



فصل چهارم- راهنمای تغذیه در دیابت

تغذیه مناسب برای بیماران دیابتی چیست؟

درمان تغذیه پزشکی^۱ (MNT) یک جنبه ضروری برای پیشگیری و مدیریت دیابت است. تمام اعضای تیم درمان باید به توصیه‌های غذایی در این بیماران آگاه باشند و رعایت توصیه‌های غذایی و شیوه زندگی را به بیماران تأکید کنند. هدف از MNT ایجاد هماهنگی و تطابق میان دریافت کالری (از نظر زمانی و مقدار) و روش‌های درمانی است. رژیم غذایی برای هر بیمار به طور فردی تنظیم می‌شود.

❖ اهداف رژیم درمانی

● تأکید بر مصرف مواد غذایی متنوع غنی از مواد مغذی در سهم‌های (portion size) مناسب.

طراحی رژیم غذایی به صورت فردی برای هر بیمار براساس وضعیت متابولیک، ترجیحات فردی، شرایط فرهنگی، شرایط اقتصادی و اجتماعی، سطح اطلاعات از مسائل بهداشتی و سلامتی، میزان دسترسی به غذاهای سالم با اطمینان از بهبود کیفیت زندگی.

(C,4)

✓ پیشگیری یا به تأخیر انداختن عوارض ناشی از دیابت.

✓ فراهم ساختن ابزارهای کاربردی جهت ایجاد الگوهای غذایی سالم به جای تأکید بر یک ماده غذایی یا یک ماده مغذی خاص.

✓ رسیدن به اهداف فردی از نظر سطح قند خون، پروفایل چربی و فشار خون.

✓ حفظ لذت غذا خوردن.

✓ رسیدن به وزن مطلوب و حفظ آن در دیابت نوع ۱، ۲ و پره‌دیابت.

توصیه‌های غذایی در خصوص درشت مغذی‌ها و مکمل‌های غذایی در جدول ۱۱ ارائه شده است.

❖ توصیه‌های کلی

۱. طراحی رژیم غذایی فردی توسط متخصص تغذیه و ارائه مشاوره تغذیه به بیمار به صورت فردی و یا در گروه‌های کوچک.

(A,1)

۲. ویژگی‌های MNT مؤثر عبارت است از ۴-۳ بار ویزیت توسط رژیم شناس که به مدت ۹۰-۴۵ دقیقه طول بکشد. MNT باید از زمان تشخیص بیماری آغاز شده و طی ۶-۳ ماه تکمیل شود. پیگیری‌های مرتب مثلاً هر ۳ ماه یک بار توسط رژیم شناس توصیه می‌شود. در صورت عدم تغییر در رژیم غذایی حداقل یک بار در سال باید پیگیری بیمار از نظر رژیم غذایی انجام شود.

(D,4)

۳. ارائه توصیه‌های غذایی به زبان ساده در خصوص نحوه بهبود سلامتی، اطلاعات در مورد مواد غذایی خاص، وعده‌های غذایی، خرید مواد غذایی، استراتژی‌های لازم در خصوص غذا خوردن خارج از منزل.

(D,5)

^۱ Medical Nutrition Therapy

۴. تحت پوشش بیمه قرار گرفتن (D,5) خدمات تغذیه و رژیم درمانی در بیماران مبتلا به دیابت به

دلیل اثرات مثبت تغذیه بر وضعیت بیمار (A,4) و کاهش هزینه‌های درمانی. (B,4)

۵. تأکید بر پیروی از رژیم غذایی سالم غنی از ریزمغذی‌ها و مواد غذایی با کیفیت بالا به جای تأکید بر مصرف یک یا چند ریزمغذی خاص. (B,4)

۶. تأکید بر آماده‌سازی غذا در منزل، خوردن وعده‌های غذایی همراه سایر اعضای خانواده و مصرف غذاهای تازه و غیر فرآوری شده. (B,2)

۷. ارائه الگوی مصرف برای میزان و نوع کربوهیدرات (با ذکر زمان و مقدار مصرف) جهت پیشگیری از هیپوگلیسمی در افرادی که انسولین با دوز ثابت تزریق می‌کنند. (B)

۸. دریافت منظم و منقسم کربوهیدرات در فواصل مشخص و وعده‌های غذایی منظم با فواصل معین به خصوص در افراد تحت درمان با انسولین.

