

معاونت درمان

راهنمای بالینی ارزیابی، مدیریت عوامل خطر

و پیشگیری از دیابت نوع دو

در افراد مبتلا به پیش دیابت

بهار ۱۴۰۵



## **تنظیم و تدوین :**

مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران  
مرکز تحقیقات طب پیشگیری و سلامت جمعیت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران

### **گروه تدوین کننده و همکار:**

دکتر محمد ابراهیم خمسه، فوق تخصص غدد

دکتر مرضیه نجومی، متخصص پزشکی اجتماعی

دکتر زرین تاج حسین زاده، متخصص پزشکی اجتماعی

دکتر سودابه هویدا منش، متخصص پزشکی اجتماعی

دکتر حمیدرضا برادران، دکترای اپیدمیولوژی

دکتر مجتبی ملک، فوق تخصص غدد

دکتر فریبا علائی شه میری، متخصص تغذیه

### **نایبیده نهایی:**

دکتر فریدون عزیزی، دبیر هیات مورد غدد درون ریز و متابولیسم بالغین

دکتر محمد جواد حسین زاده عطار، دبیر هیات مورد علوم تغذیه

**تحت نظر :** دکتر سید سجاد رضوی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و معاون درمان وزارت بهداشت

## **تحت نظارت فنی:**

**گروه استاندارد سازی و تدوین راهنماهای سلامت**

**دفتر ارزیابی فن آوری، استاندارد سازی و تعرفه سلامت**



## فهرست

۱.....	مقدمه و اپیدمیولوژی
۲.....	عوامل خطر
۴.....	چاقی
۴.....	کم تحرکی بدنی
۵.....	رژیم غذایی
۵.....	استعمال دخانیات
۶.....	داروها
۶.....	دیگر عوامل خطرزا
۶.....	پیشگیری از دیابت
۶.....	مداخلات پیشگیری کننده
۶.....	مداخلات رفتاری
۸.....	ضرورت دستیابی به راهنمای بالینی
۹.....	چه کسانی از توصیه ها ی این راهنمای بالینی بهره مند می شوند؟
۱۰.....	چرا این راهنمای بالینی تهیه شده است؟
۱۰.....	فهرست سوالات بالینی که راهنما ی بالینی به آن ها پاسخ خواهد داد
۱۰.....	این راهنمای بالینی چگونه تهیه شد؟
۱۱.....	جستجو و بازیابی منابع
۱۲.....	غربالگری راهنماها
۱۳.....	ارزیابی راهنماها
۱۵.....	توصیه ها
	واژه نامه
۴۷.....	تغییر رفتار
۴۷.....	مشاوره های کوتاه
۴۸.....	مداخلات مختصر
۴۸.....	ابزارهای ارزیابی خطر مبتنی بر داده های الکترونیک
۴۸.....	برنامه های پیشگیری از دیابت
۴۸.....	هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c)



اختلال قند ناشتا (IFG).....	۴۹
اختلال تحمل گلوکز.....	۴۹
برنامه های تغییر اساسی سبک زندگی.....	۴۹
سطح خطر.....	۴۹
فعالیت های بدنی با شدت متوسط.....	۴۹
تست تحمل گلوکز خوراکی.....	۵۰
پیش دیابت.....	۵۰
فعالیت های بدنی شدید.....	۵۰
گروه های آسیب پذیر.....	۵۰
برنامه های کاهش وزن.....	۵۰
مدیریت وزن.....	۵۱
خلاصه راهنمای بالینی.....	۵۲



## پیوست ها:

- ۱- چک لیست غربالگری راهنماهای بالینی ..... ۵۹
- ۲- شواهد..... ۶۳
- ۳- عناوین رفرنسهای مورد استفاده در توصیه های ارائه شده..... ۶۴
- ۴- سطح شواهد..... ۶۶
- ۵- چک لیست امتیاز دهی قابلیت بومی سازی توصیه ها ..... ۷۲
- ۶- پرسشنامه..... ۷۳



## تعاریف و خلاصه توصیه ها به افراد مبتلا به پیش دیابت برای جلوگیری از ابتلا به دیابت

### ۱. تعریف پیش دیابت چیست؟

پیش دیابت بر اساس وجود هر یک از معیارهای زیر تشخیص داده می شود:

- الف قند خون ناشتای ۱۲۵ – ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر
- ب  $HbA_{1c}$  ۶/۴ – ۵/۷ درصد
- ج قند خون پس از تست تحمل گلوکز با ۷۵ گرم گلوکز ۱۹۹ – ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر

### ۲. چه کسانی باید از نظر پیش دیابت غربالگری شوند؟

الف افراد بالغ در هر سن با اضافه وزن یا چاقی (BMI بیشتر یا مساوی  $25 \text{ kg/m}^2$ ) و یا دور کمر بیش از ۹۰ سانتی متر و یکی از ریسک فاکتورهای زیر:

- فشار خون بالا (مساوی و یا بیشتر از ۱۳۰/۸۰ یا مصرف داروهای فشار خون)
  - سابقه دیابت در افراد درجه یک خانواده
  - در زنان سابقه دیابت بارداری، سابقه سندرم تخمدان پلی کیستیک، یا سابقه تولد نوزاد با وزن بالای ۴,۵ کیلو
  - دیس لیپیدمی (HDL کمتر از  $35 \text{ mg/dl}$  و یا TG بیشتر از  $250 \text{ mg/dl}$ )
  - سابقه مصرف سیگار
- ب تمام افراد ۳۰ سال و بالاتر، صرف نظر از وجود سایر عوامل خطر
- پ افراد با سابقه بیماری های قلبی عروقی (مانند سکته قلبی یا مغزی، بیماری عروق کرونر یا محیطی)
- ج تمام افرادی که در خودارزیابی خطر ابتلا به دیابت بر اساس ابزارهای اعتبارسنجی شده ی ملی در گروه خطر بالا قرار گرفته اند.

### ۳. با چه فاصله ای غربالگری باید تکرار شود؟

- الف در افرادی که قند خون نرمال داشته اند هر سه سال باید غربالگری صورت گیرد.
- ب در افرادی که مبتلا به پیش دیابت می باشند هر سال باید بررسی از نظر ابتلا به دیابت صورت گیرد.

### ۴. توصیه های لازم برای افراد مبتلا به پیش دیابت چیست؟

- الف تغییر شیوه زندگی به منظور
- کاهش وزن حداقل ۷٪
  - فعالیت بدنی متوسط، مساوی یا بیشتر از ۱۵۰ دقیقه در هفته
- ب مداخلات دارویی در صورت لزوم



۵. چه کسانی از مصرف متفورمین برای پیشگیری از دیابت سود می برند؟

در بیماران مبتلا به پیش دیابت ۵۹ – ۲۵ ساله علاوه بر تغییر شیوه زندگی و کاهش وزن و افزایش فعالیت بدنی م مصرف متفورمین را می توان در نظر گرفت بخصوص در افراد دارای مشخصات به شرح ذیل:

الف قند ناشتای بیشتر یا مساوی  $110\text{ mg/dl}$

ب  $\text{HbA1c}$  بیشتر یا مساوی  $6\%$

ج نمایه توده بدنی بیشتر یا مساوی  $35\text{ kg/m}^2$

د بیماران پیش دیابت با سابقه دیابت بارداری



## ۱. مقدمه و اپیدمیولوژی

دیابت نوع دو یکی از مهم‌ترین معضلات بهداشتی و درمانی در سطح جهان و کشور ما محسوب می‌شود و به دلیل شیوع بالا، عوارض مزمن و هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم سنگین، بار قابل توجهی بر نظام سلامت تحمیل می‌کند. هزینه مراقبت از افراد مبتلا به دیابت در بیشتر سیستم‌های بهداشتی بین دو تا چهار برابر بیش‌تر از افراد غیردیابتی برآورد می‌شود (۱). آمار جهانی سیر افزایشی میزان شیوع و بروز دیابت نوع ۲ را نشان می‌دهد. بسیاری بر این باور هستند که دیابت نوع ۲ یک بیماری قابل پیشگیری است و می‌توان با انجام مداخلات مناسب از بروز دیابت در افراد در معرض خطر جلوگیری نمود. به همین دلیل پیشگیری اولیه از دیابت، موضوع بسیاری از پژوهش‌ها طی دهه‌های اخیر بوده است. با توجه به روند رو به رشد شیوع دیابت در ایران و هشدار سازمان جهانی بهداشت (WHO) نسبت به افزایش شیوع دیابت در کشورهای در حال توسعه، پیشگیری اولیه از دیابت در کشور ما اهمیت ویژه‌ای دارد.

بر اساس داده‌های مطالعه ملی PERSIAN cohort، شیوع دیابت و پیش‌دیابت در میان بزرگسالان ایرانی به ترتیب ۱۵ در صد و ۲۵٫۴ در صد گزارش شده است (۲). همچنین یافته‌های طرح ملی STEPS در فاصله سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۲۱ نشان می‌دهد که علی‌رغم بهبود نسبی در برخی شاخص‌های مراقبتی، روند کلی بروز دیابت در کشور همچنان صعودی است و شکاف قابل توجهی در شناسایی و کنترل بیماری وجود دارد (۳). از سوی دیگر، مطالعه Tehran Lipid and Glucose Study (TLGS) نشان داده است که میزان بروز پیش‌دیابت در جمعیت ایرانی به‌طور معناداری بالاست و در پیگیری ۹ ساله، بروز تجمعی آن به سطحی هشداردهنده رسیده است (۴).

در ایران نیز تلاش‌هایی در جهت تخمین شیوع بیماری دیابت و همچنین بار این بیماری صورت گرفته است. مطالعه‌ای اخیراً در بین سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۰، در سطح کشوری و بر روی ۱۶۳۷۷۷ فرد ۷۰-۳۵ سال صورت گرفته و نشان داده است که میزان شیوع دیابت و پیش‌دیابت به ترتیب ۱۵٪ و ۲۵٫۴٪ است (۵). همچنین احتمال می‌رود که تا سال ۲۰۳۰، حدود ۹٫۲۴ میلیون نفر در ایران مبتلا به دیابت خواهند بود (۶). همچنین، در بررسی بر روی ۳۰۲۰۲ فرد بزرگسال مبتلا به دیابت در سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۶ مشخص شد که ۸۵٫۵٪ از این افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ هستند (۷). شیوع زیاد و فزاینده‌ی این بیماری بار اقتصادی-اجتماعی سنگینی را بر افراد جامعه و دولت تحمیل خواهد کرد. در سال ۲۰۰۹، کل هزینه‌های سالانه بیماری دیابت در ایران ۳٫۶۴ میلیارد دلار برآورد شده بود و پیش‌بینی‌ها تا سال ۲۰۳۰ حاکی از افزایش آن به ۹ میلیارد دلار است (۶).



## ۱-۱. کد ICD:

### ۱-۱-۱. غربالگری برای دیابت: کد Z13.1

برای افراد دارای عوامل خطر ابتلا به دیابت که وضعیت آنها از طریق اندازه گیری گلوکز، آزمون تحمل گلوکز خوراکی (OGTT)، یا آزمایش HbA1c بررسی می شود، از کد Z استفاده می کنیم که نشان دهنده خدمات غربالگری یا پیشگیری است. همچنین برای عوامل خطر دیابت از جمله فشار خون بالا کد (I10) و چاقی کد (E66.XX) بکار برده می شود.

### ۱-۱-۲. کد تشخیص پیش دیابت: کد R73.03

اگر یک فرد مبتلا به پیش دیابت باشد، کد توصیه شده ICD-10 برای گلوکز غیرطبیعی R73.09 است. این کد همچنین برای گلوکز ناشتا غیر طبیعی، تحمل گلوکز غیرطبیعی یا HbA1c در محدوده پیش دیابت نیز بکار می رود.

## ۱-۲. عوامل خطر

تعریف و مشخص نمودن افراد در معرض خطر، قدم اول در طراحی و برنامه ریزی راهکارهای مداخله ای پیشگیرانه می باشد از این جهت که بسیاری از عوامل خطرزا سالها پیش از شروع علائم بالینی بیماری مشخص می شوند. از نظر اپیدمیولوژی، یک عامل خطرزا (risk factor)، صفت یا خصوصیاتی است که در صورت وجود در فرد، با افزایش احتمال ابتلا به بیماری همراه باشد. البته عوامل خطر ممکن است به صورت مستقیم ایجاد بیماری نمایند، بلکه بصورت میانجی نقش خود را ایفا کنند.

### ۱-۲-۱. سطوح پیشگیری از دیابت

پیشگیری از دیابت در پنج سطح پیوسته و مکمل قابل اجرا است: پیشگیری نخستین (Primordial)، اولیه (Primary)، ثانویه (Secondary)، ثالثیه (Tertiary) و سطح چهارم (Quaternary). هر یک از این سطوح نقش ویژه ای در حفظ سلامت جمعیت، کاهش بروز دیابت و جلوگیری از مداخلات غیرضروری ایفا می کنند.

پیشگیری نخستین (Primordial Prevention):

هدف از این سطح، جلوگیری از شکل گیری عوامل خطر در جامعه پیش از بروز رفتارها یا شرایط زمینه ساز بیماری است. این سطح بر ارتقای سلامت عمومی و اصلاح محیط های زندگی تأکید دارد. نمونه هایی از اقدامات پیشگیری نخستین دیابت در ایران عبارتند از:

- ترویج فرهنگ سبک زندگی سالم و فعالیت بدنی منظم از سنین کودکی از طریق برنامه های مدارس، مهدکودک ها و کمپین های ملی سلامت.



- اجرای سیاست‌های ملی برای کاهش مصرف قند و نوشیدنی‌های شیرین از طریق وضع مالیات بر نوشابه‌ها، برچسب‌گذاری شفاف تغذیه‌ای و آموزش تغذیه سالم در رسانه‌ها.
- بهبود زیرساخت‌های شهری به منظور تسهیل فعالیت بدنی، از جمله ایجاد مسیرهای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، افزایش دسترسی به فضاهای ورزشی عمومی و کاهش آلودگی‌های محیطی.

#### پیشگیری اولیه (Primary Prevention) :

در این سطح، هدف پیشگیری از بروز دیابت از طریق کنترل عوامل خطر شناخته شده است. اقدامات اصلی شامل افزایش فعالیت بدنی، اصلاح رژیم غذایی، کاهش وزن، ترک دخانیات و مدیریت استرس می‌باشد. اجرای برنامه‌های آموزش سبک زندگی سالم در مراکز بهداشتی و محیط‌های کاری از ارکان کلیدی این سطح است.

#### پیشگیری ثانویه (Secondary Prevention) :

این سطح بر شناسایی زود هنگام و درمان به موقع افراد در معرض خطر بالا یا مبتلایان ناشناخته به دیابت تمرکز دارد. غربالگری منظم قند خون ناشتا، تست تحمل گلوکز خوراکی (OGTT) و HbA1c در جمعیت‌های پرخطر از نمونه‌های پیشگیری ثانویه محسوب می‌شود. هدف این سطح، جلوگیری از پیشرفت بیماری به مراحل پیشرفته و بروز عوارض است.

#### پیشگیری ثالثیه (Tertiary Prevention) :

در این مرحله، هدف پیشگیری از عوارض حاد و مزمن دیابت و کاهش ناتوانی ناشی از بیماری است. اقدامات شامل کنترل دقیق قند خون، پیشگیری از هیپوگلیسمی و کتواسیدوز، مراقبت از پا، درمان به موقع عفونت‌ها و پیشگیری از نارسایی کلیه، درگیری چشم و بیماری‌های قلبی-عروقی می‌باشد.

#### پیشگیری سطح چهارم (Quaternary Prevention) :

پیشگیری سطح چهارم با هدف محافظت از بیماران در برابر مداخلات غیرضروری پزشکی و آسیب‌های ناشی از درمان بیش از حد طراحی شده است. این سطح بر ارتقای آگاهی بیمار، تصمیم‌گیری آگاهانه و استفاده منطقی از منابع سلامت تأکید دارد.

نمونه‌هایی از اقدامات پیشگیری سطح چهارم در ایران عبارت‌اند از:

- پرهیز از انجام آزمایش‌های غربالگری غیرضروری یا تکرار بی‌مورد تست‌ها در افراد کم‌خطر یا بدون عامل خطر، مطابق با دستورالعمل‌های وزارت بهداشت.



- اجتناب از درمان‌های دارویی غیرضروری و استفاده از دارو تنها در مواردی که شواهد علمی آن را تأیید می‌کنند؛ مانند عدم تجویز دارو برای افراد مبتلا به پیش‌دیابت که با اصلاح سبک زندگی قابل کنترل هستند.
- آموزش بیماران و جامعه درباره خطرات مداخلات پزشکی غیرضروری، ترویج اعتماد به راهنماهای علمی و ترغیب به مشاوره منظم با پزشک برای انتخاب بهترین مسیر درمان.

در مجموع، اجرای هم‌زمان و هماهنگ این پنج سطح پیشگیری، از پیشگیری نخستین تا سطح چهارم، می‌تواند به شکل مؤثری در کاهش بروز، عوارض و هزینه‌های مرتبط با دیابت در کشور نقش‌آفرین باشد (۸).

## ۲-۲-۱. چاقی

چاقی یک فاکتور خطر شناخته شده برای بیماری دیابت نوع ۲ می‌باشد. در واقع تغییر سبک زندگی یکی از دلایل مهم رشد شیوع این بیماری هستند (۹). ارتباط بین چاقی و دیابت نوع ۲ پیچیده است و عوامل ژنتیکی-محیطی در این ارتباط نقش دارند (۱۰). برآورد های جهانی نشان داده‌اند که حدود ۶۰٪ افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ دچار اضافه وزن و ۲۰٪ آن‌ها دچار چاقی هستند (۱۱). در ایران نیز چاقی (کلی و شکمی) نقش زیادی در افزایش شیوع دیابت نوع ۲ در جوامع شهری و روستایی ایفا کرده است (۱۲). در یک مطالعه که عوامل خطر قلبی-متابولیک در بیماران مبتلا به دیابت بررسی شده است، چاقی فاکتور خطر مهمی هم در زنان (شیوع ۵۲٪) و هم مردان (شیوع ۴۲,۴٪) گزارش شده است (۷). از طرفی، میزان افزایش وزن و چاقی در ایران رو به افزایش است؛ بررسی سیستماتیک بر روی ۱۵۲ مطالعه در ایران نشان داده است که شیوع چاقی و اضافه وزن در ایران ۳۵,۰۹٪ است (۱۳).

با توجه به ارتباط بین چاقی و دیابت نوع ۲، از فاکتور های ترکیب بدنی (Body composition) و درصد چربی مثل شاخص توده بدنی (BMI)، دور کمر (WC)، و نسبت دور کمر به دور لگن (WHR) برای پیش بینی بروز دیابت استفاده میشود. مطالعات بسیاری نشان داده اند که چاقی مرکزی (شکمی)، به عنوان فاکتور مهمی در سندروم متابولیک، ارتباط بیشتری با دیابت نوع ۲ دارد (۱۴). از این رو اندکس هایی که نشان دهنده ی چاقی مرکزی هستند به عنوان معیار بهتری برای بروز دیابت شناخته میشوند (۱۵).

## ۳-۲-۱. کم تحرکی بدنی

ارتباط بین کاهش فعالیت بدنی با افزایش شیوع دیابت نوع ۲ در مطالعات متعددی به اثبات رسیده است (۱۶). نتایج یک مطالعه مرور سیستماتیک بر روی ۲۰ مطالعه کوهورت با مجموع بیش از ۶۰۰ هزار شرکت کننده نشان داد که ریسک بروز دیابت در گروهی که بیشترین میزان فعالیت را داشتند ۴۲٪ کمتر از گروهی



بود که کمترین فعالیت را داشتند. همچنین با توجه به رابطه دوز-پاسخ مشاهده شده در اکثریت این مطالعات، به نظر می‌رسد که حتی افزایش جزئی در میزان فعالیت بدنی هم می‌تواند در کاهش بروز دیابت موثر باشد (۱۷). نتایج مطالعات انجام شده در ایران نیز حاکی از کمبود تحرک بدنی به ویژه در زنان می‌باشد (۵۷,۸۷٪ در مقابل ۴۱,۹۳٪ در مردان) می‌باشد (۱۸).

