می‌خرید را بخوانید با این عبارات خیلی روبرو می‌شوید. ولی شاید تا قبل از این به آنها توجه نکرده باشید و فقط دنبال کلمه Sugar یا قند بودید. ولی از این پس با دید بیشتر و بازتری به محصولاتی که می‌خورید دقت کنید. اتفاقاً یادم می‌آید یک روز در جاده‌ای که برای استراحت توقف کرده بودیم محصولی که فکر می‌کنم شیره خرما بود، یکی از اقوام از فروشنده پرسید قندش زیاد هست یا نه، فروشنده در جواب گفت نه، نگران نباش این ساکارز قند طبیعی است. درست است که ساکارز می‌تواند به طور طبیعی هم وجود داشته باشد ولی ساکارز از ترکیب دو قند به نام گلوکز و فروکتوز است که در ادامه درباره آن‌ها می‌گوییم. خیلی مراقب باشید این عبارت‌ها شما را گول نزنند.

پلی ساکاریدی که در گیاهان یافت می‌شود، نشاسته اطلاق می‌شود. نشاسته در حبوبات، برنج و گندم هم زیاد یافت می‌شود. **یک گروه دیگر از قند‌ها هم که زیاد درباره آن شنیده‌اید، که بعد‌ها زیاد با آن کار داریم، فیبر‌ها هستند. فیبر‌ها یکی از عوامل اصلی کاهش وزن هستند و خیلی می‌توانند در سیری به ما کمک کنند.**

آنزیم‌هایی که در مجرای معده و روده ما وجود دارند، نمی‌توانند پیوند‌های فیبر‌ها را باز کنند و این موضوع باعث می‌شود تا فیبر‌ها انرژی محدودی برای بدن ایجاد کنند و یا حتی ممکن است هیچ انرژی برای بدن ما تولید نکنند. به همین خاطر است که معمولاً به فیبر‌ها صفر کالری می‌گویند. این را هم بدانید که فیبر‌ها فقط در منابع گیاهی وجود دارد.

بحث دیگری که درباره کربوهیدرات می‌توانم خدمت شما عرض کنم این است که وقتی ما کربوهیدرات می‌خوریم، این کربوهیدرات به گلوکز تبدیل می‌شود.

بیشترین جایی که ما با ساکارز در ارتباط هستیم همان قند و شکر است که در خانه استفاده می‌کنیم. این قند و شکر‌ها همه ساکارز هستند.

قند مالتوز که به قند نیشکر هم معروف است، از ترکیب دو گلوکز تشکیل می‌شود و در آخر هم قند لاکتوز است که ترکیب گلوکز با گالاکتوز تشکیل می‌شود.

در بین تمام قند‌هایی که خدمت شما عرض کردم تنها منبعی که حیوانی آن را هم می‌توان پیدا کرد، همین لاکتوز است که در شیر هم یافت می‌شود. که معمولاً تا ۵۰ درصد انرژی دریافتی از شیر ما همین قند لاکتوز است. حالا شاید این سوال برای شما پیش بیاید که چرا شیر شیرین نیست؟ چون لاکتوز در بین تمامی قند‌ها، کم شیرین‌ترین آن‌ها است.

خوب بعد از اینکه این قسمت را هم فهمیدیم، به سراغ پلی ساکارید‌ها می‌رویم. از ترکیب سه تا الی هزار پیوند دیگر قند، پلی ساکارید‌ها تشکیل می‌شوند.



این گلوکز به وسیله انسولین به سلول های عضله می رود و بعد اگر قند خون ما باز هم بالا باشد انسولین این قند را به بافت کبد می برد و تبدیل به گلیکوژن می کند، اگر بافت کبد ما و گلیکوژن آن در بافت کبد هم پر شود، بقیه این قندها به بافت چربی می روند و این عاملی است که می گویند، کربوهیدرات ها بد هستند. البته ما فعلا نمی خواهیم این قضیه را باز کنیم.

زمانی که ما فعالیت می کنیم و انرژی زیادی مصرف می کنیم، سلول های عضلانی نیاز دارند تا هر چه سریعتر انرژی دریافت کنند، در بین تمام سوخت ها کربوهیدرات سریعترین سوختی است که می تواند تبدیل شود و توسط عضلات مورد استفاده قرار بگیرد. ولی این به معنای بهتر بودن نیست. در مقایسه بین چربی ها و کربوهیدرات، چربی ها در مقدار مشابه انرژی بیشتری تولید می کنند. پس این بدان معنا نیست که چون سریعتر است پس بهتر است.

مورد دیگری که باید خدمت شما عرض کنم، این است که رفتار کربوهیدرات بسته به نوع ساختار و ساختمان آن در بدن انسان ها متفاوت است. امکان دارد ماده غذایی مانند نان بخورید و قند خون شما به شدت بالا برود و احتمال دارد لوبیا بخورید و قند خون شما به تدریج بالا برود. تمام این عوامل در سلامت، تناسب اندام و مسائل دیگر تاثیر گذارند.