۹. اندازه‌گیری قند خون ۳ ساعت پس از غذا به تعیین انسولین اضافی (افزایش یا توقف انسولین بولوس) کمک می‌کند.

۱۰. به جز محاسبه نمایه توده بدنی اندازه‌گیری‌های دیگر تن سنجی از جمله دور کمر، نسبت دور کمر به باسن، اندازه‌گیری توده چربی بدن و نحوه توزیع آن برای هر فرد انجام شود.

❖ توصیه‌ها در خصوص رژیم‌های غذایی مختلف

◀ عدم وجود توصیه خاص در مورد توزیع ایده‌آل درشت مغذی‌ها برای بیماران مبتلا به دیابت. برنامه غذایی باید فرد محور و با حفظ کیفیت مواد مغذی، انرژی کل و وضعیت متابولیک باشد. (E)

◀ وجود حداکثر شواهد برای بهبود وضعیت گلیسمی با کاهش کلی دریافت کربوهیدرات و امکان ارائه الگوهای غذایی متنوع و تأمین‌کننده نیازها و ترجیحات فردی.

◀ شواهدی در خصوص بی‌ضرر بودن رژیم غذایی پرپروتئین، با کالری خیلی محدود در دراز مدت وجود ندارد. لذا رژیم غذایی پر پروتئین توصیه نمی‌شود. (C, 1)

◀ اثرات مثبت رژیم غذایی مدیترانه‌ای، کم کربوهیدرات، گیاه‌خواری و مبتنی بر منابع گیاهی بر دیابت نوع ۲.

◀ عدم وجود شواهد علمی کافی برای ارجحیت الگوی غذایی خاص در دیابت نوع ۱.

◀ اولویت در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ که به اهداف گلیسمی نرسیدند یا کسانی که داروهای کاهنده قند خون را کاهش داده‌اند، کاهش کربوهیدرات کل با توصیه به پیروی از رژیم غذایی کم یا خیلی کم کربوهیدرات است.

◀ مطالعات انجام شده در ایران نیز حاکی از اثرات مثبت الگوی غذایی DASH (رژیم غذایی مبتنی بر مواد غذایی سالم از جمله میوه، سبزیجات و مغزهای آجیلی) در بهبود پروفایل لیپیدی، فشارخون و فاکتورهای التهابی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ هستند. (E, 1)

◀ روزه‌داری متناوب (Intermittent Fasting) در مقایسه با رژیم‌های معمول سبب کاهش وزن متوسط (۳-۸٪) در کوتاه مدت (۸-۱۲ هفته) می‌شود، اما در طولانی مدت اثر متفاوتی ندارد.

◀ مطالعه انجام شده در ایران حاکی از کارایی بیشتر رژیم غذایی با محدودیت کالری دریافتی (۲۵٪ کمتر از کالری مورد نیاز) و براساس لیست جانشینی مخصوص بیماران مبتلا به دیابت در مقایسه با ارائه توصیه‌های غذایی ساده در بهبود سطوح سرمی قند ناشتا و انسولین بوده است. در مقایسه با رژیم غذایی با محدودیت کالری دریافتی، رژیم غذایی با ۵۵٪ کربوهیدرات به همراه مصرف ۱ قاشق غذاخوری در روز پسیلیوم اثرات مطلوب‌تری بر میزان انسولین پلاسما و فاکتورهای التهابی در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ نشان داده است.

(E, 1)

❖ توصیه‌ها در خصوص مواد غذایی

۱. بشقاب دیابت: اختصاص نصف بشقاب غذاخوری (با اندازه متوسط) به سبزیجات غیرنشاسته‌ای، یک چهارم بشقاب به منابع پروتئینی و یک چهارم بشقاب به منابع کربوهیدرات.

۲. توصیه به مصرف مواد غذایی گریل شده، آبپز، یا بخارپز به جای سرخ شده و برشته شده و محدود کردن گوشت‌های فرآوری‌شده و گوشت‌های قرمز پرچرب.

(B, 4)

۳. محدودیت سدیم به کمتر از ۲۳۰۰ mg در روز برای بیماران مبتلا به دیابت و محدودیت بیشتر برای بیماران مبتلا به دیابت با پرفشاری خون (سدیم کمتر از ۱۵۰۰mg نباشد).

(B, 3)

۴. انتخاب غذایی باید براساس وضعیت سلامتی فرد، ترجیحات، دسترسی به غذا و عوامل فرهنگی که الگوی غذایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، باشد.