#### ۴-۲-۱. رژیم غذایی

دیابت نوع ۲ بیماری است که متأثر از شیوه زندگی (life style disease) می‌باشد که با فعالیت بدنی کم (low physical activity) و یا تغذیه بیش از حد (nutrition excess) ارتباط دارد. شیوع دیابت نوع ۲ با صنعتی شدن زندگی، بهبود وضع تغذیه و افزایش امید به زندگی ارتباط نزدیک دارد (۱۹). زندگی صنعتی تغییراتی را در روش و فرآیند تولید، ذخیره و توزیع مواد غذایی از جمله افزایش مواد غذایی پرانرژی و سرشار از چربی در پی داشته است. اثر سوء و طولانی مدت و زیاد مصرف مواد غذایی از قبیل غذاهای پرکالری سرشار از چربی (به ویژه چربیهای اشباع)، قندهای تصفیه شده و ساده و نیز فقدان غذاهای حاوی کربوهیدراتهای مرکب (complex) و فیبر طی دهه های اخیر مشخص شده است (۲۰). مطالعات اپیدمیولوژیک در جوامع گوناگون بر این موضوع دلالت دارد که افزایش استفاده از چربیهای اشباع شده و کاهش دریافت فیبر غذایی می‌تواند باعث کاهش حساسیت به انسولین و اختلال تحمل گلوکز گردد. تغییر نوع زندگی سنتی به نوع شهری با تغییر عادات غذایی و کاهش تحرک افراد همراه بوده و احتمال ابتلا به دیابت نوع ۲ را افزایش می‌دهد (۱۹). در ایران نیز تغییر رژیم غذایی به ویژه در جوامع شهری نمایانگر افزایش مصرف غذاهای ناسالم و پر کالری است (۲۰).

عواملی مانند سوءتغذیه در ابتدای زندگی، وزن کم هنگام تولد (LBW) و سوء تغذیه مادر یا نارسایی جفت نیز بعنوان عوامل افزایش دهنده احتمال ابتلا به دیابت معرفی شده اند (۲۱). ارتباط وزن پایین هنگام تولد و نیز در طی یکسالگی با دیابت و اختلال تحمل گلوکز در آینده نشان داده شده است. به نظر می‌رسد که اختلال رشد اولیه به طریقی به کاهش تولید انسولین در سالهای بعد مرتبط باشد (۲۱).

#### ۵-۲-۱. استعمال دخانیات

مصرف دخانیات به عنوان یکی از عوامل افزایش دهنده خطر ابتلا به دیابت است (۲۲). احتمال دارد ارتباط بین مصرف دخانیات و دیابت به این علت باشد که سیگار غلظت انسولین ناشتا را کاهش داده و در نتیجه غلظت گلوکز خون بعد از خوردن گلوکز را افزایش دهد (۲۳). بر اساس گزارش مشترک سازمان جهانی بهداشت (WHO) و فدراسیون بین المللی دیابت (IDF) که در سال ۲۰۲۳ میلادی منتشر شده، ترک سیگار می‌تواند ۳۰-۴۰ درصد ریسک ابتلا به دیابت را کاهش دهد (۲۴).



## ۶-۲-۱. داروها

مصرف انواعی از داروها یا ترکیبات شیمیایی به عنوان عامل اختلال تحمل گلوکز یا دیابت مورد بررسی قرار گرفته اند (۲۲). بیشتر این داروها شامل: فنی توئین، دیورتیکها (به ویژه تیازیدها)، کورتیکواستروئیدها، بتابلاکرها و بعضی داروهای استروئیدی پیشگیری از بارداری هستند (۲۵).

## ۷-۲-۱. دیگر عوامل خطر

فشارخون بالا، اختلال لیپید (کلسترول با چگالی بالای (HDL) پایین، تری گلیسرید بالا)، بیماریهای عروق محیطی، افزایش اسیداوریک خون و برخی عوامل دیگر ممکن است در ایجاد دیابت مؤثر باشند (۲۶-۲۹). اگرچه عواملی مثل سن، جنس، نژاد و ژنتیک هم از دیگر عوامل مؤثر در بروز بیماری به شمار می آیند، اما به دلیل عدم امکان تغییر و اصلاح، در این متن به آنها پرداخته نمی شود.

## ۳-۱. پیشگیری از دیابت

### ۱-۳-۱. مداخلات پیشگیری کننده

دیابت نوع ۲ را به عنوان یک بیماری قابل پیشگیری تلقی می نمایند. بیشتر بیماران هم مقاومت به انسولین دارند و هم اختلال کارکرد سلول بتا. به نظر میرسد که این دو مورد، عوامل متابولیک اصلی ایجادکننده دیابت باشند (۳۰). بنابراین هدف از انجام مداخلات، کاهش مقاومت به انسولین و حفظ کارکرد سلولهای بتا است. مداخلات عمده ای که به منظور پیشگیری اولیه از دیابت نوع ۲ پیشنهاد گردیده است را می توان به دو گروه تقسیم نمود:

(۱) مداخلات رفتاری یا اصلاح شیوه زندگی

(۲) دارو درمانی

### ۲-۳-۱. مداخلات رفتاری

مداخله در سبک زندگی با هدف کاهش وزن و افزایش فعالیت بدنی، به پیشگیری از دیابت نوع ۲ کمک می کند. نتایج مرور سیستماتیک و متاآنالیز ۱۶ مطالعه کار آزمائی بالینی و مشاهده ای آینده نگر که به بررسی تاثیر توامان مداخلات تغذیه ای و فعالیت بدنی بر روی پیشگیری از دیابت نوع ۲ در افراد پر خطر برای ابتلا به دیابت (مانند افراد مبتلا به پیش دیابت) پرداخته است نشان داد که ریسک نسبی بروز دیابت در گروه تحت مداخله با کاهش بیش از ۴۰ درصدی همراه بوده است (۳۱).



مطالعات زیادی نیز در مورد اثر مستقل تغذیه بر بروز دیابت صورت گرفته است (۳۲). مطالعات تجربی و اپیدمیولوژیکی دلالت بر این دارد که الگوی مصرف غذای رژیم غربی (مصرف بالای گوشت قرمز و غلات تصفیه شده، فیبر کم و چربی فراوان) به اختلال در تحمل گلوکز منجر شده است (۳۲). از سوی دیگر، تبدیل این نوع رژیم غذایی به رژیم غذای سالم منجر به بهبود تحمل گلوکز می شود (۳۳).

از سوی دیگر، فعالیت بدنی منظم باعث افزایش حساسیت به انسولین شده و تحمل گلوکز را بهبود می بخشد (۳۴، ۳۵). ورزش منظم، جریان خون عضله را بهبود بخشیده و احتمال دارد حساسیت به انسولین در بافت عضله را بهتر کند، اما در حال حاضر اطمینان وجود ندارد که آیا این بهبود در حساسیت به انسولین، احتیاج به تمرینهای بدنی منظم و مداوم دارد یا می تواند با مقادیر متوسط و متفاوت فعالیت نیز ایجاد شود (۳۶، ۳۷). علاوه بر آثار مطلوب ورزش بر حساسیت انسولین، انجام فعالیت بدنی در تسهیل کاهش وزن و مداومت کاهش وزن ایجاد شده نیز مفید است.

انجام تمرینهای ورزشی باعث برداشت چربی از نواحی مرکزی بدن شده و از آتروفی عضله نیز پیشگیری می کنند. آثار متابولیک ورزش هوازی (aerobic exercise) و تمرین های مقاومتی (training resistance) در افراد با اختلال تحمل گلوکز مورد مطالعه قرار گرفته است. ورزشهای هوازی به ورزش هایی اطلاق می شود که با مصرف اکسیژن بیشتری همراه هستند مانند پیاده روی سریع، دویدن، دوچرخه سواری، شنا، اسکی استقامت و استفاده از تسمه یا دوچرخه ثابت. تمرینهای مقاومتی انواع تمرینهای کششی را شامل می شوند که برای افزایش قدرت عضلانی طرح ریزی شده اند. نتایج نشان می دهند که هر دو نوع ورزش آثار مفیدی در افراد با اختلال تحمل گلوکز دارند. لذا انجام فعالیتهای ورزشی در افراد با اختلال تحمل گلوکز توصیه می شود (۳۸). بدین منظور، انجام فعالیت بدنی متوسط مانند پیاده روی به مدت ۱۵۰ دقیقه در هفته (معادل ۷۰۰ کیلوکالری در هفته) پیشنهاد شده است (۳۹).

در یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی در بالغین با اختلال تحمل گلوکز، آثار پیشگیری کننده رژیم غذایی و ورزش به مدت ۶ سال مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که نه تنها در مدت مداخله فعال بلکه تا ۱۴ سال بعد از آن نیز میزان بروز دیابت در سه گروه مورد مطالعه (رژیم تنها، ورزش تنها و رژیم همراه با ورزش) کمتر از گروه شاهد بوده است (۴۰).

از اصولی ترین برنامه های پیشگیری از دیابت، کاهش وزن در بیماران چاق است (۳۹). افراد با اختلال تحمل گلوکز نیز از کاهش وزن سود خواهند برد. کاهش وزن، باعث افزایش حساسیت محیطی به انسولین شده، توانایی انسولین در مهار خروج گلوکز از کبد را بهبود می دهد (۴۱). مطالعه مبتنی بر جمعیت که بیش از ۳۳ هزار نفر از افراد سوئدی ۳۰ تا ۶۰ ساله ب مدت ۱۰ سال مورد فالوآپ قرار گرفتند نشان داد که حتی



یک کاهش وزن متوسط (کاهش BMI به میزان ۱-۲ کیلوگرم بر متر مربع) با کاهش ریسک حدود ۳۰ درصدی بروز دیابت همراه بوده است (۴۲).

در مطالعه برنامه پیشگیری دیابت «DPP» که به صورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده چند مرکزی انجام گردید، ۳۲۳۴ نفر از افراد در معرض خطر در سه گروه تحت مداخله قرار گرفته اند. نتایج این مطالعه اثر اصلاح دقیق سبک زندگی در پیشگیری اولیه از دیابت نوع ۲ را با اثر دارودرمانی در پیشگیری از دیابت در افراد در معرض خطر مورد مقایسه قرار داده و عوامل احتمالی مرتبط با کاهش بروز دیابت را شناسایی نموده است (۴۳). اصلاح سبک زندگی به مدت میانگین ۲/۸ سال، بروز دیابت را ۵۸٪ کاهش داد در حالی که این عدد برای متفورمین ۳۱٪ بود. بنابراین در مقایسه با دارونما، اصلاح سبک زندگی بسیار موثرتر از دارودرمانی توسط متفورمین بود (۴۳). همچنین پیگیری ۱۵ ساله ی مطالعه DPP، پایین ترین میزان بروز دیابت را همچنان در گروهی از بیماران که اصلاح سبک زندگی را به صورت جدی انجام داده بودند، نشان داد. در واقع بروز دیابت به میزان ۲۷٪ در گروه اصلاح سبک زندگی و ۱۸٪ در گروهی که متفورمین دریافت کردند کاهش یافت (۴۴). در ایران نیز نتایج پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مداخلات آموزشی مبتنی بر اصلاح سبک زندگی در سطح جامعه می‌توانند نقش قابل توجهی در پیشگیری از دیابت ایفا کنند. مطالعه‌ای کوهورت در کشور نشان داد که اجرای برنامه‌های آموزش سبک زندگی در سطح اولیه مراقبت سلامت، تا حدود ۳۰ درصد موجب کاهش بروز دیابت در کوتاه‌مدت می‌شود. همچنین تأکید شده است که برای حفظ اثربخشی، این مداخلات باید به صورت مستمر و بلندمدت ادامه یابند (۴۵).

لازم به ذکر است که در برنامه‌های تغییر جدی سبک زندگی، توجه به عادات رفتاری و آمادگی ذهنی بیماران اهمیت ویژه‌ای دارد. در این میان، مفهوم خوردن آگاهانه (mindful eating) به عنوان رویکردی مؤثر در تنظیم وزن، بهبود رفتارهای غذایی و کاهش استرس مطرح شده و پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مداخلات مبتنی بر آن با کاهش پرخوری هیجانی و ریزه‌خواری، تقویت آگاهی از گرسنگی و سیری و ارتقای کیفیت رژیم غذایی همراه است (۴۶). این رویکرد با توجه به چربی، چربی و چگونگی خوردن، رابطه فرد با غذا را اصلاح کرده، انتخاب‌های غذایی را بهبود می‌بخشد و با کاهش واکنش‌های خودکار و محرک‌های هیجانی، شرایط را برای تجربه‌ای پایدارتر در مدیریت اضافه وزن مهیا می‌سازد.

### ضرورت دستیابی به راهنمای بالینی

با توجه به عوارض و هزینه های ناشی از بیماری دیابت و اهمیت پیشگیری، تشخیص و درمان این بیماری و همچنین عدم وجود یک راهکار ملی مورد توافق در این زمینه، تدوین راهنمای بومی شده مدیریت عوامل خطر و پیشگیری از دیابت نوع دو در افراد مبتلا به پیش دیابت ضروری بنظر می رسد. گایدلاین های بالینی



مجموعه ای نظام مند از آخرین و معتبرترین شواهد علمی هستند که شیوه های برخورد بالینی با یک بیمار را بطور طبقه بندی شده با در نظر گرفتن اولویت ها، اثربخشی و هزینه اثربخشی بیان می کنند. در کشورهای در حال توسعه همیشه این بحث مطرح می شود که تعداد شواهد معتبر بومی محدود است و اگر قرار است از شواهد کشورهای توسعه یافته استفاده شود، چه لزومی برای دوباره کاری وجود دارد؟

در پاسخ به این سؤال موضوع بومی سازی گایدلاین ها مطرح شده است. بومی سازی گایدلاین به مفهوم نگاه نظام مند به گایدلاین های موجود در جهت یافتن مرتبط ترین آنها با شرایط بیماران منطقه و تلفیق آن با ملزومات فرهنگی و منطقه ای جمعیت هدف و نیز امکانات نظام سلامت می باشد.

ضرورت وجود گایدلاین (راهنمای بالینی)

- بهبود کیفیت خدمات سلامت
- کاهش مداخلات غیرلازم یا آسیب زا
- درمان مناسب افراد در معرض خطر با حداکثر کیفیت و حداقل صدمات
- کاهش هزینه ها
- بهبود عملکرد کلی نظام سلامت

از سوی دیگر با توجه به این که راهنماهای بالینی معتبر متعددی تاکنون در کشورهای مختلف در زمینه دیابت و پیشگیری از آن تدوین شده است، این راهکار بیشتر بر بومی سازی و تطابق راهنماها با شرایط ویژه منطقه تمرکز می نماید.

راهنمای بالینی حاضر بر اساس راهنماهای مزبور با استفاده از ابزارهای معتبر نقد شده و با بهره گیری از منابع و رفرنس های علمی و بر اساس نظرات متخصصین و بر اساس شرایط و جمعیت هدف، بومی سازی گردیده است.

### **چه کسانی از توصیه های این راهنمای بالینی بهره مند می شوند؟**

این راهنما، توصیه های مبتنی بر شواهد در زمینه پیشگیری از ابتلا به دیابت نوع دو در بزرگسالان با ریسک خطر متفاوت را ارائه می دهد و برای استفاده افرادی که نقش مستقیم یا غیر مستقیم در پیشگیری از دیابت نوع دو دارند، تدوین شده است. این گروه ها شامل موارد زیر است:

✚ نمایندگان و مدیران بخش سلامت، مقامات محلی و بخش های خصوصی

✚ پزشکان متخصص داخلی، پزشکان عمومی، پرستاران، مراقبین سلامت و سایر کارکنان بخش سلامت



افرادى كه در معرض خطر ابتلا به ديابت نوع ۲ قرار دارند و خانواده هاى آنها

### چرا اين راهنماى بالينى تهيه شده است ؟

اين راهنماى بالينى به عنوان يك استاندارد مراقبت به كار گرفته نمى شود زيرا استانداردهاى مراقبت براساس تمام داده هاى بالينى قابل دسترس براى يك فرد تعيين مى شوند و همانگونه كه پيشرفت تكنولوژى و دانش علمى و الگوهاى مراقبت استنتاج مى شوند، دستخوش تغيير قرار مى گيرند.

اين توصيه ها بر روى فعاليت هاى اصلى زير تمرکز مى كنند:

- ✓ شناسايى افراد در معرض خطر ابتلا به ديابت نوع دو با استفاده از رويكردهاى مرحله اى (گام به گام). اين موارد شامل ارزيابى خطر و آزمائش خون مى باشد و از اندازه گيرى گلوکز خون و يا تست HbA1c براى ارزيابى ريسك خطر استفاده مى شود.
- ✓ ارائه ي راهكارهائى جهت تغيير سبك زندگى بر اساس ارزيابى ريسك خطر براى افرادى كه در معرض خطر ابتلا به بيمارى هستند، به منظور پيشگيرى از بروز ديابت نوع دو

### فهرست سوالات بالينى كه راهنماى بالينى به آن ها پاسخ خواهد داد:

- (۱) مناسب ترين روش غربالگرى و ارزيابى افراد مبتلا به پيش ديابت كدام است؟
- (۲) مناسب ترين توصيه ها در مورد فعاليت بدنى به افراد مبتلا به پيش ديابت كدام است؟
- (۳) مناسب ترين توصيه ها در مورد رژيم غذايى به افراد مبتلا به پيش ديابت كدام است؟
- (۴) مناسب ترين توصيه ها در مورد كاهش وزن به افراد مبتلا به پيش ديابت كدام است؟
- (۵) مناسب ترين توصيه ها در مورد مصرف چربى به افراد مبتلا به پيش ديابت كدام است؟
- (۶) مناسب ترين توصيه ها در مورد مصرف دارو به افراد مبتلا به پيش ديابت كدام است؟

### اين راهنماى بالينى چگونه تهيه شد ؟

بومى سازى راهنما طى مراحل زير انجام شده است:

- (۱) جستجو و بازيابى منابع
- (۲) غربالگرى راهنماها
- (۳) ارزيابى راهنماها و تدوين مناسب ترين توصيه ها



## جستجو و بازیابی منابع

فهرست پایگاه های اطلاعاتی مورد استفاده جهت جستجوی راهنماهای بالینی و شواهد پشتیبان:

در تدوین این راهنمای بالینی از دو مرجع به شرح زیر استفاده شده است:

الف) راهنماهای بالینی کشورهای دیگر درباره موضوع این پروپوزال از منابع ذیل:

National Guideline Clearinghouse	<a href="https://www.ahrq.gov/gam/index.html">https://www.ahrq.gov/gam/index.html</a>
Guidelines International Network	<a href="https://g-i-n.net/international-guidelines-library">https://g-i-n.net/international-guidelines-library</a>
National Institute for Health and Clinical Excellence	<a href="https://www.nice.org.uk/">https://www.nice.org.uk/</a>
Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN).	<a href="https://www.sign.ac.uk/">https://www.sign.ac.uk/</a>
Guidelines Advisory Committee	<a href="https://gacguidelines.ca/">https://gacguidelines.ca/</a>
ECRI Guidelines Trust	<a href="https://guidelines.ecri.org/">https://guidelines.ecri.org/</a>
National Health and Medical Research Council	<a href="https://www.nhmrc.gov.au/guidelines">https://www.nhmrc.gov.au/guidelines</a>
WHO   World Health Organization	<a href="https://www.who.int/publications/who-guidelines">https://www.who.int/publications/who-guidelines</a>

ب) متون پزشکی برای جستجوی سایر شواهد معتبر به شرح ذیل:

Pubmed	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov">www.ncbi.nlm.nih.gov</a>
Scopus	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>
Up to Date	<a href="http://www.uptodate.com/">www.uptodate.com/</a>
Trip Database	<a href="http://www.tripdatabase.com/">www.tripdatabase.com/</a>
Doaj (Directory of open access journals).	<a href="http://www.doaj.org/">www.doaj.org/</a>
Google scholar	<a href="http://scholar.google.com/">scholar.google.com/</a>
Magiran	<a href="http://www.magiran.com/">www.magiran.com/</a>
SID	<a href="http://www.sid.ir/">www.sid.ir/</a>



## غربالگری راهنماها

پس از گردآوری تمامی راهنماهای موجود درباره موضوع، برای غربالگری راهنماها، نخست برای هر راهنما، فرم غربالگری اولیه بر مبنای معیارهای سازماندهی مناسب راهنما، در دسترس بودن نسخه کامل راهکار بالینی و به روز بودن آن تکمیل و بعد از چندین جلسه بحث و تبادل نظر، با توجه به معیارهای فوق الذکر امتیازدهی انجام شد (پیوست های ۵ & ۶).

لازم به ذکر است در این مرحله راهنماهای بالینی که بعد از سال ۲۰۰۶ منتشر شده بودند، از نظر به روز بودن، امتیاز بالاتری را کسب نمودند. در صورتی که پس از جستجوی منابع مورد نظر صرفاً نسخه خلاصه یک راهنمای بالینی موجود بود، راهنمای مزبور از نظر در دسترس بودن نسخه کامل، امتیاز لازم را کسب نکرد. در مورد فاکتور سازماندهی مناسب نیز مواردی مانند مدون بودن توصیه ها، همچنین ارجاعات و مستندات مربوط به هر یک از توصیه ها مورد توجه قرار گرفت.

