

چاقی

مقدمه و کلیات

سلول های چربی که به طور وسیع در بدن وجود دارند، امروزه به عنوان سلول هایی که هورمون ها و مواد زیادی را تولید می کنند، شناخته شده اند اما وظیفه اصلی آنها ذخیره انرژی بدن به صورت تری گلیسرید است تا در مواقع نیاز انرژی ذخیره شده را به صورت اسیدهای آزاد چرب در اختیار سایر قسمت های بدن قرار دهند. هنگامی که مصرف مواد غذایی افزایش یافته و فعالیت بدنی کم شود، تحت تاثیر عوامل ژنتیکی، ذخیره انرژی و چربی بدن افزایش یافته، چاقی و عوارض مضر آن بر سلامت فرد عارض می شود.

جدول: طبقه بندی نمایه ی توده ی بدنی طبیعی و غیر طبیعی

وضعیت	نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	رتبه چاقی
کم وزن	< 18.5	
طبیعی	$18.5 - 24.9$	
وزن اضافی	$25 - 29.9$	
چاق	$30.0 - 34.9$	یک
	$35.0 - 39.9$	دو
چاقی مفرط	≥ 40	سه

چاقی شکمی

شاخص مهم دیگری که با شیوع بیماری های قلبی-عروقی در ارتباط است، چاقی شکمی است. نمایه های اندازه گیری چاقی شکمی عبارتند از: اندازه گیری دور کمر، نسبت دور کمر به باسن و نسبت دور کمر به قد. افزایش دور کمر در مردان بیش از ۱۰۲ سانتیمتر و در زنان بیش از ۸۸ سانتی متر غیر طبیعی است. این مقادیر برای کسانی که نمایه ی توده ی بدنی مساوی یا بالاتر از ۳۵ کیلوگرم بر مترمربع دارند، استفاده نمیشود.

عوارض چاقی: چاقی به طور مشخص خطر ابتلای به پرفشاری خون، اختلالات های چربی، دیابت نوع ۲، بیماری های قلبی - عروقی، سکتی ی مغزی، بیماری کیسه ی صفرا، استئوآرتریت، آپنه خواب، و بیماری های تنفسی، سرطان های آندومتر، پستان، پروستات و کولون را افزایش میدهد. بیماران چاق با مشکل های اجتماعی و نیز کنار گذاشته شدن در امور و مشاغل روبرو هستند. چاقی یک مشکل عمده ی بهداشتی - درمانی است و در آمریکا دومین علت مرگ قابل پیشگیری شناخته شده است.

عوامل سبب شناختی

- ۱- استعداد ژنتیکی
- ۲- لپتین
- ۳- عوامل محیطی
- ۴- مصرف غذا و پدیده ی اکسیداسیون

شیوع چاقی

شیوع چاقی در دنیا رو به افزایش است. بررسی های مرکز ملی آمار بهداشتی (آمریکا) طی ۳۰ سال نشان می دهد که درصد افزایش وزن در مردان از ۲۲/۸٪ به ۳۱/۷٪ و در زنان از ۲۵/۷٪ به ۳۴/۹٪ افزایش یافته و بیشتر افزایش به تقریب ۳۰٪ در دهه ی ۸۰ بوده است.

مطالعه های ایران

مطالعه های دهه ۷۰ در کشور نشان دادند که افزایش وزن و چاقی در جوامع شهری و روستایی ایران از شیوع بالایی برخوردار است. در افراد ۳۰ سال به بالا، در نواحی شهرنشین این عارضه تا ۸۲٪، در روستاییان تهران تا ۷۲٪ و در روستاهای دورافتاده که هنوز عوامل شهرنشینی نفوذ زیادی ندارد، تا ۴۴٪ افراد افزایش وزن دارند و یا مبتلا به چاقی هستند.