کارآزمایی‌های بالینی انجام شده در ایران نشان داد که مصرف پروتئین سویا، در کاهش خطر بیماری قلبی-عروقی و بیومارکرهای کلیوی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مبتلا به نقرپاتی مؤثر است. اما مصرف شیر سویا تأثیری در فاکتورهای التهابی و استرس اکسیداتیو در بیماران دیابتی مبتلا به نقرپاتی ندارد.

(E, 1)

❖ شواهد و توصیه‌های آموزشی

۱. چهار زمان مهم برای ارزشیابی نیاز به آموزش خودمراقبتی و حمایت برای ارتقای مهارت: (۱) زمان تشخیص، (۲) سالانه یا در هنگام عدم تحقق اهداف درمانی، (۳) در زمان ایجاد عوارض پزشکی، جسمانی و روانی یا (۴) گذار در زندگی و درمان اتفاق می‌افتد. در نظر گرفتن سطح سواد، سواد غذایی، میزان علاقه و ظرفیت بیمار در آموزش اهمیت دارد.

(E)

۲. آموزش دیجیتال و مداخلات خودمراقبتی دیجیتالی روش مؤثری در ارائه آموزش خودمراقبتی و حمایت از بیمار است.

(B)

۳. در افراد تزریق‌کننده دوز ثابت انسولین: آموزش اهمیت زمان و مقدار انسولین برای بهبود وضعیت گلیسمی و کاهش خطر هایپوگلیسمی.

(B)

۴. اهمیت آموزش اثر گلیسمی کربوهیدرات (A)، چربی و پروتئین (B) براساس نیازها و

ترجیحات فردی و تعیین دوز مناسب انسولین قبل از غذا.

۵. توصیه به آموزش نسبت انسولین به کربوهیدرات جهت بهبود وضعیت گلیسمی.

۶. بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ بزرگسال که دچار هیپوگلیسمی می‌شوند باید دسترسی به برنامه‌های آموزشی ساختارمند براساس تئوری‌های یادگیری در بزرگسالان داشته باشند. (A, 4)

۷. مطالعه مرور سیستماتیک بر مداخلات آموزشی در بیماران مبتلا به دیابت در ایران حاکی از اثرات متناقض مداخلات آموزشی است. با وجود شواهد ناکافی در این زمینه، به نظر می‌رسد اثرات مداخلات آموزشی در بهبود گلیسمی و آگاهی بیماران کوتاه‌مدت باشد. (E, 1)

۸. روش‌های آموزشی تغذیه از جمله بحث گروهی، آموزش بازخورد محور (teach back)، آموزش تصویری (pictorial image) در مطالعات انجام شده در ایران سبب افزایش پیروی بیماران از رژیم غذایی و دستورالعمل‌های دارویی به خصوص در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ با سطح سواد بهداشتی پائین شده است. (E)

❖ مدیریت وزن

- ✓ اندازه‌گیری قد و وزن و محاسبه BMI در ویزیت‌های سالانه یا با تکرار بیشتر. (E)
- ✓ استراتژی‌های کاهش وزن: تغییرات رژیم غذایی، فعالیت فیزیکی، مشاوره رفتاری، درمان دارویی، تدابیر پزشکی و جراحی متابولیک.
- ✓ برنامه‌های مداخلاتی متمرکز فردی (رژیم غذایی، رفتار درمانی و افزایش فعالیت فیزیکی) و با پیگیری‌های مکرر با تکنیک‌های رفتار درمانی مبتنی بر شواهد توصیه می‌گردد.
- ✓ کاهش وزن هدف در پره دیابت جهت پیشگیری از دیابت نوع ۲: ۱۰-۷٪.
- ✓ حداقل کاهش وزن در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ دارای اضافه وزن و چاقی جهت بهبود وضعیت قند، الگوی لیپیدی و فشار خون: ۵٪.
- ✓ مناسب بودن کاهش وزن‌های بیشتر (مثلاً ۱۵٪) جهت افزایش فواید کاهش وزن بر اساس نیاز، امکان و ایمنی (safety) برای فرد.
- ✓ برای افرادی که کاهش وزن داشته و به وزن هدف رسیده‌اند، برنامه حفظ وزن حداقل ۱ ساله اگر در دسترس باشد توصیه می‌شود. در این برنامه باید حداقل ۱ بار در ماه فرد با متخصص تغذیه در ارتباط باشد. پیگیری وزن هفتگی، فعالیت فیزیکی منظم (۲۰۰ تا ۳۰۰ دقیقه در هفته) و سایر استراتژی‌های خود مراقبتی توصیه می‌شود. (A)
- ✓ در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ با BMI حداقل 25 kg/m^2 دارو درمانی به عنوان درمان کمکی همراه با تغذیه مناسب، فعالیت فیزیکی و مشاوره رفتاری مؤثر است.
- ✓ توصیه در افراد پره‌دیابت با وزن سلامت: مداخلات رفتاری جهت انجام ورزش‌های مقاومتی و هوازی منظم و پیروی از الگوهای غذایی سالم.
- ✓ توصیه به برنامه غذایی ساختارمند و کم کالری مانند رژیم غذایی مدیترانه‌ای و وعده‌های کم کربوهیدرات همراه با حمایت‌های بیشتر بیمار.