در این مرحله به همکاران طرح مدت یک هفته فرصت داده شد تا راهنماهای منتخب را مورد بررسی قرار دهند. سپس با حضور در جلسه ای متشکل از اعضاء هیأت علمی و ۶ نفر از دستیاران پزشکی اجتماعی و کارشناس واحد مدیریت دانش بالینی، بررسی راهنماهای مزبور به بحث و گفتگو گذاشته شد. سرانجام باتوجه به معیارهای تاریخ انتشار، جامعیت گروه هدف و سازماندهی مناسب، راهنماهای بالینی زیر برای تدوین راهنمای بالینی فعلی مورد استفاده قرار گرفتند:

### جدول شماره ۱: راهنماهای منتخب پس از ارزیابی با ابزار AGREE 2

G1	NICE / Preventing type 2 diabetes: risk identification and interventions for individuals at high risk
G2	ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes ,and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD-2019
G3	ADA / American diabetes association standards of medical care in diabetes -2023
G4	Australia/ National evidence based guideline for the primary prevention of type 2 diabetes
G5	SCOTSHS / Management of diabetes quick reference guide و Scottish intercollegiate guidelines network



### ۳-۲-۲. ارزیابی راهنماها

برای ارزیابی راهنماهای منتخب از فرم ابزار AGREE II استفاده شد که در این ابزار بر اساس هر آیت، نمره ای به توصیه تعلق می گیرد. در پایان نمره های مربوط به هر توصیه جمع شده و بر اساس نمره بندی فهرست شدند. راهنماهای G1 تا G5 برای استخراج توصیه ها انتخاب شدند. راهنمای بالینی (G1) که بیشترین امتیاز را گرفته بود، به عنوان زیر بنای اصلی تدوین راهنمای بالینی بومی استفاده شد. پس از نقد راهنماهای بالینی فرآیند تدوین توصیه ها طی مراحل زیر انجام شد:

- تحلیل محتوای راهنما
- بررسی رواج و همخوانی توصیه ها و شواهد پشتیبان آنها
- فرآیند اجماع

پس از انتخاب راهنماهای بالینی (جدول شماره یک)، استخراج توصیه های آنها برای پاسخ به سئوالات بالینی مورد نظر، در قالب PICO توسط همکاران طرح آغاز گردید. همچنین جستجوی مقالات مرتبط (با تاکید بر مرور نظام مند و متا آنالیز) جهت پاسخ به سئوالات بالینی انجام شده و موارد مرتبط به توصیه ها اضافه شد. پس از استخراج توصیه های بالینی و بررسی تحلیل محتوای راهنماهای بالینی و سطح شواهد توصیه های استخراج شده، جدول مزیت بالینی توصیه ها و جدول امتیاز دهی قابلیت بومی سازی راهنماهای بالینی تهیه شد.

جداول استخراج شده برای اعضای پانل راهنمای بالینی پیشگیری از دیابت نوع دو در بیماران پیش دیابت، ارسال شد. این پانل شامل پزشکان فوق تخصصی غدد، پزشکان عمومی با سابقه مدیریت بیماری دیابت و متخصصین متدولوژی و پزشکی اجتماعی بود.

چک لیستی در رابطه با توصیه ها (پیوست های ۵ و ۶) برای اعضا فرستاده شد تا قضاوت نهایی خود برای قابلیت بومی سازی هر توصیه را به صورت «کم، زیاد، متوسط» مشخص کنند. همچنین از اعضای پانل خواسته شد که در رابطه با مزیت بالینی توصیه ها، قضاوت نهایی خود را به صورت «کم، زیاد، متوسط» مشخص کنند و در صورتی که شواهد متناسب دیگری در اختیار دارند با سایر اعضا به اشتراک بگذارند. ظرف مهلت تعیین شده، نظرات و قضاوت نهایی اعضا پانل در خصوص مزیت بالینی مداخلات و قابلیت بومی سازی هر توصیه جمع آوری شد. پس از دریافت نظرات از طریق ایمیل، در سه جلسه حضوری امتیازهای داده شده در مورد هر توصیه بررسی و اجماع نهائی حاصل شد. همچنین در مواردی در این جلسات تغییراتی در توصیه ها به منظور انطباق بیشتر با شرایط بومی کشور داده شد.



نظرات نهایی اعضای پانل در مورد میزان مناسب بودن هر توصیه از نظر مزیت بالینی و قابلیت بومی سازی با نمره ۹-۱ مشخص شد. توصیه هایی که بیش از ۷۰ درصد امتیازات را کسب کردند به عنوان توصیه های نهایی راهنمای بالینی انتخاب شدند و پس از جمع بندی در مجموع ۱۷ توصیه در راهنما ارائه شد.

### جدول شماره ۲: راهنمای رتبه بندی توصیه ها براساس کایدلاین مدیریت چاقی اسکاتلند (SIGN, 2010)

رتبه توصیه ها*	مفهوم
A	حداقل یک متآنالیز، مرور سیستماتیک، یا RCT با رتبه $1^{++}$ ، و قابل کاربرد مستقیم برای جمعیت هدف؛ یا مجموعه‌ای از شواهد عمدتاً شامل مطالعاتی با رتبه $1^{+}$ ، به طور مستقیم قابل کاربرد برای جمعیت هدف، و نشانگر ثبات کلی نتایج
B	مجموعه‌ای از شواهد شامل مطالعات دارای رتبه $2^{++}$ ، مستقیماً قابل کاربرد برای جمعیت هدف، و نشانگر ثبات کلی نتایج؛ یا شواهد منتج از مطالعات با رتبه $1^{++}$ یا $1^{+}$
C	مجموعه‌ای از شواهد شامل مطالعات دارای رتبه $2^{+}$ ، مستقیماً قابل کاربرد برای جمعیت هدف و نشانگر ثبات کلی نتایج؛ یا شواهد منتج از مطالعات دارای رتبه $2^{++}$
D	سطح شواهد ۳ یا ۴؛ یا شواهد منتج از مطالعات دارای رتبه $2^{+}$

\* Grade of Recommendation

### جدول شماره ۳: معیار های تشخیصی پیش دیابت (ADA, 2023)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• میزان قند خون ناشتا: ۱۰۰ تا ۱۲۵ میلی گرم در دسی لیتر و/یا</li> <li>• میزان قند خون دو ساعت در تست OGTT: ۱۴۰ تا ۱۹۹ میلی گرم در دسی لیتر و/یا</li> <li>• هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c): ۵,۷ تا ۶,۴ درصد</li> </ul>
--

### جدول شماره ۴: معیار های تشخیصی دیابت (ADA, 2023)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• میزان قند خون ناشتا: ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر یا بالاتر و/یا</li> <li>• میزان قند خون دو ساعت در تست OGTT: ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر یا بالاتر و/یا</li> <li>• هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c): ۶,۵ درصد و یا بالاتر و/یا</li> <li>• گلوکز پلاسمای رندوم <math>\geq 200</math> میلی گرم در دسی لیتر در بیماری که علائم کلاسیک هایپرگلیسمی دارد.</li> </ul>
--



## توصیه ها

### توصیه ۱: ارزیابی گروه های در معرض خطر پیش دیابت / دیابت (A)

برای شناسایی افراد در معرض خطر ابتلا به دیابت نوع دو، استراتژی دو مرحله ای پیشنهاد می شود:

۱. ارزیابی خطر

۲. در صورت لزوم آزمایش خون جهت تأیید ابتلا به دیابت نوع دو و یا در معرض خطر بالا بودن

### ارزیابی خطر توسط:

ارزیابی خطر ابتلا به دیابت باید توسط ارائه دهندگان خدمات بهداشتی از جمله پزشکان عمومی، پرستاران و کارشناسان بهداشت انجام شود تا افراد در معرض خطر شناسایی و برای مداخلات پیشگیرانه هدایت شوند.

در عین حال، خودارزیابی خطر ابتلا به دیابت توسط افراد جامعه نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است. گایدلاین های بین المللی از جمله انجمن دیابت آمریکا (ADA) و فدراسیون بین المللی دیابت (IDF) بر استفاده از ابزارهای خودارزیابی به عنوان روشی ساده و مؤثر برای افزایش آگاهی عمومی و تشخیص زودهنگام خطر تأکید کرده اند.

این ابزارها معمولاً شامل پرسش نامه های استاندارد هستند که بر پایه ی عوامل خطر مانند سن، شاخص توده بدنی (BMI)، سابقه خانوادگی، فشار خون بالا، فعالیت بدنی و سابقه ی دیابت بارداری طراحی شده اند. نتایج حاصل می تواند به افراد کمک کند تا سطح خطر خود را شناخته و در صورت لزوم به مراکز بهداشتی برای ارزیابی و مشاوره ی تخصصی مراجعه کنند (۴۷-۴۹).

در ایران نیز مدل های خودارزیابی خطر دیابت بر اساس شرایط اپیدمیولوژیک کشور اعتبارسنجی و بومی سازی شده اند و از طریق پلتفرم های رسمی برای عموم مردم در دسترس هستند، از جمله:

- سامانه فدراسیون بین المللی دیابت (IDF)

<https://worlddiabetesday.org/type-2-diabetes-risk-assessment/>



- ابزار انجمن دیابت آمریکا (ADA)

<https://diabetes.org/tools-resources/tests-calculators>

- پلتفرم ملی دیابت ایران (Diaverse)

<https://diaverse.ir/panel/campaign/diabetes>

استفاده از این ابزارها می‌تواند موجب افزایش آگاهی عمومی، تشویق به سبک زندگی سالم و مراجعه به موقع برای ارزیابی بالینی شود و در نتیجه، نقش مؤثری در پیشگیری اولیه از دیابت ایفا کند.

### ارزیابی خطر برای افراد

بررسی خطر ابتلا به پیش دیابت / دیابت در آینده باید برای گروه‌های زیر انجام شود:

الف افراد بالغ در هر سن با اضافه وزن یا چاقی (BMI بیشتر یا مساوی  $25 \text{ kg/m}^2$ ) و یا دور کمر بیش از ۹۰ سانتی متر (۵۰) و یکی از ریسک فاکتورهای زیر:

- فشار خون بالا (مساوی و یا بیشتر از  $130/80$  یا مصرف داروهای فشار خون)
- سابقه دیابت در افراد درجه یک خانواده
- در زنان سابقه دیابت بارداری، سابقه سندرم تخمدان پلی کیستیک، یا سابقه تولد نوزاد با وزن بالای ۴,۵ کیلو
- دیس لیپیدمی (HDL کمتر از  $35 \text{ mg/dl}$  و یا TG بیشتر از  $250 \text{ mg/dl}$ )
- سابقه مصرف سیگار

ب تمام افراد ۳۰ سال و بالاتر، صرف نظر از وجود سایر عوامل خطر

پ افراد با سابقه بیماری‌های قلبی عروقی (مانند سکته قلبی یا مغزی، بیماری عروق کرونر یا محیطی)

ج تمام افرادی که در خودارزیابی خطر ابتلا به دیابت بر اساس ابزارهای اعتبار سنجی شده‌ی ملی در گروه خطر بالا قرار گرفته‌اند.



## توصیه ۲: آگاهی بخشی افراد برای ارزیابی خطر ابتلا به پیش دیابت / دیابت (B)

همه ی افراد ۳۰ سال و بالاتر به جز زنان باردار

افراد بالای ۱۸ سال با اضافه وزن یا چاقی دارای عامل خطر پیش دیابت / دیابت

آموزش افراد برای ارزیابی خطر ابتلا توسط پزشکان عمومی، پرستاران و کارشناسان بهداشتی -  
درمانی در زمینه:

- اهمیت آگاهی از خطر ابتلا به پیش دیابت و دیابت نوع دو و معرفی روش های معتبر ارزیابی خطر برای هر فرد بر اساس سن، وزن، سابقه خانوادگی، و سایر عوامل خطر.
- آموزش نحوه ی انجام ارزیابی خطر دیابت از طریق ابزارهای استاندارد (اعم از حضوری یا آنلاین) و تفسیر نتایج آن.
- تأکید بر اهمیت تغییر سبک زندگی شامل افزایش فعالیت بدنی، تغذیه سالم، کاهش وزن، ترک دخانیات و مدیریت استرس، به عنوان مؤثرترین روش در کاهش خطر ابتلا.
- تعیین زمان و تناوب انجام آزمایش های خون (قند خون ناشتا، HbA1c و تست تحمل گلوکز) بر اساس میزان خطر فرد.
- توجه ویژه به ارزیابی خطر در اعضای خانواده ی درجه یک بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، با هدف شناسایی زودهنگام و مداخله پیشگیرانه.
- همچنین بر اساس توصیه ی گایدلاین های بین المللی از جمله ADA و IDF، انجام خودارزیابی سالیانه ی خطر ابتلا به دیابت برای تمام افراد بزرگسال (به ویژه افراد دارای اضافه وزن یا سابقه خانوادگی دیابت) توصیه می شود. این خودارزیابی ها می توانند از طریق ابزارهای معتبر آنلاین انجام شوند، از جمله:
- [ابزار فدراسیون بین المللی دیابت \(IDF\)](#)
- [ابزار انجمن دیابت آمریکا \(ADA\)](#)
- [پلتفرم ملی دیابت ایران \(Diaverse\)](#)
- آموزش منظم در زمینه ی انجام این ارزیابی ها، آگاهی عمومی را افزایش داده و به تشخیص زودهنگام، پیشگیری مؤثر و کاهش بروز دیابت نوع دو در سطح جامعه کمک می کند.



### توصیه ۳: تشخیص ابتلا به پیش دیابت / دیابت (B)

#### انجام آزمایش خون برای:

افراد بزرگسال با خطر ابتلا دیابت نوع ۲

#### پیشنهاد آزمایش خون توسط:

پزشکان عمومی و پرستارانی که در بخش های مراقبت های اولیه و مراکز بهداشتی-درمانی کار می کنند.

#### چه آزمایشی انجام شود:

بررسی پیش دیابت / دیابت با استفاده از آزمایشهای قند خون ناشتا، قند خون دو ساعت بعد از مصرف ۷۵ گرم گلوکز خوراکی (OGTT) و هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c)، بر طبق کرایتریای American Diabetes Association (ADA) انجام میشود. اندازه گیری قند خون ناشتا اولین قدم برای بررسی است.

تاکید می گردد که در صورت استفاده از معیار هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) جهت تشخیص، لازم است که نتایج آزمایشات انجام شده در شرایط استاندارد و با استفاده از متد های دارای گواهی NGSP مورد توجه قرار گیرد (۵۱).

#### معیار های تشخیص پیش دیابت شامل:

- میزان قند ناشتای خون در محدوده ۱۲۵ - ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و/یا
- میزان قند خون دو ساعت در تست OGTT: ۱۴۰ تا ۱۹۹ میلی گرم در دسی لیتر و/یا
- هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c): ۵,۷ تا ۶,۴ درصد

#### معیار های تشخیص دیابت در افراد شامل:

- قند خون ناشتای ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر و یا بالاتر
- میزان قند خون دو ساعت در تست OGTT: ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و یا بالاتر
- HbA1c: ۶,۵ درصد و یا بالاتر
- گلوکز پلاسمای رندوم  $\geq 200$  میلی گرم در دسی لیتر در بیماری که علائم کلاسیک هایپرگلیسمی دارد



## تشخیص دیابت

در صورت افزایش قند خون در حد دیابت در آزمایش اول، انجام آزمایش خون نوبت دوم جهت اثبات تشخیص و یا رد بیماری دیابت توصیه می شود. آزمایش خون دوم می تواند از یک نمونه با دو نوع آزمایش یا دو نوع آزمایش یکسان و یا متفاوت در اوقات مختلف باشد.

### توصیه ۴-۱: اقدامات مناسب با خطر ابتلا به پیش دیابت / دیابت (A)

توصیه ها در مورد افرادی که **خطر کم** هستند:

"افراد بالغ بدون ریسک فاکتور و افراد بالای ۳۰ سال با آزمایش قند طبیعی"

اصلاح سبک زندگی شامل افزایش فعالیت بدنی، تغییر رژیم غذایی و کاهش وزن باید به کلیه افراد در معرض خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ پیشنهاد شود.

### توصیه ها:

آموزش عوامل خطر و بهبود سبک زندگی

تشویق افراد در معرض خطر به انجام آزمایش

ارائه اطلاعات شفاهی و مکتوب در رابطه با مراجعه به سرویس های محلی مناسب جهت انجام

مداخلات تغییر سبک زندگی



## توصیه ۴-۲: اقدامات مناسب با خطر ابتلا به پیش دیابت / دیابت (A)

توصیه ها در مورد افرادی که خطر **متوسطی** دارند:

"افراد بزرگسال دارای عامل خطر پیش دیابت / دیابت با آزمایش قند طبیعی"

توصیه ها:

+ آموزش مفهوم "خطر متوسط" و امکان تغییر میزان خطر در جهت افزایش و کاهش بر اساس مداخله های مراقبتی.

+ انجام مداخله های کاربردی در مورد تغییر سبک زندگی

+ ارائه اطلاعات شفاهی و مکتوب در رابطه با مراجعه به سرویس های محلی ( واحد های بهداشتی درمانی) مناسب جهت انجام مداخلات تغییر سبک زندگی



### توصیه ۴-۳: اقدامات مناسب با خطر ابتلا به دیابت (A)

توصیه ها در مورد افراد با **خطر بالای** ابتلا به دیابت :

قند خون ناشتا در محدوده ۱۲۵-۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر، میزان قند خون دو ساعت بعد از مصرف ۷۵ گرم گلوکز خوراکی (OGTT) ۱۴۰ تا ۱۹۹ میلی گرم در دسی لیتر و یا HbA1c ۵/۷-۶/۴ درصد

#### توصیه ها:

- آموزش فاکتورهای خطر و موارد مرتبط با تغییر شیوه زندگی
- آموزش و ارائه برنامه تغییر جدی سبک زندگی مبتنی بر شواهد، با توجه به امکانات محلی یا منطقه ای
- راهنمایی جهت مراجعه به محلهای دریافت مشاوره و خدمات حمایتی از متخصصین بهداشت
- در صورت محدودیت ارائه خدمات مشاوره و حمایتی محلی، اولویت با افرادی است که قند خون ۱۲۵ - ۱۱۰ میلی گرم در دسی لیتر یا HbA1c ۶/۴ - ۶/۰ درصد داشته باشند.
- پیگیری فعال جهت ترغیب افراد جهت مراجعه و شرکت در برنامه های آموزشی تغییر سبک زندگی و حمایت از افرادی که نیاز به امکانات پشتیبانی خاص دارند.
- با توجه به اهمیت کاهش وزن و اصلاح شیوه ی زندگی افراد مبتلا به پیش دیابت، در برنامه کشوری پیشگیری و کنترل دیابت در نظام مراقبت های بهداشتی اولیه ایران (ایراپن) مشاوره هر ۶ ماه یکبار توسط بهورز / مراقب سلامت لحاظ گردیده است.