وضعیت خطر

برای اینکه وضعیت خطر در بیمار مشخص شود باید شرایط زیر بررسی گردد:

بیماری ها: بیماری قلبی - عروقی، سایر بیماری های آتروسکلروزی، دیابت نوع ۲، آپنه خواب، این بیماران دارای خطر بسیار زیاد برای عوارض و مرگ و میر بیماری هستند.

سایر بیماری های همراه با چاقی: بیماری های دستگاه تولید مثل زن، استئوآرتری، سنگ کیسه صفرا و عوارض آن، و بی اختیاری ادراری - استرسی.

جدول: خطر بیماری* در ارتباط با اندازه ی دور کمر

وضعیت	نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	دور کمر طبیعی	دور کمر بالا
کم وزن	< ۱۸/۵	-	-
طبیعی	۱۸/۵-۲۴/۹	-	-
وزن اضافی	۲۵/۰-۲۹/۹	افزایش	زیاد
چاقی	۳۰/۰-۳۴/۹	زیاد	خیلی زیاد
چاقی مفرط	۳۵/۰-۳۹/۹	خیلی زیاد	خیلی زیاد
	≥ ۴۰	فوق العاده زیاد	فوق العاده زیاد

*خطر بیماری برای دیابت نوع ۲، پرفشاری خون و بیماری های قلبی- عروقی: دور کمر طبیعی، برای مردان کمتر یا مساوی ۱۰۲ سانتیمتر، برای زنان کمتر یا مساوی ۸۲ سانتیمتر، دور کمر بالا: برای مردان بیشتر از ۱۰۲ سانتیمتر، برای زنان بیشتر از ۸۲ سانتیمتر

عوامل خطری بیماری های قلبی - عروقی

سیگار کشیدن، پرفشاری خون (فشار خون سیستولی مساوی یا بالاتر از ۱۴۰ و دیاستولی مساوی یا بالاتر از ۹۰ میلی متر جیوه یا بیماری که داروی ضد فشار خون مصرف می کند) افزایش کلسترول LDL (بیشتر یا مساوی ۱۶۰ میلی گرم در دسی لیتر)، کاهش کلسترول HDL (کوچکتر یا مساوی ۳۵ میلی گرم در دسی لیتر)، اختلال گلوکز ناشتا، انفارکتوس میوکارد یا مرگ ناگهانی در ۵۵ سال یا کمتر در پدر یا افراد مذکر از بستگان درجه اول، و یا در ۶۵ سالگی یا کمتر در مادر و سایر زنان از بستگان درجه اول و سن (بزرگتر یا مساوی ۴۵ سال در مرد و بزرگتر یا مساوی ۵۵ سال در زن یا زن یائسه)، چنانچه بیماری دارای سه عامل خطر بالا باشد، در خطر بالای مطلق قرار دارد این بیماران برای

کاهش عوامل خطر به مراقبت های بالینی نیاز دارند. بیمارانی که دچار افزایش وزن یا چاقی هستند، در بیشتر موارد سایر عوامل خطر و بیماری قلبی - عروقی را دارند.

دیگر عوامل خطر: همراهی عوامل خطری بیماری های قلبی - عروقی با عدم تحرک بدن و افزایش تری گلیسرید سرم (بیشتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر)، خطر را در بیمار از چیزی که در او تخمین زده شده است بالاتر می برد. میزان خطر این دو عامل مشخص نشده است ولی اگر وجود داشته باشند، نیاز به کاهش وزن در بیماران چاق را افزایش می دهند.

پیشگیری اولیه

چاقی یک بیماری مزمن، پیچیده و ناشی از عوامل متعدد است که از اختلاط عوامل ارثی و محیطی حاصل می شود. اطلاعات ما در مورد اینکه چاقی چرا و چگونه ایجاد می شود، ناقص است، ولی می دانیم که عوامل متعدد اجتماعی، رفتاری، فرهنگی، فیزیولوژیک، متابولیک، و ژنتیک در این امر دخالت دارند.