- ✓ اگر کاهش وزن با داروهای کاهنده وزن موفقیت‌آمیز باشد (حداقل ۵٪ در ۳ ماه)، مصرف دارو برای کاهش وزن بیشتر ادامه یابد وگرنه متوقف شده و دارو یا درمان دیگری ارائه گردد.
- ✓ عدم شواهد علمی قطعی برای اثرات کاهنده وزن مکمل‌های غذایی.
- ✓ اهمیت توجه به اثرات داروها بر وزن هنگام انتخاب داروهای کاهنده قند خون برای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ با اضافه وزن و چاقی.
- ✓ هر زمانی میسر باشد، داروهایی که سبب افزایش وزن می‌شود را به حداقل برسانید.
- ✓ پیگیری روند کاهش وزن در افرادی که جراحی متابولیک انجام داده‌اند حائز اهمیت است.

(A)

(B)

(E)

❖ شیرین‌کننده‌های مصنوعی

- ✓ عدم اثر قابل توجه شیرین‌کننده‌های مصنوعی بر کنترل وضعیت گلیسمی.
- ✓ عدم اثرات مثبت قابل توجه این دست از شیرین‌کننده‌ها بر کاهش وزن یا از دست دادن وزن اضافه شده بدون محدودیت کالری کل رژیم غذایی.
- ✓ امکان کاهش کل کالری و کربوهیدرات دریافتی به شرط عدم تأمین کالری از سایر منابع در نتیجه مصرف نوشیدنی‌های شیرین شده با قند مصنوعی به جای محصولات شیرین‌شده با شکر.
- ✓ توصیه به مصرف آب یا نوشیدنی‌های کم یا بدون کالری به جای نوشیدنی‌های شیرین شده با شکر از جمله آبمیوه‌های طبیعی در افراد مبتلا به دیابت یا در معرض دیابت.

❖ توصیه‌های غذایی برای روزه‌داری

۱. کاهش میزان انسولین تجویز شده در روز و شرکت در برنامه خودکنترلی قند خون برای کاهش نوسانات قند خون در زمان روزه‌داری توصیه می‌شود.
۲. بیماران با هیپوگلیسمی و هیپرگلیسمی بهتر است از روزه‌داری اجتناب کنند.

جدول ۱۱- توصیه‌های غذایی از منظر درشت مغذی‌ها و مکمل‌های غذایی برای بیماران مبتلا به دیابت

- ۶۵٪ - ۴۵٪ انرژی از کربوهیدرات.
- میزان کربوهیدرات و کیفیت آن بر اساس شرایط فرد تعیین می‌گردد.
- توصیه به مصرف منابع کربوهیدراتی با حداقل فرآوری دارای فیبر بالا، شاخص گلیسمی و شاخص گلیسمی لود پایین.
- منابع کربوهیدرات پیشنهادی: منابع غیرنشاسته‌ای سرشار از مواد مغذی، میوه و سبزی، بنشن، غلات کامل و لبنیات با حداقل شکر افزوده.
- اجتناب از مصرف نوشیدنی‌های شیرین و مواد غذایی با شکر افزوده شده و جایگزینی غذاهای سالم تر و با مواد مغذی بیشتر.
- توصیه کلی برای فیبر دریافتی: افزایش فیبر دریافتی و توصیه به دریافت ۱۴ g فیبر به ازای هر ۱۰۰۰ کیلوکالری انرژی دریافتی جهت تعدیل میکروبیوم روده و افزایش تنوع آن.
- کاهش مصرف قندهای ساده و محدود کردن مواد غذایی با فروکتوز بالا.