#### توصیه ۴-۴: اقدامات مناسب با خطر ابتلا به دیابت (A)

توصیه ها در مورد افراد با **احتمال دیابت نوع دو**:

" قند خون ناشتای بالای ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر و یا بالاتر، میزان قند خون دو ساعت بعد از مصرف ۷۵ گرم گلوکز خوراکی (OGTT) ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و یا بالاتر ، و یا  $HbA1c \geq 6.5$  درصد یا بالاتر"

توصیه ها:

- انجام آزمایش خون نوبت دوم ( از یک نمونه با دو نوع آزمایش یا دو نوع آزمایش یکسان یا متفاوت در اوقات مختلف) جهت اثبات وجود و یا عدم وجود بیماری دیابت و ارجاع جهت شروع درمان
- ارجاع جهت شرکت در برنامه های آموزشی تغییر جدی سبک زندگی در صورت عدم اثبات دیابت



### توصیه ۵: ارزیابی مجدد خطر ابتلا به پیش دیابت / دیابت (C)

برای افراد با **خطر پایین** و **خطر متوسط** (افراد دارای ریسک خطر ابتلا به پیش دیابت / دیابت و قند خون ناشتای کمتر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر) **ارزیابی مجدد حداقل هر ۳ سال**

برای افراد با **خطر بالا** (قند خون ناشتا ۱۲۵ - ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر)، **ارزیابی مجدد حداقل یکبار در سال**

در افراد با **احتمال دیابت نوع دو** که تست قند خون دوم **تشخیص دیابت** را اثبات نکرد، **ارزیابی مجدد حداقل یکبار در سال** به همراه تغییر سبک زندگی

#### توصیه ها:

- به روزرسانی سطح خطر افراد
- ایجاد سیستم یادآوری برای تماس و دعوت افراد به پیگیری منظم
- ارزیابی مجدد بر اساس سطح خطر و ترکیب فاکتورهای خطر



## توصیه ۶: ایجاد و ارتقای زیر ساخت ها جهت شناسائی خطر و برنامه ریزی جهت تغییر شیوه زندگی (A)

طرح پیشگیری از دیابت نوع دو جامع و هماهنگ بر اساس داده های جمع آوری شده

### توصیه ها:

- آموزش پزشکان خانواده و پزشکان عمومی به عنوان خط اول در ارائه خدمات درمانی به منظور غربالگری، تشخیص و درمان پیش دیابت به عنوان یکی از استراتژی های مهم در بیماریهای غیر واگیر شناسایی نیازهای محلی
- ارتقای زیر ساخت های محلی با مشارکت معاونتهای بهداشت، درمان و بخش خصوصی
- جمع آوری داده های سلامت محلی و ناحیه ای در رابطه با گروه های جمعیتی مختلف
- برنامه ریزی برای ارائه رژیم غذایی مطابق با نیازها و وضعیت اقتصادی - اجتماعی و مدیریت وزن
- افزایش آگاهی در زمینه ی خطر بروز دیابت نوع دو و اجرای رویکرد دو مرحله ای
- اجرای برنامه های تغییر جدی سبک زندگی با کیفیت بالا
- تشویق انجام ارزیابی خطر در سرویس های سلامت در بخش های خصوصی و عمومی
- آموزش و توانمندسازی مردم برای انجام خودارزیابی خطر ابتلا به دیابت به صورت سالیانه، با استفاده از ابزارهای معتبر و در دسترس عمومی؛ از جمله ابزارهای آنلاین فدراسیون بین المللی دیابت (IDF) ، انجمن دیابت آمریکا (ADA) و پلتفرم ملی دیابت ایران (Diaverse) .



### توصیه ۷: اجرای برنامه تغییر اساسی شیوه زندگی، با کیفیت مطمئن (A)

توسط ارائه دهندگان برنامه های تغییر سبک زندگی، تیم های مراقبت سلامت اولیه (بهورزان ، مراقبین سلامت ، پرستاران، پزشکان عمومی، پزشکان خانواده)

در سطح مراقبت سلامت اولیه، بهورز در روستا و مراقب سلامت در شهر در کنار پزشک عمومی یا پزشک خانواده و با همکاری کارشناس تغذیه و کارشناس سلامت روان به علاوه رابطین و سفیران سلامت و .... وظیفه آموزش اصلاح شیوه زندگی را به عهده دارند. پرستاران نیز در سطح دو (بیمارستان/کلینیک) به آموزش بیماران می پردازند.

این برنامه ها در قالب گروه های ۱۵ نفره و با همکاری ارائه دهندگان مراقبت سلامت پایه و تعامل با بخش های ذیربط عمومی و خصوصی اجرا می شود.

#### توصیه ها:

✚ شرکت در حداقل ۳ برنامه مرتبط در یک دوره یکساله

✚ تکرار جلسات حسب نیاز و مطابق با امکانات



## توصیه ۸-۱: برنامه‌ی تغییر اساسی و با کیفیت مطمئن شیوه زندگی: محتوا (A)

توسط ارائه دهندگان برنامه های تغییر سبک زندگی، تیم های مراقبت سلامت اولیه و افراد متخصصین تغذیه (شامل مشاوره و برنامه های حمایتی)

### توصیه ها:

- + انجام حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت های بدنی متوسط در هر هفته
- + مداخلات سبک زندگی و رفتاری جهت رسیدن و حفظ حداقل ۷٪ کاهش وزن
- + کاهش وزن مداوم برای رسیدن به اهداف فردی کاهش وزن
- + افزایش مصرف غلات، سبزیجات و سایر مواد غذایی با فیبر بالا
- + کاهش مقدار کلی مصرف چربی در رژیم غذایی
- + مصرف کمتر چربی های اشباع شده
- + کاهش مصرف کالری
- + بهره وری از حمایت خانوادگی و اجتماعی در مسیر اصلاح سبک زندگی



## توصیه ۸-۲: برنامه ی تغییر اساسی و با کیفیت مطمئن شیوه زندگی: محتوا (A)

توسط ارائه دهندگان برنامه های تغییر سبک زندگی، تیم های مراقبت سلامت اولیه و متخصصین تغذیه: استفاده از تکنیک های تغییر رفتاری

### توصیه ها:

- + آموزش آشنایی برای افزایش آگاهی مراقبین سلامت اولیه در زمینه تغییر سبک زندگی برای دست یابی و نگهداری وزن ایده آل
- + تعیین اهداف کوتاه مدت و دراز مدت در مورد سبک زندگی بر اساس نیاز ها و امکانات
- + توانمند سازی افراد در مورد مواجه شدن با موانع و پیشگیری از بازگشت به سبک زندگی ناسالم
- + استفاده از روشهای خود تنظیمی شامل آموزش و ترغیب رفتار های خود مراقبتی (پایش وزن و یا اندازه گیری دور کمر)



## توصیه ۹: برنامه ی تغییر اساسی و با کیفیت مطمئن شیوه زندگی: ارزیابی (A)

ارزیابی برنامه های تغییر اساسی سبک زندگی و پیامدها طی بازه های زمانی مشخص (۱۲ ماه و یا بیش تر) توسط پزشکان و ارائه دهندگان خدمات سلامت

### پیامدها:

- + تغییر در میزان فعالیت های بدنی
- + تغییر در میزان کالری مصرفی رژیم غذایی (با تمرکز بر روی مصرف کلی چربی، چربی های اشباع شده و فیبر)
- + تغییر وزن و یا دور کمر
- + میزان ترک/کاهش مصرف دخانیات و الکل

### موارد ارزیابی:

- + عملکرد افراد مسئول در خصوص آموزش بیماران
- + سطح آموزش متناسب با نیاز ها و توانمندی های بیماران
- + تعداد افراد آموزش دیده و مشخصات دموگرافیک آنها
- + محتوای برنامه ها و بازبینی محتوای برنامه های آموزشی و یا برنامه های ارائه خدمات متناسب با نتایج حاصله
- + روش های ارائه و تغییر روش ها بر اساس نتایج حاصله از مراحل قبل



## توصیه ۱۰: افزایش آگاهی در زمینه ی اهمیت فعالیت های بدنی بر اساس سطح دانش سلامت افراد و ارائه توصیه ها در این زمینه (A)

توسط ارائه دهندگان برنامه های تغییر شیوه زندگی و تیمهای ارائه دهنده مراقبتهای سلامت اولیه

لازم است ارزیابی فعالیت بدنی برای کلیه افراد ۳۰ سال و بالاتر انجام شود. به افرادی با BMI ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع و یا بیشتر، برنامه ی فعالیت بدنی را به عنوان جزئی از برنامه ی تغییر سبک زندگی پیشنهاد دهید و یا آنها را به متخصص پزشکی ورزشی و یا پرسنل بهداشتی آموزش دیده ارجاع دهید. اطمینان حاصل کنید که این افراد ارزیابی های فردی و توصیه های رژیم غذایی، فعالیت های بدنی و تغییر رفتاری مخصوص به خود را دریافت کرده اند. هدف اصلی و واقع بینانه در کاهش خطر دیابت نوع دو از دست دادن ۱۰-۵٪ از وزن در یک سال است.

➤ شناسایی میزان فعالیت های افراد در معرض خطر با استفاده از ابزار های معتبر مانند پرسش نامه های فعالیت های بدنی بین المللی (IPAQ)

➤ تشویق افراد جهت ثبت و مدون سازی فعالیت های بدنی ، برای مثال استفاده از گام شمار

➤ آموزش و ترغیب افراد جهت اندازه گیری دور کمر و وزن به صورت دوره ای

➤ شناسایی و غلبه بر عوامل و موانع انجام فعالیت های بدنی

➤ استفاده از تکنیک های تغییر رفتاری مبتنی بر شواهد برای افراد چاق و یا دارای اضافه وزن

➤ معرفی موقعیت های محلی مناسب برای انجام فعالیت های بدنی

➤ ارجاع افراد به مراکز تخصصی کاهش وزن در صورت عدم موفقیت برنامه های اولیه



## توصیه های فعالیت بدنی مناسب:

+ فعالیت بدنی با شدت متوسط (مانند پیاده روی تند) برای حداقل ۵ روز در هفته ، هر بار حداقل ۳۰ دقیقه ؛ یا حداقل ۲۵ دقیقه فعالیت بدنی شدید برای ۳ روز در هفته ؛ یا ترکیبی از هر دو.

+ انجام فعالیت های قدرتی ، استقامتی و انعطاف پذیری جهت افزایش توان ماهیچه ها به مدت حداقل ۲ ساعت در هفته

+ انجام فعالیت بدنی بیشتر برای افراد با اضافه وزن زیاد و چاقی در صورت امکان

+ افزایش حداقلی در فعالیت های بدنی در صورتی که موارد فوق به هر علت قابل انجام نباشد.

+ کاهش زمان بی تحرکی (استفاده از کامپیوتر و یا مشاهده ی تلویزیون) به کمتر از ۲ ساعت در روز (خارج از ساعات کاری)

+ انجام فعالیت های بدنی نرمشی در طول روز

## توصیه های پزشکی پیش از شروع / افزایش فعالیت های بدنی:

در افرادی که فعالیت بدنی شدید انجام می دهند، خطر حوادث قلبی-عروقی وابسته به فعالیت بدنی مانند مرگ ناگهانی یا انفارکتوس میوکارد حاد زیاد است. لذا:

+ افراد کم تحرک که قصد شروع برنامه فعالیت بدنی را دارند باید با یک برنامه با شدت کم تا متوسط شروع کنند و با بهبود سطح آمادگی جسمانی به تدریج شدت فعالیت را افزایش دهند.

+ توصیه می شود که افراد دارای دو یا بیش از دو عامل خطر بیماری قلبی عروقی (خصوصا در افراد چاق) ، پیش از انجام فعالیت بدنی شدید توسط پزشک معاینه شوند. شدت فعالیت بدنی در این گروه از افراد باید به تدریج افزایش یابد. اغلب این افراد می توانند برنامه های فعالیت بدنی با شدت سبک تا متوسط مانند پیاده روی را بدون مشورت با پزشک انجام دهند.



## توصیه ۱۱: مشاوره رژیم غذایی (A)

توسط ارائه دهندگان برنامه های تغییر جدی سبک زندگی و تیمهای ارایه دهنده مراقبتهای سلامت اولیه

- تعیین سطح سواد سلامت افراد در خصوص رژیم غذایی
- ارزیابی مستمر رژیم غذایی با توجه به نیازهای فردی، باور ها و علایق
- آموزش اهمیت دنبال کردن رژیم غذایی سالم شامل مصرف فیبر و کاهش مصرف چربی (بهخصوص چربی اشباع شده) و تاثیر آن بر کاهش بروز دیابت نوع دو

در صورت وجود کارشناس تغذیه، مشاوره تغذیه برای همه بیماران الزامی است.

### توصیه ها:

- + افزایش مصرف مواد غذایی با فیبر بالا مانند نان سبوس دار و غلات کامل، لوبیا و عدس، سبزیجات و میوه
- + مصرف مواد غذایی دارای چربی اشباع شده ی کم و اجتناب از مواد غذایی که چربی اشباع شده ی بالایی دارند (مثل کره، برخی از کره های نباتی و روغن)
- + مصرف شیر بدون چربی و یا نیمه چرب و ماست کم چرب به جای خامه و شیرهای پرچرب
- + کاهش مصرف گوشت های قرمز پرچرب و محصولات گوشتی فرآوری شده (مانند سوسیس و برگر) و استفاده بیشتر از ماهی و گوشت سفید
- + استفاده از غذاهای گریل شده، پخته شده، آب پز و یا بخار پز به جای غذاهای سرخ شده
- + کاهش مصرف غذاهایی با چربی بالا مانند مایونز
- + مصرف میوه، آجیل بدون نمک و یا ماست کم چرب را به عنوان میان وعده به جای کیک یا بیسکویت
- + کاهش مصرف نوشیدنی های حاوی قند



## توصیه ۱۲: گروه های آسیب پذیر: اطلاعات و خدمات (C)

توسط ارائه دهندگان خدمات سلامت که با افراد دارای ناتوانی جسمی و یا مشکلات سلامت ذهنی در ارتباط اند و سازمانهای حمایتی مانند بهزیستی و کمیته امداد

- اطلاعات به روز رسانی شده ای در شکلهای متفاوت و ویژه گروههای خاص (از جمله فرمت دیداری، کلامی و بریل) در مورد امکانات و فرصت های موجود در زمینه ارزیابی خطر و پیشگیری از دیابت نوع دو

### گروه های آسیب پذیر شامل افراد زیر است:

- افراد با مشکلات سلامت ذهنی شدید
- افراد با ناتوانی های یادگیری
- افراد با ناتوانی های بدنی یا حسی
- افرادی که در خانه های سالمندان و یا مراکز مراقبت از بیماران با مشکلات ذهنی و یا ندامتگاه ها و... زندگی می کنند

### اقدامات:

- + ارائه سرویس های ارزیابی خطر یکپارچه و برنامه های تغییر سبک زندگی
- + در نظر گرفتن مدت زمان مناسب در رابطه با بحث و آموزش ارزیابی ریسک ها و همچنین هماهنگی جهت انجام آزمایش خون
- + پایش اجرای برنامه های تغییر سبک زندگی توسط افراد متعهد و آموزش دیده جهت کار با گروه های آسیب پذیر



### توصیه ۱۳: گروه های آسیب پذیر: حمایت از تغییر شیوه زندگی (C)

توسط کارکنان خدمات سلامت که با افراد دارای ناتوانی جسمی و یا مشکلات سلامت ذهنی در ارتباط اند، ارائه دهندگان برنامه های تغییر جدی سبک زندگی و سازمانهای حمایتی مانند بهزیستی و کمیته امداد

آموزش و پایش کارکنان ارائه خدمات مراقبت ویژه گروه های آسیب پذیر، در زمینه ارزیابی و کاهش ریسک

پایش عملکرد کارکنان در ارائه خدمات مراقبت ویژه گروه های آسیب پذیر و شناسایی نقاط ضعف در چرخه ارائه خدمات

آموزش مداوم کارکنان در مورد مزایای انجام فعالیت بدنی و کاهش زمان بی تحرکی و ترغیب آن ها جهت پایش فعالیت افراد تحت مراقبت

حصول اطمینان از ارجاع افراد به واحدهای ارزیابی خطر و کیفیت و برنامه های تغییر سبک زندگی و آشنائی با امکانات و زیر ساخت های محلی

آموزش افراد مسئول خرید و یا آماده سازی غذا در مراکز اقامتی، نگهداری و واحدهای درمانی مرتبط، در رابطه با اصول و اهمیت رژیم غذایی سالم و آماده سازی و ارائه غذای سالم



## توصیه ۱۴: برنامه ی تغییر اساسی سبک زندگی: اطمینان از کیفیت (D)

توسط انجمن های حرفه ای، مراکز دانشگاهی، موسسات پژوهشی و سازمانهای داوطلب مسئول در خصوص پیشگیری از دیابت نوع دو

تهیه دستورالعمل ملی در مورد شاخص ها و تعاریف موارد مطلوب و اقدامات موثر در پیشگیری از دیابت نوع دو توسط اعضای تهیه دستورالعمل ملی شامل:

- ارائه دهندگان خدمات سلامت
- مدیران مراکز خدمات جامع سلامت
- دانشکده های پزشکی، واحدهای ارایه دهنده مراقبتهای سلامت و سازمان های حرفه ای

این دستورالعمل باید شامل موارد زیر باشد:

- ✚ انجام پژوهش های کاربردی به منظور شناسایی، ایجاد و به کارگیری اقدامات موثر
- ✚ ارائه ی برنامه های آموزشی محلی، ملی و با کیفیت و ایجاد پایگاه داده های مرکزی از منابع آموزشی موثر در مورد برنامه های تغییر سبک زندگی.
- ✚ ارزشیابی میزان تاثیر گذاری برنامه های آموزشی از جهت تاثیر ارائه این برنامه ها بر عملکرد گروه های هدف



### توصیه ۱۵: آموزش و پیشرفت حرفه ای (D)

ارتقای زیر ساخت ها و ظرفیتهای لازم جهت ارایه برنامه های آموزشی توسط ارائه دهندگان خدمات در بخش های دولتی- عمومی و یا داوطلب

#### فعالیت هایی که باید انجام شود:

- اطمینان از اینکه آموزش عوامل خطر برای دیابت نوع دو و چگونگی پیشگیری و یا به تعویق اندازی آن بخشی از برنامه ی آموزشی اصلی دانشجویان پزشکی باشد
- آموزش کارکنان ارائه دهنده خدمات سلامت در رابطه با چگونگی ارائه ی توصیه ها، ارزیابی خطر و اجرای برنامه های تغییر سبک زندگی (رژیم درمانی و فعالیت های بدنی)
- آموزش های خاص برای افرادی که با گروه های آسیب پذیر کار می کنند
- همه ی موارد پایش برنامه های آموزش ارزیابی خطر، برنامه ی تغییر جدی سبک زندگی، رژیم و فعالیت های بدنی جهت حصول اطمینان از اجرای صحیح آن ها با استفاده از تئوری های تغییر رفتاری و تکنیک های رفتاردرمانی
- آموزش چگونگی ارزیابی و پایش برنامه های پیشگیری

#### گروه های هدف:

- مدیران سرویس های پیشگیری و ارزیابی خطر دیابت نوع دو: ایجاد فرصتهای لازم جهت آموزش دوره ای کارکنان به منظور به روزرسانی نحوه ارایه برنامه های تغییر جدی سبک زندگی. این آموزش ها باید به صورت آشنایی و از طریق آموزش های رسمی و غیر رسمی انجام شود.
- گروه همتایان جهت تشویق به اشتراک گذاری آموزش های کاربردی و تعمیم بیشتر آموزش در گروه های هدف
- گروه های مرجع با در نظر گرفتن ویژگی های فرهنگی، مذهبی و اجتماعی



این آموزش ها باید پوشش دهنده ی موارد زیر باشند:

- استفاده از پرسشنامه ی معتبر خودارزیابی جهت ارزیابی خطر
- ارایه مشاوره های کوتاه و هدفمند جهت کاهش خطر بروز دیابت نوع دو
- برقراری سیستم ارجاع جهت انجام مداخلات درمانی در صورت لزوم



## توصیه ۱۶-۱ : مداخلات دارویی : متفورمین (A)

تجویز متفورمین در افراد مبتلا به پیش دیابت علاوه بر تغییر جدی شیوه زندگی با توجه به قضاوت بالینی می تواند در نظر گرفته شود.

در همه افراد مبتلا به پیش دیابت در محدوده سنی ۲۵ تا ۵۹ سال که علی رغم تغییر جدی شیوه زندگی موفق به کنترل پیش دیابت نشده اند تجویز متفورمین ممکن است مفید باشد که طبق نظر پزشک بررسی و در صورت لزوم تجویز می گردد ( در صورت عدم وجود موارد منع مصرف). افراد واجد شرایط ذیل از تجویز متفورمین برای پیشگیری از ابتلا به دیابت سود بیشتری می برند:

۱. قند خون ناشتا بالاتر و مساوی ۱۱۰ میلی گرم در دسی لیتر

۲. HbA<sub>1c</sub> بالاتر یا مساوی ۶ درصد

۳. سابقه دیابت بارداری

۴. توده بدنی بیشتر یا مساوی ۳۵ کیلوگرم بر متر مربع

موارد منع مصرف مطلق متفورمین:

- نارسایی شدید کلیوی (eGFR کمتر از ۳۰ میلی لیتر در دقیقه به ازای ۱٫۷۳ متر مربع سطح بدن).
- اسیدوز متابولیک حاد یا مزمن از جمله کتواسیدوز دیابتی، همراه یا بدون کما.
- حساسیت شناخته شده به متفورمین یا هر یک از اجزای فرمولاسیون دارو.

موارد منع مصرف نسبی متفورمین:

- اختلال عملکرد کبدی متوسط تا شدید، به ویژه در بیماران در معرض خطر اسیدوز لاکتیک.
- نارسایی قلبی احتقانی، به ویژه در بیماران ناپایدار یا بستری.
- شرایطی که با هیپوکسی بافتی یا دهیدراسیون همراه اند (مانند شوک، سپسیس، استفراغ یا اسهال شدید).
- مصرف بیش از حد الکل یا وابستگی به الکل.



- مصرف یا تزریق مواد حاجب یددار در تصویربرداری - متفورمین باید موقتاً قطع شود و پس از ارزیابی عملکرد کلیوی مجدداً شروع گردد.
- سن بالای ۸۰ سال همراه با کاهش عملکرد کلیوی یا عدم اطمینان از وضعیت کلیه‌ها.