حالا ما دو ابزار داریم تا بفهمیم مواد کربوهیدراتی که می خوریم چقدر بر بدن ما تاثیر دارد: شاخص گلیسمیک و بار گلیسمیک

اولین ابزار ما شاخص گلیسمیک است که بر مبنای پاسخ گلوکز خون بر مصرف ۵۰ گرم کربوهیدرات در نظر گرفته می شود. این را در نظر داشته باشید که وقتی این جدول شاخص گلیسمیک را نگاه می کنید ممکن است ماده غذایی مانند هویج در بالای جدول باشد و جز موادی باشند که قند خون را سریع بالا می برند ولی یادتان نرود من گفتم ۵۰ گرم کربوهیدرات، و اساس این جدول همین است. یعنی باید حساب کنید ۵۰ گرم کربوهیدرات هویج چقدر می شود، که تقریبا بالای نیم کیلو می شود. این مسائل ریز هم مد نظرتان باشد، که یک بار در استفاده از این جدول اشتباه نکنید.

اما این که این جدول چقدر کاربرد دارد، چقدر خوب است یا چقدر بد است، اختلاف خیلی زیاد است، حتی رژیم هایی هستند که بر اساس گلیسمیک هستند.

نمی توان خیلی به این جدول اعتماد کرد چون بدن ها که یکسان آفریده نشدند و هر کدام در برابر مواد غذایی یک واکنش نشان می دهند. فرضا اگر من یک خرما بخورم، ممکن است میزان قند خون من یک مقدار بالا برود ولی شما خرما بخورید مقدار کمتری قند خون تان بالا برود. و یا بالعکس. پس نمی شود فهمید که قند خون ما چقدر بالا می رود. مورد دیگری هم هست. به طور مثال برنجی که می خوریم را خالی نمی خوریم با خورشت یا ماده غذایی دیگری می خوریم و تمامی این ها در افزایش قند خون رفتار متفاوتی



دارند. همچنین ما در غذایمان نمک و فلفل و ادویه های مختلف می ریزیم و تمام این ترکیبات می تواند روی شاخص گلیسمیک تاثیر گذار باشد و خیلی نمی توان به این جدول اعتماد کرد.

ابزار بهتری به نام GL وجود دارد که به بار گلیسمیک معروف است و نسبت به شاخص گلیسمیک بهتر است. اگر این جدول را در اینترنت سرچ کنید، به وفور یافت می شود. به طور مثال یک ویفر می خرید، که GI آن ۷۷ نوشته شده است. یعنی شاخص گلیسمیک آن ۷۷ است. شما می بینید این ویفر چند گرم کربوهیدرات دارد. فرضا ۱۵ گرم، شما ۷۷ را ضربدر ۱۵ می کنید و تقسیم بر ۱۰۰، عددی که به دست می آید و در این مثال ۱۲ است را وارد جدول بار گلیسمیک می کنید و می بینید که ضعیف، متوسط یا بالا است.

کل این جدول ها این را می خواهند بگویند که مواد غذایی چه تاثیری بر قند خون شما می گذارند.

ولی در کل من هیچ کدام از این ها را به شکلی شما بخواهید وسواس پیدا کنید و یا استرس داشته باشید، توصیه نمی کنم. خیلی خوب است بدانید کدام ماده غذایی قند خون شما را کمتر بالا می برد و کدام می تواند برای شما بهتر باشد. یه جاهایی نیاز دارید قند خون شما بالا برود، یه جاهایی قند خون بالا برود به نفع شما است. ولی اکثر مواقع روز نباید اجازه دهیم این اتفاق بیافتد. بازی کردن با این موارد خیلی مهم است که چطور قند بالا برود و پایین بیاید. این که شما بدانید کدام ماده غذایی می تواند قند خون شما را بالا ببرد خوب است، ولی نه اینکه باعث شود استرس بگیرید و شبانه روز در حال حساب و کتاب باشید که من الان این را خوردم قند خونم فلان عدد شد حالا چکار کنم، نه اصلا!

این فقط معیاری است که بدانید کدام ماده غذایی را کمتر بخورید بهتر است. انشالله در بحث های بعدی خیلی بیشتر این قضایا را باز می کنیم و درباره فیزیولوژی، بیوشیمی و نوع غذا خوردن بیشتر با هم صحبت می کنیم.

خیلی ممنون که وقتتون را در اختیار ما گذاشتید. منتظر پیشنهادات، انتقادات و نظرات شما هستیم. می توانید از طریق شبکه های اجتماعی، اینستاگرام، تلگرام و سایت ما با ما در ارتباط باشید.

امیر حسین رحمانپور هستم از تیم دوپامین