کربوهیدرات و فیبر

پروتئین

- ۱۵-۲۰٪ کل انرژی یا ۱-۱/۵ گرم به ازای کیلوگرم از پروتئین برای بیماران بدون بیماری کلیوی ناشی از دیابت.
- تعیین میزان پروتئین در دامنه توصیه شده براساس الگوی غذایی فعلی بیمار.
- عدم توصیه به کاهش میزان مصرفی متداول پروتئین در افراد دیابتی.
- مصرف روزانه ۰/۸ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن در بیماران دیابتی با مشکل کلیوی
- عدم مصرف منابع کربوهیدراتی با پروتئین بالا برای درمان یا پیشگیری از هیپوگلیسمی (B).

چربی

- اهمیت نوع چربی نسبت به کل چربی دریافتی.
- مصرف ماهی و نه مکمل امگا-۳ به عنوان منبع تامین کننده امگا-۳، استفاده از ماهی چرب از ۱ تا ۳ سروینگ در ماه تا ۲ سروینگ در هفته.
- مصرف کمتر اسیدهای چرب اشباع و پرهیز از اسیدهای چرب ترانس و مواد غذایی حاوی ALA (دانه‌ها و مغزهای آجیلی) جهت پیشگیری یا درمان CVD.
- تاکید بر رژیم های غذایی غنی از اسیدهای چرب مونو غیر اشباع مانند رژیم مدیترانه‌ای به جای سایر انواع چربی‌ها.
- مصرف مواد غذایی غنی از امگا ۳، ماهی‌های چرب، دانه‌ها و مغزهای آجیلی: موثر در پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی- عروقی (B).

مکمل های غذایی

- عدم وجود شواهد کافی در خصوص اثرات مثبت مکمل یاری با ویتامین‌ها، مینرال‌ها، گیاهان دارویی و ادویه‌ها در بیمارانی که کمبود ندارند.
- احتمال ضرورت مصرف مولتی ویتامین در جمعیت‌های خاص (زنان باردار و شیرده، افراد مسن، گیاه‌خواران و افراد پیروی کننده از رژیم‌های غذایی کم کربوهیدرات و خیلی کم کربوهیدرات.
- مکمل‌های غذایی امگا-۳ اثر مثبتی در بیماران مبتلا به دیابت ندارد.
- عدم توصیه به تجویز و مصرف طولانی مدت مکمل‌های آنتی اکسیدانی از جمله مکمل بتاکاروتن، ویتامین ث و ای.
- عدم وجود شواهد کافی در خصوص اثرات مثبت مکمل پروبیوتیک و محصولات غذایی پروبیوتیک بر بهبود وضعیت متابولیک، پیشگیری از دیابت بارداری و اثرات مثبت بر پیامدهای بارداری.
- توصیه به چک دوره‌ای ویتامین ب ۱۲ در افراد تحت درمان با متفورمین به خصوص در افراد مبتلا به آنمی و نوروپاتی محیطی.

❖ جراحی متابولیک

✓ فواید:

- در دیابت نوع ۲: بهبود وضعیت گلیسمی، کاهش بروز بیماری‌های میکروواسکولار، بهبود کیفیت زندگی، کاهش خطر سرطان و بهبود عوامل خطر قلبی-عروقی.

- در دیابت نوع ۱: بهبود عوامل متابولیک. اما نیاز به مطالعات بیشتر وجود دارد.

✓ جراحی متابولیک برای BMI: 30 kg/m^2 و بالاتر که با روش‌های غیرجراحی کاهش وزن پایداری ندارند و یا کوموریدیتی رو به پیشرفتی دارند (برای مثال هایپرگلیسمی) توصیه می‌شود.

(A)

✓ افراد کاندید جراحی متابولیک باید برای وضعیت‌های روانی کومورید و شرایط اجتماعی و محیطی مورد ارزشیابی قرار گیرند.

✓ در افرادی که تحت جراحی متابولیک قرار می‌گیرند، باید حمایت طولانی‌مدت پزشکی، رفتاری و پیگیری منظم وضعیت میکرونوترینت، تغذیه، وضعیت متابولیکی صورت گیرد. از نظر روانی هم باید بررسی شوند تا در صورت نیاز تغییر در ادامه خدمات سلامت روان و داروها انجام شود.

(C)