در افراد مبتلا به پیش دیابت و سن مساوی یا بالاتر از ۶۰ سال تغییر جدی شیوه زندگی موثرتر از تجویز متفورمین بوده و در این گروه سنی متفورمین توصیه نمی شود.

با افراد در رابطه با فواید بالقوه و محدودیت های استفاده از متفورمین با توجه به خطر افراد و میزان تلاش مورد نیاز برای تغییر سبک زندگی به منظور کاهش خطر مورد نظر صحبت کنید. توضیح دهید که تغییر سبک زندگی طولانی مدت می تواند در پیشگیری و یا به تعویق اندازی دیابت نوع دو بسیار موثرتر از داروها باشد. آن ها را به استفاده از رژیم های سالم و فعال بودن تشویق کنید. در هر جایی که لازم بود مزایای سلامتی و اجتماعی فعالیت های بدنی را در نظر بگیرید (برای مثال به کاهش بیماری های قلبی، بهبود سلامتی ذهنی و شیوه ای مناسب برای دوست یابی، اشاره کنید). توصیه کنید که ممکن است نیاز به استفاده از متفورمین داشته باشند و درمورد عوارض جانبی احتمالی دارو نیز اطلاع رسانی کنید.

توصیه ها در مورد رژیم و فعالیت های بدنی و حفظ اهداف سبک زندگی و از دست دادن وزن را ادامه دهید.

عملکرد کلیه قبل از شروع درمان و سپس به صورت سالیانه بررسی شود ( بخصوص در افراد مسن و یا شک به اختلال عملکرد).

شروع متفورمین با دوز پایین (۵۰۰ میلی گرم روزانه) و افزایش تدریجی آن تا ۲۰۰۰ میلی گرم روزانه و یا حداکثر دوز قابل تحمل دارو. اگر نوع استاندارد دارو تحمل نمی شود از فرم آهسته رهش استفاده شود.



## توصیه ۱۶-۲: مداخلات دارویی: لیراگلوتاید (B)

تجویز لیراگلوتاید در افراد مبتلا به افزایش وزن/چاقی علاوه بر تغییر جدی شیوه زندگی با توجه به قضاوت بالینی می تواند در نظر گرفته شود.

لیراگلوتاید یکی از داروهای گروه آگونیست گیرنده GLP-1 بوده که اساساً برای کنترل قندخون در مبتلایان به دیابت نوع دو (خصوصاً در افراد با سابقه / ریسک فاکتورهای بیماری های قلبی - عروقی) استفاده می شود. بر اساس آخرین دستورالعمل های تخصصی هنوز اتفاق نظر قطعی مبنی بر تجویز دارو های آگونیست گیرنده GLP-1 جهت کنترل قند خون در افراد مبتلا به پیش دیابت وجود ندارد. ولیکن، در راستای کاهش وزن در مدیریت پیش دیابت، تجویز این دارو در افراد مبتلا به اضافه وزن/چاقی که علی رغم تغییر جدی شیوه زندگی موفق به کنترل وزن نشده اند، ممکن است مفید باشد که طبق نظر پزشک بررسی و در صورت لزوم تجویز می گردد.

### اندیکاسیون ها و شرایط تجویز

- برای درمان دیابت نوع ۲: تجویز لیراگلوتاید مطابق با مجوز دارویی کشور برای کنترل گلوکز . (دوزهای ۱,۲ میلی گرم ، ۱,۸ میلی گرم )
- برای کاهش وزن مزمن: لیراگلوتاید با دوز ۳,۰ میلی گرم روزانه در افراد با BMI بیشتر و یا مساوی  $30 \text{ kg/m}^2$  یا BMI بیشتر و یا مساوی  $27 \text{ kg/m}^2$  همراه با حداقل یک عارضه مرتبط با وزن، به عنوان مکمل رژیم و فعالیت بدنی.
- برای پیش دیابت: هنوز مجوز رسمی گسترده وجود ندارد؛ اما مطالعات نشان می دهند که ممکن است در افراد پرخطر نتیجه مثبت داشته باشد، لذا توصیه می شود در چارچوب تخصصی و تحت نظر پزشک در نظر گرفته شود.

### موارد منع مصرف مطلق لیراگلوتاید:

- سابقه کانسر مدولاری تیروئید در خود و یا خانواده
- سابقه نئوپلازی متعدد اندوکراین نوع ۲ (Multiple endocrine neoplasia syndrome type 2 - MEN2)
- بارداری و شیردهی



موارد منع مصرف نسبی دارو:

- حساسیت دارویی و یا عوارض شدید گوارشی
- سابقه پانکراتیت در زمینه غیر از مصرف داروی لیراگلوتاید
- فیلتراسیون گلومرولی کمتر از ۱۵ میلی لیتر در دقیقه بر متر مربع
- گاستروپارزی دیابتی

شروع درمان با لیراگلوتاید برای کاهش وزن با دوز ۰/۶ میلی گرم زیرجلدی روزانه (با افزایش تدریجی هفتگی تا ۳ میلی گرم در روز یا حداکثر دوز قابل تحمل) آغاز می گردد.

لازم است توصیه ها در مورد تغییر جدی شیوه زندگی با تاکید بر رژیم غذایی و فعالیت های بدنی ادامه یابد.

در موارد استفاده برای کاهش وزن اگر بعد از سه تا شش ماه استفاده از حداکثر دوز قابل تحمل دارو کمتر از ۵ درصد کاهش وزن ایجاد شد دارو قطع گردد. در غیر اینصورت دارو طولانی مدت ادامه می یابد مگر این که کنتراندیکاسیون در مصرف بروز کند.



### توصیه ۱۶-۳: مداخلات دارویی : سماگلوتاید (B)

تجویز سماگلوتاید در افراد مبتلا به اضافه وزن یا چاقی که علی‌رغم اجرای جدی مداخلات اصلاح سبک زندگی (رژیم غذایی و فعالیت بدنی) موفق به کاهش وزن کافی نشده‌اند، می‌تواند با توجه به قضاوت بالینی و تحت نظر پزشک متخصص مورد بررسی و در صورت لزوم تجویز گردد.

سماگلوتاید از خانواده آگونیست‌های گیرنده GLP-1 بوده و اساساً برای کنترل قند خون در مبتلایان به دیابت نوع دو (به ویژه در افراد با بیماری قلبی-عروقی اثبات‌شده) به کار می‌رود و در قالب فرآورده تزریقی هفتگی و همچنین فرم خوراکی (برای دیابت نوع دو) موجود است. بر اساس آخرین اسناد مقرراتی، سماگلوتاید علاوه بر بهبود کنترل قند، برای کاهش خطر رخداد‌های قلبی-عروقی جدی در برخی جمعیت‌ها و برای مدیریت مزمن وزن در افراد دارای چاقی یا اضافه وزن همراه با عارضه نیز تأیید شده است. درباره تجویز روتین GLP-1 RA در پیش‌دیابت هنوز اجماع قطعی وجود ندارد؛ با این حال، در چارچوب مدیریت وزن برای افراد دچار اضافه وزن/چاقی که علی‌رغم اصلاح جدی سبک زندگی به هدف نرسیده‌اند، می‌تواند با نظر پزشک مورد بررسی قرار گیرد.

#### اندیکاسیون‌ها و شرایط تجویز

- برای درمان دیابت نوع ۲ : سماگلوتاید همراه با رژیم غذایی و ورزش برای بهبود کنترل قند خون در بزرگسالان مبتلا به دیابت نوع دو؛ همچنین کاهش خطر رخداد‌های قلبی-عروقی جدی در دیابت نوع دو با CVD اثبات‌شده و همچنین کاهش خطر بدتر شدن بیماری کلیوی، نارسایی کلیه و مرگ قلبی-عروقی در دیابت نوع دو همراه با بیماری مزمن کلیه به کار می‌رود.
- برای مدیریت مزمن وزن : در بزرگسالان با BMI بیشتر و یا مساوی  $30 \text{ kg/m}^2$  یا BMI بیشتر و یا مساوی  $27 \text{ kg/m}^2$  همراه با حداقل یک عارضه مرتبط با وزن، (مثل پرفشاری خون، دیس‌لیپیدمی، دیابت/پیش‌دیابت) به همراه رژیم کم‌کالری و افزایش فعالیت بدنی؛ همچنین کاهش خطر رخداد‌های قلبی-عروقی جدی در بزرگسالان دارای CVD اثبات‌شده و چاقی/اضافه وزن.
- برای پیش‌دیابت : مجوز اختصاصی ندارد؛ ولی داده‌های کارآزمایی‌ها نشان می‌دهند که در افراد دارای اضافه وزن/چاقی می‌تواند بازگشت از پیش‌دیابت به نورموگلیسمی را افزایش داده و پیشرفت گلیسمی را کند کند؛ لذا در چارچوب مدیریت وزن و تحت نظر پزشک قابل طرح است.



#### موارد منع مصرف مطلق سماگلوتاید

- سابقه کارسینوم مدولاری تیروئید (MTC) در خود یا خانواده
- نئوپلازی متعدد اندوکراین نوع ۲ (MEN2)
- حساسیت شدید شناخته شده به سماگلوتاید یا اجزای فرآورده
- بارداری (با تشخیص بارداری دارو قطع شود؛ در بارداری برنامه ریزی شده، قطع دارو حداقل ۲ ماه قبل توصیه می شود).

#### موارد منع مصرف نسبی/احتیاط در مصرف

- پانکراتیت حاد (در صورت شک/تأیید، قطع دارو)
- بیماری کیسه صفرا/کلستاز یا علائم سازگار؛ نیاز به ارزیابی و پایش دارد.
- آسیب حاد کلیه یا علائم گوارشی شدید/کم آبی؛ پایش عملکرد کلیه در شروع و تیتراژ توصیه می شود.
- بدتر شدن رتینوپاتی دیابتی در برخی بیماران دیابت نوع دو؛ نیاز به پایش چشم پزشکی
- افزایش ضربان قلب و افکار/رفتار خودکشی؛ نیازمند پایش بالینی

#### شروع درمان و تیتراژ دوز برای کاهش وزن :

- شروع با ۰/۲۵ میلی گرم زیرجلدی یکبار در هفته به مدت ۴ هفته؛ سپس هر ۴ هفته تیتراژ تا ۰/۵ میلی گرم، ۱/۰ میلی گرم، ۱/۷ میلی گرم و در نهایت ۲/۴ میلی گرم در هفته (دوز نگهدارنده توصیه شده؛ در صورت عدم تحمل، ۱/۷ میلی گرم).
- توصیه های تغییر جدی سبک زندگی شامل رژیم کم کالری و افزایش فعالیت بدنی باید همواره ادامه یابد.
- قطع درمان در صورت پاسخ ناکافی : اگر با دوز نگهدارنده طی ۳-۶ ماه کاهش وزن کمتر از ۵٪ حاصل شود یا عوارض/عدم تحمل قابل توجه ایجاد گردد، ادامه درمان بازنگری/قطع شود.



## توصیه ۱۶-۴: مداخلات دارویی: تیرازپاتاید (B)

تجویز تیرازپاتاید در بزرگسالان مبتلا به اضافه وزن یا چاقی که با اجرای جدی اصلاح سبک زندگی (رژیم غذایی و افزایش فعالیت بدنی) کاهش وزن لازم را نداشته‌اند، می‌تواند با قضاوت بالینی و تحت نظر پزشک متخصص به عنوان بخشی از مدیریت وزن و پیشگیری از دیابت نوع دو مطرح شود.

تیرازپاتاید (آگونیست دوگانه گیرنده‌های GIP/GLP-1) اساساً برای بهبود کنترل قند خون در دیابت نوع دو و نیز برای مدیریت مزن وزن در بزرگسالان دارای چاقی یا اضافه وزن همراه با عارضه به کار می‌رود؛ همچنین، این دارو برای درمان آپنه انسدادی خواب (OSA) با شدت متوسط تا شدید در بزرگسالان مبتلا به چاقی نیز تأیید شده است. درباره تجویز روتین آگونیست‌های این مسیر در پیش‌دیابت هنوز اجماع قطعی وجود ندارد؛ با این حال، در چارچوب مدیریت وزن برای افراد دچار اضافه وزن/چاقی که علی‌رغم اصلاح جدی سبک زندگی به اهداف کاهش وزن نرسیده‌اند، می‌تواند بر اساس قضاوت بالینی و تحت نظر پزشک متخصص مورد بررسی قرار گیرد.

### اندیکاسیون‌ها و شرایط تجویز

- دیابت نوع دو: درمان کمکی با رژیم و فعالیت بدنی جهت بهبود کنترل گلیسمی در بزرگسالان مبتلا به دیابت نوع دو.
- مدیریت مزن وزن: بزرگسالان با BMI بیشتر و یا مساوی  $30 \text{ kg/m}^2$  یا BMI بیشتر و یا مساوی  $27 \text{ kg/m}^2$  همراه با حداقل یک عارضه مرتبط با وزن (مانند پرفشاری خون، دیس‌لیپیدمی یا دیابت/پیش‌دیابت) به همراه رژیم کم‌کالری و افزایش فعالیت بدنی.
- آپنه انسدادی خواب: درمان OSA متوسط تا شدید در بزرگسالان مبتلا به چاقی، به همراه رژیم کم‌کالری و افزایش فعالیت بدنی.
- پیش‌دیابت: مجوز اختصاصی ندارد؛ اما در چارچوب کاهش وزن و تحت نظر پزشک می‌تواند برای افراد دارای اضافه وزن/چاقی که به مداخلات سبک زندگی پاسخ کافی نداده‌اند، مطرح شود.

### موارد منع مصرف مطلق تیرازپاتاید

- سابقه کارسینوم مدولاری تیروئید (MTC) در خود یا خانواده



- نئوپلازی متعدد اندوکراین نوع ۲ (MEN2).
- حساسیت شدید شناخته شده به تیرازپاتاید یا هر یک از اجزای فرآورده
- بارداری (برای اندیکاسیون کاهش وزن): در صورت بارداری، درمان با تیرازپاتاید باید قطع شود.

#### موارد منع مصرف نسبی / احتیاط در مصرف

- پانکراتیت حاد: در صورت شک یا تأیید، دارو قطع شود.
- بیماری حاد کیسه صفرا / کلستاز: ارزیابی و پایش بالینی لازم است.
- آسیب حاد کلیه یا دهیدراتاسیون/علائم گوارشی شدید؛ پایش عملکرد کلیه به ویژه در شروع و طی افزایش دوز توصیه می شود.
- کاهش اثربخشی قرص های جلوگیری: به زنان در سن باروری توصیه شود از روش غیرخوراکی یا روش مانع به مدت ۴ هفته پس از شروع و ۴ هفته پس از هر افزایش دوز استفاده کنند.
- افزایش خطر هیپوگلاسمی در مصرف همزمان با انسولین/سولفونیل اوره (ممکن است کاهش دوز آن ها لازم باشد).
- رفتار/ افکار خودکشی و افزایش ضربان قلب؛ پایش بالینی توصیه می شود.

#### نحوه شروع و تیتراژ دوز

- برای دیابت نوع دو: شروع با ۲٫۵ میلی گرم زیرجلدی هفته ای یک بار به مدت ۴ هفته (دوز شروع برای تطابق، نه کنترل قند)، سپس افزایش به ۵ میلی گرم در هفته و در صورت نیاز/تحمل، افزایش پله ای ۲٫۵ میلی گرم هر ۴ هفته تا دوزهای ۷٫۵، ۱۰، ۱۲٫۵ و ۱۵ میلی گرم هفته ای بر اساس پاسخ و تحمل.
- برای مدیریت وزن: شروع با ۲٫۵ میلی گرم زیرجلدی هفته ای یک بار به مدت ۴ هفته؛ سپس تیتراژ پله ای هر ۴ هفته به ۵، ۷٫۵، ۱۰، ۱۲٫۵ و ۱۵ میلی گرم در هفته (دوز نگهدارنده توصیه شده معمولاً ۱۵ میلی گرم؛ در عدم تحمل می توان در دوز پایین تر ادامه داد).
- توصیه های سبک زندگی (رژیم کم کالری و افزایش فعالیت بدنی) باید به طور مستمر ادامه یابد.
- ارزیابی پاسخ کاهش وزن: مطابق اصول درمان دارویی چاقی، در صورت کاهش وزن کمتر از ۵٪ طی ۳-۶ ماه در دوز نگهدارنده قابل تحمل یا بروز عوارض/عدم تحمل قابل توجه، ادامه درمان بازنگری/قطع شود.



## توصیه ۱۶-۵: مداخلات دارویی: ونوستات (B)

تجویز ونوستات در افراد مبتلا به افزایش وزن/چاقی علاوه بر تغییر جدی شیوه زندگی با توجه به قضاوت بالینی می تواند در نظر گرفته شود.

ونوستات (Venustat)، یکی از داروهای در دسترس در درمان چاقی است که مورد تأیید وزارت بهداشت و درمان ایران هم می باشد. این دارو با مکانیسم مهار آنزیم هضم چربی (لیپاز) سبب کاهش جذب چربی دریافتی و کاهش وزن می گردد.

✚ اندیکاسیون های تجویز ونوستات شامل موارد زیر است:

- افراد بزرگسال در افراد با BMI بیشتر و یا مساوی  $30 \text{ kg/m}^2$  بدون بیماری همراه،
- یا افراد با BMI بیشتر و یا مساوی  $27 \text{ kg/m}^2$  که همراه با حداقل یکی از عوارض مرتبط با چاقی (مانند پرفشاری خون، دیس لیپیدمی یا دیابت نوع ۲) باشند.

✚ مصرف دارو باید همراه با رژیم غذایی کم چرب، کاهش کالری دریافتی و افزایش فعالیت بدنی انجام شود و صرفاً در بیمارانی که علیرغم اصلاح شیوه زندگی موفق به کاهش وزن کافی نشده اند، تجویز گردد.

✚ لازم است توصیه ها در مورد تغییر جدی شیوه زندگی با تأکید بر رژیم غذایی و فعالیت های بدنی ادامه یابد.

✚ توصیه می شود که هنگام استفاده از ونوستات، حداکثر ۳۰ درصد کالری رژیم غذایی از منبع چربی تامین شود. چربی بیشتر در رژیم غذایی عوارض جانبی این دارو را افزایش می دهد. رژیم غذایی باید از نظر تغذیه متعادل بوده و مصرف روزانه چربی، کربوهیدرات و پروتئین باید در سه وعده غذایی اصلی توزیع شود.

✚ دوز قرص ونوستات ۱۲۰ میلی گرم می باشد که باید در هر وعده غذایی توسط مصرف کننده میل شود (به همراه غذا یا تا ۱ ساعت پس از آن). اگر یک وعده غذایی به هر دلیلی حذف شده و یا فاقد چربی باشد از مصرف دوز لازم ونوستات جهت آن وعده اجتناب شود.



به دلیل کاهش جذب ویتامین های محلول در چربی و بتاکاروتن ها هنگام مصرف این دارو، توصیه می شود همراه ونوستات، مولتی ویتامین یا ویتامین های محلول در چربی بصورت جداگانه و به فاصله ۲ ساعت از مصرف ونوستات (ترجیحاً قبل از خواب) مصرف شود.

هنگام استفاده از ونوستات لازم است که تداخلات دارویی احتمالی با سایر داروها مورد توجه قرار گیرد. در صورت مصرف قرص لووتیروکسین فاصله اش با مصرف ونوستات باید ۴ ساعت باشد و در صورت مصرف قرص سیکلوسپورین حداقل فاصله ۳ ساعته با مصرف ونوستات در نظر گرفته شود.

موارد منع مصرف مطلق در مصرف ونوستات (Venustat / Orlistat)

- سندرم سوءجذب مزمن یا کلستاز (انسداد جریان صفراوی)
- بارداری و شیردهی

موارد احتیاط در مصرف ونوستات (Venustat / Orlistat)

- در بیماران با سابقه سنگ کیسه صفرا، انسداد مجاری صفراوی یا بیماری های کبدی، مصرف دارو باید با احتیاط و تحت نظر پزشک انجام شود.
- در بیماران با مصرف همزمان داروهای ضدانعقاد خوراکی یا داروهای محلول در چربی (مانند ویتامین های A، D، E و K)، باید از نظر تداخل دارویی و کمبود ویتامین ها پایش منظم صورت گیرد.

### توصیه ۱۷: ترک سیگار (B)

ترک یا کاهش سیگار به عنوان یک مداخله مفید در هر برنامه پیشگیری یا درمان دیابت در نظر گرفته شود.

توصیه های راهکار طبابت بالینی کشوری ترک سیگار (دخانیت) برای پزشکان با ارجحیت پزشکان خانواده و پزشکان عمومی، دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی مورد استفاده قرار گیرد.