پیشگیری افراد سالم از ابتلا به بیماری چاقی بسیار پیچیده است. آنچه مسلم است، تغییر در شیوه زندگی مهمترین عامل برای پیشگیری است. با این حال با توجه به استعداد ژنتیکی که تاثیر عمده ای در عوامل محیطی و نحوه ی مصرف غذا دارد، این روش نیز با محدودیت هایی همراه است. شهرنشینی، کاهش فعالیت بدنی، افزایش دریافت غذاهای پرکالری و چربی زیاد از عوامل عمده ی چاقی در جوامع کنونی است.

پیشگیری ثانویه

چه کسی در خطر است؟ همه ی افراد با وزن اضافی و چاق (۱۸ سال به بالا) با $BMI \geq 25$ در معرض خطر معرفی شده اند. افرادی که نمایه ی توده ی بدنی آنان بین ۲۵ تا ۲۹/۹ است، دارای افزایش وزن هستند و آنان که $BMI \geq 30$ دارند، چاق محسوب می شوند. درمان افزایش وزن فقط موقعی توصیه می شود که بیماران دو عامل خطر یا بیشتر داشته، یا اندازه ی دور کمرشان زیاد باشد.

چرا باید افراد با افزایش وزن و چاق درمان شوند؟ چاقی به روشنی با افزایش عوارض و مرگ و میر همراه است. شواهد قوی وجود دارند که با کاهش وزن در افراد با افزایش وزن و چاق خطر ابتلا به بیماری های دیابت نوع ۲ و قلبی - عروقی را کاهش می دهد. همچنین شواهد قوی وجود دارد که کاهش وزن، در افراد مبتلا به پرفشاری خون و نیز در افراد با فشار خون طبیعی سبب کاهش فشار خون می شود، تری گلیسرید سرم را کاهش داده، HDL کلسترول را افزایش می دهد و به طور کلی سبب کاهش کلسترول تام و کلسترول LDL سرم می شود. کاهش وزن سبب کاهش قند خون در افراد با افزایش وزن و چاق هم در دیابتی ها و هم در افراد بدون دیابت می شود و هموگلوبین A1c را در بعضی از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ کاهش می دهد. اگر چه مطالعه های آینده نگری وجود ندارد که نشان می دهد مرگ و میر در بیماران چاق با کاهش وزن

کاهش می یابد، ولی با توجه به این که کاهش وزن سبب تقلیل عوامل خطر می شود، احتمال دارد که کاهش وزن از بروز دیابت نوع ۲ و بیماری قلبی - عروقی بکاهد.

چه درمان هایی موثر هستند؟ برای مراقبت از بیمارانی که افزایش وزن دارند یا چاق هستند، روش های مختلف موثری وجود دارند. رژیم درمانی همراه با کاهش کالری و کاهش چربی غذا، تغییر در فعالیت بدنی، روش های رفتار درمانی، درمان دارویی، جراحی و ترکیبی از این روشها می توانند استفاده شوند. اهداف کلی کاهش وزن و مراقبت عبارتند از:

۱- دست کم، جلوگیری از افزایش وزن بیشتر

۲- کاهش وزن بدن

۳- حفظ وزن کمتر برای مدت طولانی، هدف اولیه ی کاهش وزن کم کردن وزن بدن به مقدار تقریبی ۱۰٪ وزن پایه است. اگر بیمار به این هدف رسید، در مورد کاهش وزن بیشتر اقدام خواهد شد. زمان مناسب برای کاهش ۱۰٪ وزن بدن ۶ ماه است.

راهبردهای کاهش و نگهداری وزن

انگیزه بیمار

رژیم درمانی

فعالیت بدنی

رفتار درمانی

درمانی ترکیبی

دارودرمانی

درمان جراحی

اختلال های چربی های خون

اپیدمیولوژی توصیفی

اهمیت هیپرلیپوپروتئینمی بیشتر به علت نقش عمده ای است که در ایجاد بیماری عروق قلبی دارد. همچنین از آنجا که درصد قابل ملاحظه ای از سکت های مغزی ناشی از آترواسکلروز است، از این نظر نیز اهمیت می یابد.