## برنامه بازنگری و به روز رسانی

اعتبار این راهنمای بالینی از زمان ابلاغ به مدت ۳ سال می باشد و پس از اتمام این دوره، تیم تدوین کننده راهنما را مورد بازنگری قرار داده و در صورت لزوم، بر اساس شواهد به روز ویرایش خواهد کرد.

### واژه نامه

### تغییر رفتار

توصیه های تغییر رفتار مبتنی بر شواهد شامل موارد زیر است:

- ✚ آموزش و آگاهی بخشی در مورد عوارض کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت رفتارهای ناسالم مرتبط (فعالیت بدنی و رژیم غذایی) به گروه های هدف
- ✚ آگاهی بخشی در مورد مزایای تغییر رفتار و نهادینه شدن رفتارهای مثبت
- ✚ ایجاد اعتماد به نفس در افراد برای توانایی ایجاد و حفظ تغییرات رفتاری
- ✚ شناسایی امکانات و زیر ساخت های اثرگذار بر رفتار و عملکرد گروه های هدف
- ✚ برنامه ریزی جهت تغییر تدریجی رفتار با گام های آسان و عملی در طول زمان
- ✚ برنامه ریزی جهت شناسایی نقاط ضعف و ارائه راهبرد های مقابله جهت اصلاح فرآیند ها
- ✚ ترغیب افراد به انجام تعهدات شخصی برای اتخاذ رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت با تعیین و ثبت "اهداف قابل دستیابی" در مورد هر موضوع با در نظر گرفتن بازه زمانی مشخص
- ✚ ترغیب به استفاده از روش های خود مراقبتی (مانند پایش فردی، بررسی پیشرفت، مدیریت عود و تجدید نظر در اهداف) جهت تشویق یادگیری از طریق تجربه
- ✚ تشویق گروه های هدف جهت اخذ حمایت های اجتماعی و خانوادگی جهت دستیابی به اهداف تغییر رفتار

### مشاوره های کوتاه

به صورت معمول برای پیشگیری از دیابت، مشاوره ی کوتاه ۱۵-۵ دقیقه در نظر گرفته می شود. هدف، کمک به افراد برای تصمیم گیری آگاهانه در مورد تغییر سبک زندگی برای کاهش خطر دیابت می باشد. در مورد تغییرات قابل انجام و فواید آن با افراد صحبت می شود. ممکن است اطلاعات مکتوب را در شکل و زبان



های قابل فهم در رابطه با مزیت های تغییر رفتار ارائه کرد و یا در صورت تمایل فرد در مورد نحوه انجام و حفظ تغییرات سبک زندگی طولانی مدت با وی صحبت کرد.

### **مداخلات مختصر**

مداخلات مختصر برای پیشگیری از دیابت می تواند توسط پزشکان عمومی، پرستاران، مراقبین سلامت، متخصصین بهداشتی و اجتماعی انجام شود. این موارد ممکن است به صورت گروهی و یا فردی ارائه شود. هدف مداخلات بهبود رژیم غذایی و کمک برای افزایش فعالیت بدنی است. یک شیوه، استفاده از سبک ارتباطی مبتنی بر بیمار یا "تصمیم گیری مشترک" به منظور ترغیب افراد به انتخاب و داشتن اهداف و برنامه های فردی برای تغییر سبک زندگی است.

ارائه دهندگان مداخلات مختصر باید در زمینه استفاده از تکنیک های تغییر رفتار مبتنی بر شواهد برای حمایت از کاهش وزن از طریق تغییر سبک زندگی، آموزش ببینند.

### **ابزارهای ارزیابی خطر مبتنی بر داده های الکترونیک**

این ابزارها مجموعه ای از خصوصیات خطر را در سوابق الکترونیک سلامت بیماران شناسایی می کنند. می توان از آنها برای بررسی پایگاه داده های سلامت استفاده کرد و برای هر فرد سطح خطر مشخصی را تعریف کرد. بدین ترتیب سطح خطر متناسب با ویژگی های فردی بر اساس داده های واقعی مشخص می شود.

### **برنامه های پیشگیری از دیابت**

برنامه های پیشگیری از دیابت دو مرحله ای هستند: اول سرویس های شناسایی خطر و دوم برنامه های تغییر سبک زندگی. مشارکت ذینفعان در روند تصمیم گیری و اجرای برنامه ها ضروری است.

### **هموگلوبین گلیکوزیله (HbA<sub>1c</sub>)**

زمانی که گلبول های قرمز در پلازما با گلوکز مخلوط می شوند هموگلوبین گلیکوزیله (HbA<sub>1c</sub>) تشکیل می شود. تست HbA<sub>1c</sub> بازتاب دهنده ی میانگین گلوکز پلازما در ۸-۱۲ هفته ی اخیر می باشد. برخلاف تست تحمل گلوکز خوراکی، تست HbA<sub>1c</sub> را می توان در هر زمانی از روز انجام داد و به آمادگی خاصی مثل ناشتا بودن نیاز ندارد.

HbA<sub>1c</sub> یکی از فاکتورهای خطر پیوسته برای دیابت نوع دوم است. بدین معنی که عدد خاصی برای در معرض خطر بودن و یا نبودن فرد در نظر گرفته نمی شود. سازمان جهانی بهداشت (WHO) و انجمن دیابت



امریکا (ADA) سطح ۶/۵ درصد از HbA<sub>1c</sub> را به عنوان حد مرز شناسایی دیابت نوع دوم در بزرگسالان غیر باردار پیشنهاد می کنند.

این راهنما، میزان هموگلوبین گلیکوزیله ۵/۷ تا ۶/۴ درصد را به عنوان یکی از معیار های تشخیص پیش دیابت در نظر گرفته است.

### **اختلال قند ناشتا (IFG)**

اختلال قند ناشتا به عنوان قند خون ناشتا بین ۱۰۰-۱۲۵ میلی گرم در دسی لیتر تعریف شده است.

### **اختلال تحمل گلوکز (IGT)**

اختلال تحمل گلوکز به قند ۲ ساعته (بعد از مصرف ۷۵ گرم گلوکز خوراکی) در محدوده ۱۴۰ تا ۱۹۹ میلی گرم در دسی لیتر گفته می شود. اختلال قند ناشتا و اختلال تحمل گلوکز می توانند به صورت ایزوله و یا با هم اتفاق بیفتد.

### **برنامه های تغییر اساسی سبک زندگی**

مجموعه اقدامات هماهنگ و ساختاریافته که در بخش های مختلف برای افرادی که به دنبال ارزیابی خطر و آزمایش خون، در معرض خطر بالای دیابت نوع دو شناسایی شده اند، ارائه می شود.

هدف این است که به افراد کمک کنیم تا از نظر جسمی فعال تر شوند و رژیم خود را بهبود بخشند. اگر فرد دارای اضافه وزن یا چاقی باشد، این برنامه باید منجر به کاهش وزن شود. برنامه ها به افراد یا گروه ها با توجه به زیر ساخت ها و منابع موجود ارائه می شود. این برنامه ها را می توان توسط تیم های مراقبت های اولیه و سازمان های دولتی، خصوصی یا مردم نهاد با تخصص در ارائه مشاوره رژیم غذایی، مدیریت وزن و فعالیت بدنی اجرا کرد.

### **سطح خطر**

اصطلاح سطح خطر پایین، متوسط و بالا برای اشاره به نتایج حاصل از ابزارهای ارزیابی خطر استفاده می شود. با توجه به امتیازدهی متفاوت ابزارهای ارزیابی ریسک، این اصطلاحات به جای اعداد خاص به کار می روند. عبارت خطر متوسط برای افراد بزرگسال دارای عامل خطر پیش دیابت / دیابت که با تست خون ثابت نشده (قند خون ناشتا کم تر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و یا HbA<sub>1c</sub> کم تر از ۵/۷ درصد) استفاده می شود. قند خون ناشتا در محدوده ۱۰۰-۱۲۵ میلی گرم در دسی لیتر یا سطح HbA<sub>1c</sub> به میزان ۶/۴-۵/۷ درصد نشان دهنده خطر بالا است.



## فعالیت های بدنی با شدت متوسط

فعالیت های بدنی با شدت متوسط، نیازمند حرکات بدنی و انقباض عضلات ارادی که ضربان قلب را بالا ببرند. مثال هایی از این جمله شامل پیاده روی و انجام کارهای منزل است.

## تست تحمل گلوکز خوراکی

تست تحمل گلوکز خوراکی شامل اندازه گیری سطح قند خون ناشتا و دو ساعت پس از نوشیدن ۷۵ گرم گلوکز استاندارد است. ناشتایی را در اینجا عدم مصرف هرگونه کالری به مدت حداقل ۸ ساعت تعریف می کنیم.

## پیش دیابت

مرحله ی پیش دیابت به افزایش سطح قند خون گفته می شود (که با عنوان هایپرگلیسمیک غیر دیابتی و یا اختلال تنظیم قند خون نیز شناخته می شود) این مورد وجود اختلال قند ناشتا و یا اختلال تحمل گلوکز را نشان می دهد. این افراد در معرض خطر بالای ابتلا به دیابت نوع دو و سایر بیماری ها مثل بیماری های قلبی - عروقی هستند.

## فعالیت های بدنی شدید

فعالیت های بدنی شدید به فعالیتی گفته می شود که منجر به افزایش تعداد تنفس و افزایش مداوم ضربان قلب شود. مثال هایی از این مورد شامل بالا رفتن از پله و یا دویدن است.

## گروه های آسیب پذیر

وجود عوامل ثانویه که احتمال ابتلا به دیابت نوع ۲ را افزایش می دهند.

عدم آگاهی از ریسک خطر ابتلا

دسترسی ناکافی به خدمات مراقبت های بهداشتی

افراد که مشکلات شدید روانی، ناتوانی جسمی، و یا ناتوانی حسی و حرکتی دارند.

افراد که در خوابگاهها، خانه سالمندان، مراکز روانپزشکی، زندانها یا بازداشتگاه زندگی می کنند.

جمعیت سیار مانند مسافران، پناهجویان و پناهندگان

## برنامه های کاهش وزن

برنامه های کاهش وزن موثر برنامه هایی برای تغییر سبک زندگی هستند که به افراد در کاهش وزن پایدار کمک می کند. این برنامه ها:



- ✓ بر اساس ارزیابی از افراد هستند.
- ✓ دلایل دشوار بودن از دست دادن وزن را بیان می کند.
- ✓ متناسب با نیازها و انتخاب های افراد است.
- ✓ به نگرانی های فرد در مورد وزن، حساس است.
- ✓ بر اساس یک رژیم غذایی سالم و متعادل است.
- ✓ تشویق کننده ی فعالیت های بدنی منظم است.
- ✓ از استراتژی های تغییر رفتاری استفاده می کند.

### **مدیریت وزن**

- ✓ ارزیابی و مشاهده ی وزن بدن
- ✓ پیشگیری از اضافه وزن (شاخص توده بدن BMI در محدوده  $25-29.9 \text{ kg/m}^2$ )
- ✓ پیشگیری از چاقی (BMI بیشتر و یا برابر با  $30 \text{ kg/m}^2$ )
- ✓ کمک به افرادی که اضافه وزن یا چاقی دارند برای دست یابی به کاهش وزن ۱۰-۵٪ و پیشرفت در جهت رسیدن به وزن سالم (BMI در محدوده  $18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$ )

### **مرکز خدمات جامع سلامت**

مرکز خدمات جامع سلامت یک واحد بهداشتی درمانی است که می تواند شهری، روستایی و یا شهری - روستایی باشد. با پذیرش ارجاعات مربوط به پیشگیری، مراقبت ها و بیماری های هدف (واگیردار و غیر واگیر)، مشاوره تغذیه و تنظیم رژیم غذایی، سلامت روان، اجتماعی و اعتیاد، سلامت دهان و دندان، مشاوره ژنتیک، اختلالات تکاملی و بهداشت محیط و حرفه ای در خدمت هموطنان می باشد. علاوه بر آن نظارت و مدیریت سلامت منطقه و پایگاههای سلامت تحت پوشش خود را هم بر عهده دارد.

### **ارایه دهندگان خدمات سلامت**

همچنین منظور از "ارایه دهندگان خدمات سلامت" بهورزان ( در روستاها)، مراقبین سلامت ( در شهر ها) ، بهیاران و پرستاران ( در کلینیک / بیمارستان) ، پزشکان عمومی، پزشکان خانواده و متخصصین داخلی و غدد هستند که در بخش های مختلف دولتی و یا خصوصی مشغول ارائه خدمات سلامت می باشند.



## خلاصه راهنمای بالینی

شماره توصیه	رتبه توصیه	توصیه	
۱	A	ارزیابی گروه های در معرض خطر پیش دیابت/دیابت	برای شناسایی افراد در معرض خطر بالای ابتلا به دیابت نوع دو، استراتژی دو مرحله ای پیشنهاد می شود: ۱. ارزیابی خطر ۲. در صورت لزوم آزمایش خون جهت تأیید ابتلا به دیابت نوع دو و یا در معرض خطر بالا بودن
۲	B	آگاهی بخشی افراد برای ارزیابی خطر ابتلا به پیش دیابت / دیابت	گروه های در معرض خطر: همه ی افراد ۳۰ سال و بالاتر به جز زنان باردار افراد بالای ۱۸ سال با اضافه وزن و یا چاقی دارای عامل خطر پیش دیابت /دیابت
۳	B	تشخیص ابتلا به پیش دیابت /دیابت	انجام آزمایش خون برای: افراد بزرگسال با خطر بالای دیابت نوع ۲
۴	A	اقدامات مناسب با خطر ابتلا به پیش دیابت/دیابت	<p>- برای افرادی که در معرض خطر کم هستند (افراد بالغ بدون ریسک فاکتور و افراد بالای ۳۰ سال با آزمایش قند طبیعی) مشاوره های کوتاه در مورد آموزش عوامل خطر و بهبود سبک زندگی توصیه می شود.</p> <p>- برای افرادی که خطر متوسطی دارند (افراد بزرگسال دارای عامل خطر پیش دیابت / دیابت که قند خون ناشتا کم تر ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و یا <math>HbA_{1c}</math> کمتر از ۵/۷ درصد است) انجام مداخله های کاربردی مختصر در مورد تغییر سبک زندگی ارائه شود.</p> <p>- برای افرادی که خطر بالای ابتلا در آن ها اثبات شده (قند خون ناشتا در محدوده ۱۰۰-۱۲۵ میلی گرم در دسی لیتر یا <math>HbA_{1c}</math> ۶/۴ - ۵/۷ درصد) برنامه تغییر جدی سبک زندگی ارائه شده و پیگیری فعال جهت ترغیب افراد جهت مراجعه و شرکت در برنامه های آموزشی تغییر سبک زندگی و حمایت از افرادی که نیاز به امکانات پشتیبانی خاص دارند انجام شود.</p> <p>- در صورت محدودیت ارائه خدمات مشاوره و حمایتی محلی، اولویت با افرادی است که قند خون ۱۲۵-۱۱۰ میلی گرم در دسی لیتر یا <math>HbA_{1c}</math> ۶/۴ - ۶/۰ درصد داشته باشند.</p> <p>- برای افراد با احتمال دیابت نوع دو (قند خون ناشتای ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر و یا بیش تر، بدون علائم بالینی بیماری)، تست خون دوم درخواست شود.</p> <p>- اصلاح سبک زندگی شامل افزایش فعالیت بدنی، تغییر رژیم غذایی و کاهش وزن باید به کلیه افراد در معرض خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ پیشنهاد شود.</p>
۵	C	ارزیابی مجدد خطر ابتلا به پیش دیابت /دیابت	<p>- به روز رسانی سطح خطر افراد</p> <p>- ایجاد سیستم یادآوری برای تماس و دعوت افراد به پیگیری منظم</p> <p>- ارزیابی مجدد بر اساس سطح خطر و ترکیب فاکتورهای خطر</p> <p>- برای افراد با خطر پایین و متوسط ارزیابی مجدد حداقل هر ۳ سال</p>



شماره توصیه	رتبه توصیه	توصیه	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- برای افراد با خطر بالا ارزیابی مجدد حداقل یکبار در سال</li> <li>- در افراد با احتمال دیابت نوع دو که تست قند خون دوم تشخیص دیابت را اثبات نکرد، ارزیابی مجدد حداقل یکبار در سال به همراه تغییر سبک زندگی توصیه می شود.</li> </ul>	
۶	A	<p>ایجاد و ارتقای زیر ساختارها جهت شناسایی خطر و برنامه ریزی جهت تغییر شیوه زندگی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>طرح پیشگیری از دیابت نوع دو جامع و هماهنگ بر اساس داده های جمع آوری شده، ارائه شود:</li> <li>- آموزش پزشکان خانواده و پزشکان عمومی به عنوان خط اول در ارائه خدمات درمانی به منظور غربالگری، تشخیص و درمان پیش دیابت</li> <li>- ارتقای زیر ساخت های محلی با مشارکت معاونت بهداشتی- درمانی و بخش خصوصی</li> <li>- جمع آوری داده های سلامت محلی و ناحیه ای در رابطه با گروه های جمعیتی مختلف و شناسایی نیازهای محلی</li> <li>- افزایش آگاهی در زمینه خطر بروز دیابت نوع دو و اجرای رویکرد دو مرحله ای</li> <li>- اجرای برنامه های تغییر جدی سبک زندگی با کیفیت بالا</li> </ul>	
۷	A	<p>اجرای برنامه تغییر اساسی شیوه زندگی، با کیفیت مطمئن</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- برای افراد در معرض خطر دیابت نوع دو برنامه های اساسی و با کیفیت تغییر سبک زندگی در قالب گروه های ۱۵ نفره توسط ارائه دهندگان برنامه های تغییر سبک زندگی و تیم های مراقبت سلامت اولیه اجرا شود.</li> <li>- شرکت در حداقل ۳ برنامه مرتبط در یک دوره یکساله توصیه می شود.</li> </ul>	
۸	A	<p>برنامه ی تغییر اساسی و با کیفیت مطمئن سبک زندگی: محتوا</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>برنامه های تغییر اساسی سبک زندگی شامل مشاوره، حمایت و تشویق برای کمک به افراد توسط ارائه کنندگان برنامه های تغییر سبک زندگی، تیم های مراقبت سلامت اولیه و افراد متخصص تغذیه انجام شود. در این برنامه ها استفاده از تکنیک های تغییر رفتاری توصیه می شود.</li> </ul>	
۹	A	<p>برنامه ی تغییر اساسی و با کیفیت مطمئن سبک زندگی: ارزیابی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ارزیابی نحوه انجام برنامه های تغییر اساسی سبک زندگی و همچنین پیامدها توسط پزشکان و ارائه دهندگان طی بازه های زمانی مشخص (۱۲ ماه و یا بیش تر)</li> </ul>	
۱۰	A	<p>افزایش آگاهی در زمینه اهمیت فعالیت های بدنی بر اساس سطح دانش سلامت افراد و ارائه توصیه ها در این زمینه</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- بررسی دانسته های افراد در مورد فعالیت بدنی و زندگی بدون تحرک توسط ارائه کنندگان برنامه های تغییر جدی سبک زندگی</li> <li>- شناسایی میزان فعالیت های افراد در معرض خطر با استفاده از ابزار های معتبر و ارائه ی توصیه های لازم در زمینه ی فعالیت های بدنی</li> <li>- استفاده از تکنیک های تغییر رفتاری برای افراد چاق و یا دارای اضافه وزن</li> <li>- ارجاع افراد به مراکز تخصصی کاهش وزن در صورت عدم موفقیت برنامه های اولیه</li> <li>- هدف اصلی در کاهش خطر دیابت نوع دو کاهش ۱۰-۵٪ وزن در یک سال است.</li> </ul>	



شماره توصیه	رتبه توصیه	توصیه	
۱۱	A	مشاوره رژیم غذایی	توسط ارائه دهندگان برنامه های تغییر جدی سبک زندگی و تیمهای ارایه دهنده مراقبتهای سلامت اولیه: - تعیین سطح سواد سلامت افراد در خصوص رژیم غذایی - ارزیابی مستمر رژیم غذایی با توجه به نیاز های فردی، باورها و علایق - آموزش اهمیت دنبال کردن رژیم غذایی سالم شامل مصرف فیبر و کاهش مصرف چربی (بخصوص چربی اشباع شده) و تاثیر آن بر کاهش بروز دیابت نوع دو - آموزش کنترل وزن بوسیله کاهش کالری مصرفی در افراد چاق و با اضافه وزن
۱۲	C	گروه های آسیب پذیر: اطلاعات و خدمات	توسط ارائه دهندگان خدمات سلامت که با افراد دارای ناتوانی جسمی و یا مشکلات سلامت ذهنی در ارتباط اند و سازمانهای حمایتی مانند بهزیستی و کمیته امداد: - اطلاعات به روز رسانی شده ای در شکل های متفاوت و ویژه گروه های خاص (از جمله فرمت دیداری، کلامی و بریل) در مورد امکانات و فرصت های موجود در زمینه ارزیابی خطر و پیشگیری از دیابت نوع دو
۱۳	C	گروه های آسیب پذیر: حمایت از تغییر سبک زندگی	آموزش و پایش کارکنان خدمات سلامت که با افراد دارای ناتوانی جسمی و یا مشکلات سلامت ذهنی در ارتباط اند، ارائه دهندگان برنامه های تغییر جدی سبک زندگی و سازمانهای حمایتی مانند بهزیستی و کمیته امداد
۱۴	D	برنامه ی تغییر اساسی سبک زندگی: اطمینان از کیفیت	تهیه دستورالعمل ملی در مورد شاخص ها و تعاریف موارد مطلوب و اقدامات موثر در پیشگیری از دیابت نوع دو توسط انجمن های حرفه ای، مراکز دانشگاهی، موسسات پژوهشی و جوامع و سازمانهای داوطلب
۱۵	D	آموزش و پیشرفت حرفه-ای	ارتقای زیر ساخت ها و ظرفیتهای لازم جهت ارایه برنامه های آموزشی توسط ارائه دهندگان خدمات در بخش های دولتی- عمومی و یا داوطلب
۱۶	A / B / C	مداخلات دارویی (متفورمین، لیراگلوتاید، ونوستات)	- در همه افراد مبتلا به پیش دیابت در محدوده سنی ۲۵ تا ۵۹ سال که علی رغم تغییر جدی شیوه زندگی موفق به کنترل پیش دیابت نشده اند تجویز متفورمین ممکن است مفید باشد. - کسانی که از تجویز متفورمین برای پیشگیری از ابتلا به دیابت سود بیشتری می برند، شامل افراد با: قند خون ناشتا بالاتر و مساوی ۱۱۰ میلی گرم در دسی لیتر، HbA1c بالاتر یا مساوی ۶ درصد، سابقه دیابت بارداری، توده بدنی بیشتر یا مساوی ۳۵ کیلوگرم بر متر مربع - در افراد مبتلا به پیش دیابت و سن مساوی یا بالاتر از ۶۰ سال تغییر جدی شیوه زندگی موثرتر از تجویز متفورمین بوده و در این گروه متفورمین توصیه نمی شود. - تجویز لیراگلوتاید / ونوستات در افراد مبتلا به افزایش وزن/چاقی علاوه بر تغییر جدی شیوه زندگی با توجه به قضاوت بالینی می تواند در نظر گرفته شود. - ادامه توصیه ها در مورد رژیم و فعالیت های بدنی و حفظ اهداف سبک زندگی و کاهش وزن
۱۷	B	ترک سیگار در افراد در معرض خطر دیابت نوع دو	ترک یا کاهش سیگار به عنوان یک مداخله مفید در هر برنامه پیشگیری یا درمان دیابت در نظر گرفته شود.



### فلو چارت: ارزیابی و مدیریت خطر ابتلا به پیش دیابت و دیابت

\*عامل خطر پیش دیابت / دیابت شامل: بیماری های قلبی عروقی (سابقه ی انفارکتوس قلبی - مغزی، جراحی گرافت عروق کرونر، آنژیوپلاستی عروق کرونر، بیماری عروق محیطی، آنژین صدری پایدار و ناپایدار، حمله ایسکمی گذرای مغزی)، فشارخون بالا ( $BP \geq 130/80$ ) یا مصرف داروهای فشار خون)، سندرم تخمدان پلی کیستیک، سابقه دیابت در بارداری، سابقه دیابت در افراد درجه اول خانواده، سابقه دیس لیپیدمی (تری گلیسرید بیشتر از ۲۵۰ میلی گرم بر دسی لیتر و یا HDL کمتر از ۳۵ میلی گرم بر دسی لیتر)

\*\* موارد توصیه شده تجویز داروی متفورمین شامل: بیماران مبتلا به پیش دیابت ۵۹ - ۲۵ ساله دارای قند ناشتای بیشتر یا مساوی ۱۱۰ mg/dl ، HbA1c بیشتر یا مساوی ۶ درصد، نمایه توده بدنی بیشتر یا مساوی ۳۵ کیلوگرم بر متر مربع و بیماران پیش دیابت با سابقه دیابت بارداری



## References:

۱. Aziz Z, Absetz P, Oldroyd J, Pronk NP, Oldenburg B. A systematic review of real-world diabetes prevention programs: learnings from the last 15 years. *Implementation Science*. 2015;10(1):172.
۲. Khamseh ME, Sepanlou SG, Hashemi-Madani N, Joukar F, Mehrparvar AH, Faramarzi E, et al. Nationwide prevalence of diabetes and prediabetes and associated risk factors among Iranian adults: analysis of data from PERSIAN cohort study. *Diabetes Therapy*. 2021;12(11):2921-38.
۳. Ameli A, Sheikhy A, Tabatabaei-Malazy O, Ahmadi N, Ebrahimpur M, Fallahzadeh A, et al. The diabetes cascade of care through the 14 years in Iran: findings of nationwide STEPS surveys 2007–2021. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. 2023;22(2):1731-43.
۴. Hadaegh F, Derakhshan A, Zafari N, Khalili D, Mirbolouk M, Saadat N, et al. Pre-diabetes tsunami: incidence rates and risk factors of pre-diabetes and its different phenotypes over 9 years of follow-up. *Diabetic Medicine*. 2017;34(1):69-78.
۵. Khamseh ME, Sepanlou SG, Hashemi-Madani N, Joukar F, Mehrparvar AH, Faramarzi E, et al. Nationwide Prevalence of Diabetes and Prediabetes and Associated Risk Factors Among Iranian Adults: Analysis of Data from PERSIAN Cohort Study. *Diabetes Ther*. 2021;12(11):2921-38.
۶. Javanbakht M, Mashayekhi A, Baradaran HR, Haghdoust A, Afshin A. Projection of Diabetes Population Size and Associated Economic Burden through 2030 in Iran: Evidence from Micro-Simulation Markov Model and Bayesian Meta-Analysis. *PLoS One*. 2015;10(7):e0132505.
۷. Esteghamati A, Larijani B, Aghajani MH, Ghaemi F, Kermanchi J, Shahrami A, et al. Diabetes in Iran: Prospective Analysis from First Nationwide Diabetes Report of National Program for Prevention and Control of Diabetes (NPPCD-2016). *Scientific Reports*. 2017;7(1):13461.
۸. Government of Hong Kong SAR. Promoting Health in Hong Kong : A Strategic Framework for Prevention and Control of Non-communicable Diseases. Hong Kong SAR2008.
۹. Narayan KM, Boyle JP, Thompson TJ, Gregg EW, Williamson DF. Effect of BMI on lifetime risk for diabetes in the U.S. *Diabetes Care*. 2007;30(6):1562-6.
۱۰. Ruze R, Liu T, Zou X, Song J, Chen Y, Xu R, et al. Obesity and type 2 diabetes mellitus: connections in epidemiology, pathogenesis, and treatments. *Frontiers in Endocrinology*. 2023;14.
۱۱. Kotwas A, Karakiewicz B, Zabielska P, Wieder-Huszla S, Jurczak A. Epidemiological factors for type 2 diabetes mellitus: evidence from the Global Burden of Disease. *Archives of Public Health*. 2021;79(1):110.
۱۲. Nosratzahi S, Tasdighi E, Hadaegh F, Khalili D, Mahdavi M, Valizadeh M. Contribution of obesity in increasing type 2 diabetes prevalence in Iranian urban and rural adults during recent decade. *Prim Care Diabetes*. 2021;15(6):1052-7.
۱۳. Abiri B, Ahmadi AR, Amini S, Akbari M, Hosseinpanah F, Madinehzad SA, et al. Prevalence of overweight and obesity among Iranian population: a systematic review and meta-analysis. *J Health Popul Nutr*. 2023;42(1):70.
۱۴. Freemantle N, Holmes J, Hockey A, Kumar S. How strong is the association between abdominal obesity and the incidence of type 2 diabetes? *Int J Clin Pract*. 2008;62(9):1391-6.
۱۵. Sheng G, Qiu J, Kuang M, Peng N, Xie G, Chen Y, et al. Assessing temporal differences of baseline body mass index, waist circumference, and waist-height ratio in predicting future diabetes. *Frontiers in Endocrinology*. 2023;13.
۱۶. Yang X, Sun J, Zhang W. Global trends in burden of type 2 diabetes attributable to physical inactivity across 204 countries and territories, 1990-2019. *Frontiers in Endocrinology*. 2024;15.
۱۷. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2010;7:39.
۱۸. Nejadghaderi SA, Ahmadi N, Rashidi MM, Ghanbari A, Noori M, Abbasi-Kangevari M, et al. Physical activity pattern in Iran: Findings from STEPS 2021. *Frontiers in public health*. 2022;10:1036219.



۱۹. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol*. 2018;14(2):88-98.
۲۰. Abbasalizad-Farhangi M, Barzegari M. Nutrition Transition in Iran: An Analytical Study of the Factors Related to Life-Style Regarding Non-Communicable Diseases in Recent Decades. *Journal of Nutrition and Food Security*. 2023;8(4):553-64.
۲۱. Whincup PH, Kaye SJ, Owen CG, Huxley R, Cook DG, Anazawa S, et al. Birth weight and risk of type 2 diabetes: a systematic review. *Jama*. 2008;300(24):2886-97.
۲۲. WHO. Global Report on Diabetes [Accessed January 2024]. Available from: <http://www.who.int/diabetes/global-report/en/>.
۲۳. Maddatu J, Anderson-Baucum E, Evans-Molina C. Smoking and the risk of type 2 diabetes. *Transl Res*. 2017;184:101-7.
۲۴. Quitting smoking cuts your risk of developing type 2 diabetes by 30-40. *Saudi medical journal*. 2023;44(12):1315.
۲۵. Fathallah N, Slim R, Larif S, Hmouda H, Ben Salem C. Drug-Induced Hyperglycaemia and Diabetes. *Drug Saf*. 2015;38(12):1153-68.
۲۶. Peng J, Zhao F, Yang X, Pan X, Xin J, Wu M, et al. Association between dyslipidemia and risk of type 2 diabetes mellitus in middle-aged and older Chinese adults: a secondary analysis of a nationwide cohort. *BMJ Open*. 2021;11(5):e042821.
۲۷. Kim MJ, Lim NK, Choi SJ, Park HY. Hypertension is an independent risk factor for type 2 diabetes: the Korean genome and epidemiology study. *Hypertens Res*. 2015;38(11):783-9.
۲۸. Ramezankhani A, Harati H, Bozorgmanesh M, Tohidi M, Khalili D, Azizi F, et al. Diabetes Mellitus: Findings from 20 Years of the Tehran Lipid and Glucose Study. *Int J Endocrinol Metab*. 2018;16(4 (Suppl)):e84784.
۲۹. Dehghan A, van Hoek M, Sijbrands EJG, Hofman A, Witteman JCM. High Serum Uric Acid as a Novel Risk Factor for Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2008;31(2):361-2.
۳۰. Cerf ME. Beta cell dysfunction and insulin resistance. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2013;4:37.
۳۱. Balk EM, Earley A, Raman G, Avendano EA, Pittas AG, Remington PL. Combined Diet and Physical Activity Promotion Programs to Prevent Type 2 Diabetes Among Persons at Increased Risk: A Systematic Review for the Community Preventive Services Task Force. *Annals of internal medicine*. 2015;163(6):437-51.
۳۲. Ley SH, Hamdy O, Mohan V, Hu FB. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. *Lancet*. 2014;38.۲۰۰۷-۱۹۹۹:(۹۹۳۳)۳
۳۳. Guo Y, Huang Z, Sang D, Gao Q, Li Q. The Role of Nutrition in the Prevention and Intervention of Type 2 Diabetes. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 2020;8.
۳۴. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016;39(11):2065-79.
۳۵. Keshel TE, Coker RH. Exercise Training and Insulin Resistance: A Current Review. *J Obes Weight Loss Ther*. 2015;5(Suppl 5).
۳۶. Ryan BJ, Schleh MW, Ahn C, Ludzki AC, Gillen JB, Varshney P, et al. Moderate-Intensity Exercise and High-Intensity Interval Training Affect Insulin Sensitivity Similarly in Obese Adults. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105(8):e.۵۹-۲۹۴۱
۳۷. Hawley JA, Gibala MJ. Exercise intensity and insulin sensitivity: how low can you go? *Diabetologia*. 2009;52(9):1709-13.
۳۸. Zhang H, Guo Y, Hua G, Guo C, Gong S, Li M, et al. Exercise training modalities in prediabetes: a systematic review and network meta-analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024;15:1308959.
۳۹. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 3. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S41-s8.



٤٠. Li G, Zhang P, Wang J, Gregg EW, Yang W, Gong Q, et al. The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study. *Lancet*. 200٩;٣٧٣(٩٦٢٦):٣٧١;A
٤١. Yaribeygi H, Atkin SL, Simental-Mendía LE, Sahebkar A. Molecular mechanisms by which aerobic exercise induces insulin sensitivity. *J Cell Physiol*. 2019;234(8):12385-92.
٤٢. Feldman AL, Griffin SJ, Ahern AL, Long GH, Weinehall L, Fhärm E, et al. Impact of weight maintenance and loss on diabetes risk and burden: a population-based study in 33,184 participants. *BMC Public Health*. 2017;17(1):170.
٤٣. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002;346(6):393-403.
٤٤. Long-term effects of lifestyle intervention or metformin on diabetes development and microvascular complications over 15-year follow-up: the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2015;3(11):866-75.
٤٥. Lotfaliany M, Mansournia MA, Azizi F, Hadaegh F, Zafari N, Ghanbarian A, et al. Long-term effectiveness of a lifestyle intervention on the prevention of type 2 diabetes in a middle-income country. *Scientific Reports*. 2020;10(1):14173.
٤٦. Aoun A, Ghoussoub C, Farsoun C, Al Mallah A, Ayoub F, Trezia N, et al. Examining the Efficacy of Mindfulness-Based Interventions in Treating Obesity, Obesity-Related Eating Disorders, and Diabetes Mellitus. *Journal of the American Nutrition Association*. 2025;44(4):292-305.
٤٧. Lotfaliany M, Hadaegh F, Asgari S, Mansournia MA, Azizi F, Oldenburg B, et al. Non-invasive risk prediction models in identifying undiagnosed type 2 diabetes or predicting future incident cases in the Iranian population. *Archives of Iranian medicine*. 2019;22(3):116-24.
٤٨. Asgari S, Lotfaliany M, Fahimfar N, Hadaegh F, Azizi F, Khalili D. The external validity and performance of the no-laboratory American Diabetes Association screening tool for identifying undiagnosed type 2 diabetes among the Iranian population. *Primary Care Diabetes*. 2020;14(6):672-7.
٤٩. Lotfaliany M, Hadaegh F, Mansournia MA, Azizi F, Oldenburg B, Khalili D. Performance of stepwise screening methods in identifying individuals at high risk of type 2 diabetes in an Iranian population. *International Journal of Health Policy and Management*. 2021;11(8):1391.
٥٠. AZIZI F, Khalili D, Aghajani H, Esteghamati A, Hosseinpanah F, Delavari A, et al. Appropriate waist circumference cut-off points among Iranian adults: the first report of the Iranian National Committee of Obesity. 2010.
51. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S19-s40.



## پیوست ها:

### ۱. چک لیست غربالگری راهنماهای بالینی

ملاک های غربالگری			مشخصات راهنماهای بالینی					
به دسترسی سازماندهی مناسب	روز به نسخه	به روز	جامعه هدف	کشور/مؤسسه	تاریخ	عنوان	کد	ردیف
++++	+++	+++	عموم مردم	NICE	July 2012 update 2017	Preventing type 2 diabetes: risk identification and interventions for individuals at high risk	G1-2012-UK	1
++++	+++	++	عموم مردم	NICE	May 2011	Prventing type 2 diabetes: population and community-level interventions	G2-2011-UK	2
++++	+++	+++	Adult	European	2019	ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD diabetes guideline total\esc guideline.pdf	G3-2019-EU	3
++++	+++	+++	adult	AACE/ACE Guidelines USA	2018	American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology – clinical practice guildlines for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan	G4-2018-USA	4
+++	+++	++	عموم مردم	Scotland	First published March 2010 Reprinted October 2012	Management of diabetes quick reference guide & Scottish Intercollegiate Guidelines Network	G5-2012-SCOT	5
+++	+++	+	عموم مردم غیر از باردارها	Australia	2009	National evidence based guideline for the primary prevention of type 2 diabetes	G6-2009-AUS	6



ملاک های غربالگری			مشخصات راهنماهای بالینی					
ردیف	کد	عنوان	تاریخ	کشور/مؤسسه	جامعه هدف	به روز	دسترسی به نسخه	سازماندهی مناسب
7	G7-2009-AUS	National evidence based guideline for patient education in type 2 diabetes	2009	Australia	بالغین با دیابت تیپ ۲	+	+++	+++
8	G8-2006-WHO (EMRO).	Guidelines for the prevention, management and care of diabetes mellitus	SERIES32 2006	EMRO WHO	عموم مردم	+	+++	++
9	G9-2012-INTERNAT	Global guideline for type 2 diabetes	2012	International diabetes association	عموم مردم	++	+++	++
10	G10-2012-NE	Primary care handbook 2012/risk assessment and diabetes screening and management	2012	New Zealand/ NZSSD	بالغین	++	+++	+
11	G11-2013-CANADA	2013 clinical practice guidelines of diabetes	2013	The Canadians diabetes association	عموم مردم	+++	+++	+
12	G12-2012-WHO	Guidelines for primary health care in low-resource settings	2012	WHO	عموم مردم	++	+++	+
13	G13-2014-TUR	Recommendations for more effective diabetes management in Turkey	2014	TURKEY	عموم مردم	+++	+++	+
14	G14-2014-USA	Prevention of type 2 diabetes evidence-based nutrition practice guideline	2014	امریکا	۱۳ سال به بالا	+++	+	+



ملاک های غربالگری			مشخصات راهنماهای بالینی					
ردیف	کد	عنوان	تاریخ	کشور/مؤسسه	جامعه هدف	به روز	دسترسی به نسخه مناسب	سازماندهی مناسب
15	G15-2013-SPAIN	Clinical practice guideline for type 2 diabetes	2013	اسپانیا	همه	+++	+	+
16	G16-2011-USA	Clinical practice guideline: screening children and adolescents for type	2011	امریکا	۱۰ تا ۱۹ سال	++	+	+
17	G17-2001-USA	Guidelines for screening and managing diabetes in the United States of America 1	2001	America	مردم و health practitioners	-	+	-
18	G18-2005-DANISH	Type 2 diabetes health technology assessment of screening, diagnosis and treatment	2005	دانمارک	عموم مردم	-	+++	+
19	G19-2024-UK	Tirzepatide for managing overweight and obesity	2024 updated: September 2025	NICE	بالغین با اضافه وزن / چاقی	+++	+++	++++
20	G20-2025-UK	A practical guide to using medicines to manage overweight and obesity	2025	NICE	بالغین	+++	+++	++++



شماره صفحه	شماره توصیه	امتیاز کسب شده	دلایل عدم کسب امتیاز کامل



## ٢. شواهد

- Recommendation 1:** evidence statements N1, N7, A6, R6, R7, R8
- Recommendation 2:** evidence statements N1, N7, A6, R6, R7, R8
- Recommendation 3:** evidence statements N1, N7, A6, R6, R7, R8
- Recommendation 4:** evidence statements N1, N7, A6, R6, R7, R8
- Recommendation 5:** evidence statements N1, N7, A6, R6, R7, R8
- Recommendation 6:** evidence statements N1, N7, A6, R6, R7, R8
- Recommendation 7:** evidence statements R1, R3, NE3, NE4, NE5
- Recommendation 8:** evidence statements R1, R3, NE3, NE4, NE5
- Recommendation 9:** evidence statements R1, R3, NE3, NE4, NE5
- Recommendation 10:** evidence statements N1, N2, A1, S1, S2, S3, R1, R3, A2, N3, N4
- Recommendation 11:** evidence statements N3, N4, N6, S4, A1, A2, A3, A4, A5
- Recommendation 12:** Additional evidence: N1, commissioned report; IDE
- Recommendation 13:** Additional evidence: N1, N5, commissioned report; IDE
- Recommendation 14:** R1, R3, NE3, NE4, NE5, IDE
- Recommendation 15:** evidence statements IDE, N9
- Recommendation 16:** evidence statements R1, R2, N10, N11, N12, NE6, NE7
- Recommendation 17:** evidence statements: NE1



### ۳. عناوین رفرانسه‌های مورد استفاده در توصیه‌های ارائه شده:

R1	Within-trial cost-effectiveness of lifestyle intervention or metformin for the primary prevention of type 2 diabetes
R2	Cost-effectiveness of acarbose for the management of impaired glucose tolerance in Sweden
R3	The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study
R6	A risk score for predicting incident diabetes in the Thai population
R7	The Diabetes Risk Score: A Practical Tool to Predict Type 2 Diabetes Risk
R8	An accurate risk score based on anthropometric, dietary, and lifestyle factors to predict the development of type 2 diabetes
N1	Motivational interviewing for modifying diabetes risk: a randomised controlled trial. British Journal of General Practice
N2	Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin
N3	The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study
N4	Impact of 3-year lifestyle intervention on postprandial glucose metabolism: the SLIM study
N5	A randomized lifestyle intervention with 5-year follow-up in subjects with impaired glucose tolerance: Pronounced short-term impact but long-term adherence problems
N6	High-fibre, low-fat diet predicts long-term weight loss and decreased type 2 diabetes risk: the Finnish Diabetes Prevention Study
N7	Screening for type 2 diabetes in primary care using a stepwise protocol: The Diabscreen study
N9	More than measurement: practice team experiences of screening for type 2 diabetes
N10	Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity
N11	Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity
N12	A Randomized, Controlled Trial of 3.0 mg of Liraglutide in Weight Management
A1	Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin
A2	The Diabetes Prevention Program (DPP): description of lifestyle intervention
A3	A priori defined diet quality indexes and risk of type 2 diabetes: the Multiethnic Cohort
A4	Consumption of nuts and legumes and risk of incident ischemic heart disease, stroke, and diabetes: a systematic review and meta-analysis



A5	Intake of fruit, berries, and vegetables and risk of type 2 diabetes in Finnish men: the Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study
A6	Optimum BMI cut-points to screen Asian Americans for type 2 diabetes: The UCSD Filipino Health Study and the North Kohala Study
S1	Physical activity and incidence of diabetes: the Honolulu Heart Program
S2	The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study
S3	Prevention of type 2 (non-insulin dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. The 6-year Malmo feasibility study
S4	Omega-3 polyunsaturated fatty acids (PuFA) for type 2 diabetes mellitus (Cochrane Review)
NE1	Cigarette Smoking: An Accessory to the Development of Insulin Resistance
NE3	Use of a Metabolic Syndrome Severity Z Score to Track Risk During Treatment of Prediabetes: An Analysis of the Diabetes Prevention Program
NE4	Effects of Different Dietary and Lifestyle Modification Therapies on Metabolic Syndrome in Prediabetic Arab Patients: A 12-Month Longitudinal Study
NE5	PREVENT-DM Comparative Effectiveness Trial of Lifestyle Intervention and Metformin
NE6	The cost-effectiveness of metformin in pre-diabetics: a systematic literature review of health economic evaluations
NE7	A systematic review and meta-analysis of the efficacy and safety of pharmacological treatments for obesity in adults

#### ۴. سطح شواهد

کدمقاله	جمعیت	مداخله	مداخله مقایسه ای	پیامد(های) اولیه	اندازه اثر	دقت آماری	سطح شواهد	زمان پیگیری
<b>R1</b> DPP Research Group (2003)	۳۲۳۴ شرکت کننده با IGT که حداقل ۲۵ سال سن داشتند و BMI آنها ۲۴ بود	مداخلات سبک زندگی و متفورمین	پلاسبو	مؤثر و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه بودند ۵۸ درصد کاهش بروز دیابت	High	High	II	۳ سال
<b>R2</b> Quilici et al. (2005)	بیماران با IGT	آکاربوز	درمان روتین	آکاربوز نسبت به درمان معمولی هزینه کمتری داشت.	High	High	II	N/A
<b>R3</b> Li et al. (2008)	بیماران با IGT	رژیم و ورزش	کنترل	۴۳ درصد کاهش بروز دیابت	High	High	II	۲۰ سال
<b>R6</b> Aekplakorn et al. (2006)	۲۶۷۷ افراد تایلندی غیردیابتی در سنین ۳۵-۵۵ سال	بررسی سن ، جنس ، BMI ، دور کمر ، سابقه فشار خون بالا و سابقه خانوادگی دیابت	کوهورت	ROC AUC: ۰/۷۴	High	High	II	۱۲ سال
<b>R7</b> Lindström & Tuomilehto (2003)	۴۷۴۶ زن و مرد در سن ۳۵-۶۴ سال و بدون درمان دیابت	بررسی سن ، BMI ، دور کمر ، داروهای فشار خون ، سابقه قند خون بالا ، رژیم غذایی ، فعالیت بدنی	کوهورت	بیش از ۷۰ درصد موارد را شناسایی کرد	High	High	II	۱۰ سال
<b>R8</b> Schulze et al. (2007)	بالغین	بررسی اضافه وزن ، عدم تحرک جسمی ، سن ، قومیت ، سابقه خانوادگی دیابت و یا فشار خون بالا ، فشار خون بالا ، فشار خون	کوهورت	نمره برش < ۵ ، ۲۸٪ و < ۶٪ ۱۸٪ از افراد را مشخص می کند	High	High	II	۲/۵ سال



کدمقاله	جمعیت	مداخله	مداخله مقایسه ای	پیامد(های) اولیه	اندازه اثر	دقت آماری	سطح شواهد	زمان پیگیری
		بالا ، کلسترول خون ، دیابت حاملگی ، زایمان نوزاد < ۹ پوند						
<b>N1</b> Greaves et al. (2008)	بالغین ۱۴۱ نفر غیر دیابتی	تکنیک های مصاحبه ای برای مشاوره رفتاری فردی	RCT	کاهش وزن و انجام فعالیت فیزیکی متوسط	Medium Low	Medium Medium	I	۶ ماه
<b>N2</b> Knowler et al. (2002)	۳۲۳۴ بالغین غیر دیابتی متوسط سن: ۵۱ سال ۶۸٪ زن	پلاسبو، متفورمین و برنامه اصلاح سبک زندگی	RCT	کاهش بروز دیابت در افراد با ریسک بالای دیابت	High	High	I	۲/۸ سال
<b>N3</b> Li et al. (2008)	۵۷۷ نفر بالغ با تحمل گلوکز impaired	ورزش، رژیم غذایی، ترکیب ورزش با رژیم غذایی	RCT	کاهش بروز دیابت	در نوع ترکیبی High	High	II	۲۰ سال
<b>N4</b> Roumen et al. (2008)	۱۴۷ نفر IGT ۷۵ نفر مرد، ۷۲ نفر زن	اصلاح سبک زندگی	RCT	کاهش وزن و در نتیجه اثر گذاری روی کاهش قند	High	High	I	۳ سال
<b>N5</b> Lindahl et al. (2009)	۱۶۸ نفر بالغین IGT و BMI بالای ۲۷	اصلاح سبک زندگی شدید	RCT	کاهش خطر دیابت ۲	در ۱ و ۳ سال High و در ۵ سال بی اثر	High	I	۱ و ۳ و ۵ سال
<b>N6</b> Lindström et al. (2006)	بالغین با اضافه وزن و IGT ۱۷۲ مرد، ۳۵۰ زن	مصرف چربی پایین و فیبر بالا در مقابل چربی بالا و فیبر پایین	RCT	کاهش وزن و کاهش بروز دیابت	High	High	I	۳/۲ سال
<b>N7</b> Woolthuis et al. (2007)	۴۹۲۲۹ نفر	اندازه گیری FPG اگر >6.0 mmol/l بود انجام تست دوم روز دیگر		پیش بینی کننده موثری بود	High	High		یک سال



کدمقاله	جمعیت	مداخله	مداخله مقایسه ای	پیامد(های) اولیه	اندازه اثر	دقت آماری	سطح شواهد	زمان پیگیری
<b>N9</b> Graffy et al. (2010)	مصاحبه با ۱۸ نفر از کارکنان شامل پرستار پزشک و مراقب سلامت	بررسی قابلیت اجرایی و مقرون به صرفه بودن بهترین ابزار برای اجرای غربالگری جمعیت برای دیابت نوع ۲	کیفی	بیماران غربالگری و مدیریت بیماری را پذیرفتند	low	low	III	
<b>N10</b> Jastreboff et al. (2022)	۲۵۳۹ بزرگسال با BMI $\leq 30 \text{ kg/m}^2$ یا BMI $\leq 27 \text{ kg/m}^2$ همراه با حداقل یکی از عوارض چاقی (بغیر از دیابت)	تیرازاپاتاید با سه دوز ۵، ۱۰، و ۱۵ میلی گرم به همراه رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی	RCT	میزان کاهش وزن بدنبال مصرف هر یک از دوزهای تیرازاپاتاید در مقایسه با پلاسبو	Medium	High	I	۷۲ هفته
<b>N11</b> Wilding et al. (2021)	۱۹۶۱ بزرگسال با BMI $\leq 30 \text{ kg/m}^2$ یا BMI $\leq 27 \text{ kg/m}^2$ همراه با حداقل یکی از عوارض چاقی (بغیر از دیابت)	سماگلوتااید تزریق زیر جلدی، دوز ۲،۴ میلی گرم یکبار در هفته به همراه رژیم غذایی و ورزش	RCT	میزان کاهش وزن در مقایسه با پلاسبو	Medium	High	I	۶۸ هفته
<b>N12</b> Pi-Sunyer et al. (2015)	۳۷۳۱ بزرگسال بدون دیابت با BMI $\leq 30 \text{ kg/m}^2$ یا BMI $\leq 27 \text{ kg/m}^2$ همراه با دیس لیپیدمی یا فشارخون بالا	لیراگلوتااید تزریق زیر جلدی، دوز ۳ میلی گرم روزانه به همراه رژیم غذایی و ورزش	RCT	میزان کاهش وزن در مقایسه با پلاسبو	Medium	High	I	۵۶ هفته
<b>A1</b> Knowler et al. (2002)	۳۲۳۴ بالغین غیر دیابتی	برنامه اصلاح سبک زندگی، متفورمین، پلاسبو	RCT	کاهش بروز دیابت در افراد با ریسک بالای دیابت	High	High	I	۲/۸ سال



کدمقاله	جمعیت	مداخله	مداخله مقایسه ای	پیامد(های) اولیه	اندازه اثر	دقت آماری	سطح شواهد	زمان پیگیری
<b>A2</b> Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group	۱۰۷۹ نفر	آموزش برنامه اصلاح سبک زندگی		کاهش ۵۸٪ بروز دیابت با آموزش برنامه اصلاح سبک زندگی با هدف ۷٪ کاهش وزن و حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت فیزیکی در هفته	-	-	I	۲۴ هفته
<b>A3</b> Jacobs et al. (2015)	۸۹۱۸۵ نفر	پرسشنامه جهت کیفیت غذا	کوهورت	کیفیت غذا مهمتر از کمیت غذا در بروز دیابت است	High	High	II	۳ سال
<b>A4</b> Afshin et al. (2014)	۳۸۵۱ مقاله	تاثیر مصرف آجیل و حبوبات روی بروز دیابت و سکته مغزی و ایسکمی قلبی	سیستماتیک ریویو و متا آنالیز	ارتباط معکوس بین مصرف آجیل و بروز دیابت و ایسکمی قلبی و ارتباط معکوس بین مصرف حبوبات و سکته مغزی می باشد.	High	High	I	
<b>A5</b> Mursu et al. (2014)	۲۳۳۲ نفر مرد	تاثیر مصرف میوه جات و سبزیجات در بروز دیابت	کوهورت	کاهش بروز دیابت ۲ در مردان	High	High	II	۵ سال
<b>A6</b> Araneta et al. (2014)	۱۶۶۳ نفر بالا یا مساوی ۴۵ سال غیر دیابتی	تعیین BMI cut point	مقطعی غربالگری	غربالگری در BMI cut point بالاتر یا مساوی ۲۳ حساسیت بیشتری دارد	low	low	III	۳ سال
<b>S1</b> Burchfiel et al. (1995)	۶۸۱۵ مرد ۴۵-۶۸ سال غیر دیابتی	میزان فعالیت فیزیکی در روز در بروز دیابت ۲	کوهورت	فعالیت فیزیکی با بروز دیابت رابطه معکوس دارد.	low	High	II	۳ سال



کدمقاله	جمعیت	مداخله	مداخله مقایسه ای	پیامد(های) اولیه	اندازه اثر	دقت آماری	سطح شواهد	زمان پیگیری
<b>S2</b> Li et al. (2008)	۵۷۷ بالغ با IGT	سه گروه با مداخله سبک زندگی (رژیم غذایی، ورزش، ترکیب رژیم غذایی و ورزش)	RCT	مداخله اصلاح سبک زندگی می تواند از بروز دیابت پیشگیری نموده یا به تاخیر اندازد.	High	High	I	۲۰ سال
<b>S3</b> Eriksson et al. (1991)	۴۱ مرد ۴۹-۴۷ سال در مراحل اولیه دیابت ۲ و ۱۸۱ مرد IGT	مداخله دراز مدت تغییر سبک زندگی (رژیم غذایی، افزایش فعالیت فیزیکی، آموزش انجام چکاب سالانه)	کوهورت	تغییر سبک زندگی می تواند از بروز دیابت پیشگیری نموده یا به تاخیر اندازد.	High	High	II	۵ سال
<b>S4</b> Hartweg et al. (2008)	۲۳ RCT شامل ۱۰۷۵ شرکت کننده	اثر امگا ۳ روی پیامدهای قلبی-عروقی، کنترل کلسترول و گلیسمی در افراد دیابتی ۲	سیستماتیک ریویو که شامل RCT های متعدد بود	امگا ۳ روی کاهش تری گلیسری و VLDL موثر بود ولی ممکن بود LDL را بالا ببرد. روی کنترل گلیسمی اثری نداشت	Low	High	I	۸,۹ هفته درمان با امگا ۳
<b>NE1</b> Artese et al. (2017)	مطالعه مروری	بررسی نقش سیگار در ایجاد مقاومت به انسولین	ندارد	کاهش یا ترک سیگار ممکن است گزینه مناسبی برای کسانی باشد که در معرض خطر هستند یا از قبل مقاوم به انسولین شناخته شده اند.	Medium	Medium	III-3	-
<b>NE3</b> DeBoer et al. (2018)	۲۴۷۶ فرد بالغ با پیش دیابت (در برنامه پیشگیری دیابت DPP)	تغییرات سبک زندگی و متفورمین	پلاسبو	تغییر در متغیرهای سندرم متابولیک باعث پاسخ به درمان بهتر بیماران می شود.	High	Medium	II	۳-۲ سال



کدمقاله	جمعیت	مداخله	مداخله مقایسه ای	پیامد(های) اولیه	اندازه اثر	دقت آماری	سطح شواهد	زمان پیگیری
<b>NE4</b> Alfawaz et al. (2018)	۲۹۴ فرد با پیش دیابت RCT با سه گروه	مداخلات سبک زندگی / متفورمین	کنترل	هر دو مداخلات سبک زندگی و متفورمین موثر هستند. اثر مداخلات سبک زندگی بیشتر از متفورمین است.	High	Medium	II	۱۲ ماه
<b>NE5</b> O'Brien et al. (2017)	۹۲ فرد بالغ با پیش دیابت RCT با سه گروه	مداخلات سبک زندگی / متفورمین	مراقبتهای روتین	اثر مداخلات سبک زندگی بطور معنی داری بیشتر از متفورمین و مراقبتهای روتین است.	High		II	۱۲ ماه
<b>NE6</b> Gebregergish et al. (2019)	۲۳ مطالعه و گزارش هزینه اثربخشی مرور سیستماتیک	مداخلات سبک زندگی / متفورمین	پلاسبو	هر دو مداخلات سبک زندگی و متفورمین در مقایسه با پلاسبو هزینه اثربخش هستند. مداخلات سبک زندگی هزینه اثربخش تر از متفورمین است.	-	-	II	N/A دسترسی به متن کامل مقاله نداشتیم
<b>NE7</b> McGowan et a. (2025)	۵۶ مطالعه RCT شامل ۶۰۳۰۷ شرکت کننده	بررسی تاثیر درمانهای مختلف دارویی برای چاقی بزرگسالان (ازجمله: اورلستات، سماگلوتااید، لیراگلوتااید، تیرازاپاتااید)	سیستماتیک ریویو و متآنالیز شبکه ای	درصد کاهش وزن ناشی از دارو های مورد مطالعه در مقایسه با پلاسبو	Low (اورلستات) High (سماگلوتااید & تیرازاپاتااید) Medium (لیراگلوتااید)	High	I	حداقل ۴۸ هفته





## ۵. چک لیست امتیازدهی قابلیت بومی سازی توصیه ها

ردیف	در دسترس بودن			قابلیت انجام			قابلیت تعمیم پذیری			امتیاز ۱-۹	ملاحظات
	کم	متوسط	زیاد	کم	متوسط	زیاد	کم	متوسط	زیاد		
۱											
۲											
۳											
۴											
۵											
۶											
۷											
۸											
۹											



## ۶. پرسشنامه

با عرض سلام و روز بخیر خدمت همکاران محترم

لطفا نظرات خود، در خصوص توصیه های ارائه شده در مطالعه را با دادن نمره ی ۹-۱ در خصوص هر توصیه اعلام فرمایید و توصیه هایی که از نظر شما قابلیت به کارگیری مناسب ندارند را در جدول زیر با ذکر شماره صفحه و شماره توصیه، مشخص نموده و دلایل خود برای عدم کسب امتیاز کافی، اعلام فرمایید.

با تشکر از حسن دقت شما

### ■ قابلیت به کارگیری:

به منظور قضاوت درمورد قابلیت به کارگیری لطفاً به سوالات زیر پاسخ دهید و در انتها ارزیابی کلی خود را با انتخاب یکی از گزینه های ارائه شده مشخص نمایید:

(۱) آیا زیرساخت های مورد نیاز (تجهیزات، فناوری و سایر امکانات) برای اجرای مداخله/توصیه در کشور، به طور کامل در دسترس می باشد؟

بلی ☐ خیر ☐ نمی دانم ☐

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

(۲) آیا دانش فنی و مهارت مورد نیاز جهت اجرای مداخله/توصیه، به طور کامل در کشور قابل دسترس هستند؟

بلی ☐ خیر ☐ نمی دانم ☐

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود

(۳) آیا مداخله، در بسته خدمات بیمه پایه سلامت وجود دارد؟

بلی ☐ خیر ☐ نمی دانم ☐

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

روی هم رفته قابلیت به کارگیری را در چه حدی ارزیابی می کنید؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

### ■ قابلیت تعمیم پذیری اثربخشی:

به منظور قضاوت درمورد قابلیت تعمیم پذیری لطفاً به سوالات زیر پاسخ دهید و در انتها ارزیابی کلی خود را با انتخاب یکی از گزینه های ارائه شده مشخص نمایید:

(۱) آیا شرایط زمینه ای و ویژگی های جمعیت توصیف شده در مطالعه با جمعیت هدف در کشور همخوانی دارد (به طور مثال نژاد، موربیدیت همراه)؟

بلی ☐ خیر ☐ نمی دانم ☐

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

(۲) آیا ویژگی های بیماری یا عامل بیماری را در مطالعه با جمعیت هدف در کشور همخوانی دارد (به عنوان مثال وابستگی نوع الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی به عامل بیماری را).

بلی ☐ خیر ☐ نمی دانم ☐

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

(۳) آیا کیفیت مداخله بررسی شده در مطالعه، مشابه کشور می باشد؟

بلی ☐ خیر ☐ نمی دانم ☐

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود

روی هم رفته قابلیت تعمیم پذیری را در چه حدی ارزیابی می کنید؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

### ■ قابلیت پذیرش:

به منظور قضاوت درمورد قابلیت پذیرش به کارگیری لطفاً به سوالات زیر پاسخ دهید و در انتها ارزیابی کلی خود را با انتخاب یکی از گزینه های ارائه شده مشخص نمایید.



۱) آیا نتایج حاصل از مطالعه (پیامدهای بررسی شده)، با ترجیحات بیماران در کشور، مطابقت دارد (Patient Preference)؟

بلی ☐ خیر ☐ نمی دانم ☐

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

۲) آیا مداخله بررسی شده در مطالعه، با فرهنگ و عرف جامعه، مطابقت دارد (Social Acceptance)؟

بلی ☐ خیر ☐ نمی دانم ☐

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

۳) آیا بیماران توان تبعیت از پروتکل درمانی را دارند:

بلی ☐ خیر ☐ نمی دانم ☐

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

روی هم رفته قابلیت پذیرش را در چه حدی ارزیابی می کنید؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