شیوع دیس لیپیدمی در ایران

در مطالعه ای در سال ۱۳۷۲ بر روی ۲۰۳۳ فرد بالای ۳۰ ساله ی ساکن اسلامشهر در استان تهران، میانگین و انحراف معیار تری گلیسرید 179 ± 288 mg/dL گزارش شود و مردان در مقایسه با زنان، دارای تری گلیسرید بیشتری بودند. میزان تری گلیسرید در $43/2\%$ افراد جامعه ی مورد بررسی (مردان $47/5\%$ و زنان $40/1\%$) بیشتر از 200 mg/dL بود. میانگین و انحراف معیار کلسترول 238 ± 56 mg/dL و غلظت آن در $42/9\%$ افراد جامعه ی مورد بررسی (مردان $41/4\%$ و زنان $43/9\%$) بیش از 239 mg/dL بود. $74/7\%$ افراد مورد بررسی دارای کلسترول بیشتر از 200 mg/dL بودند.

در مطالعه ی قلب سالم تهران که روی ۲۰۴۳ نفر از افراد در طیف سنی ۳۵ تا ۶۵ ساله ی تهرانی صورت گرفت، متوسط کلسترول، تری گلیسرید LDL، و HDL سرم، به ترتیب عبارت بود از ۲۱۵، ۱۹۱، ۱۲۹/۷، و $51/7$ mg/dL. کلسترول تام در $62/1\%$ افراد بیش از 200 و در $21/3\%$ افراد بیش از 240 mg/dL بود. شیوع کل دیس لیپیدمی 64% گزارش شد.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه

پیشگیری ابتدایی تازه ترین مرحله ی شناخته شده است که شناسایی آن در اثر پیشرفت دانش اپیدمیولوژی در مورد بیماری های عروق قلبی بوده است. هدف پیشگیری ابتدایی جلوگیری از ظهور و برقراری الگوهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مضر برای سلامتی است. علت اصلی و زمینه ای بیماری عروق قلبی عبارت است از رژیم غذایی پر از چربی اشباع شده و پیشگیری ابتدایی اقدام هایی است که برای از میان برداشتن این علت اصلی انجام می گیرد برای مثال: وضع قوانینی که جلوی تولید یا واردات روغن های حاوی چربی اشباع شده را بگیرد.

غربالگری

میزان LDL-C از فرمول زیر محاسبه می شود که به نام فرمول فریدوالد مشهور است.

$$LDL-C = TC - (HDL-C) - (TG \div 5)$$

TC: کلسترول تام
TG: تری گلیسرید

این معادله از آنجا صحت می یابد که نسبت کلسترول موجود در VLDL به تری گلیسرید نزدیک به یک پنجم است. البته به شرطی که $TG < 400$ mg/dL باشد، چون در مقادیر بالاتر این نسبت صحت نخواهد داشت. بنا بر این وقتی می توان معادله ی فوق را به کار برد که میزان تری گلیسرید از 400 mg/dL بیشتر نباشد. در غیر این صورت LDL باید به طور مستقیم اندازه گیری شود. اگر LDL کمتر از 130 mg/dL (در صورت عدم ابتلای فرد به بیماری های عروق قلبی یا دیابت) باشد، هیچ اقدامی لازم نیست، اما اگر از 130 mg/dL بیشتر باشد، باید همه ی عوامل خطر مثبت و منفی برای بیماری های عروق قلبی بررسی شوند.

جدول: عوامل خطر بیماری عروق کرونر قلب (CAD)

مثبت	منفی
دیابت ملیتوس	$60 \text{ mg/dL} < \text{HDL}$
پرفشاری خون	
استعمال سیگار	
$35 \text{ mg/dL} > \text{HDL}$	
سابقه ی خانوادگی از بیماری های عروق قلبی زودرس	
مرد: سن بالای ۴۵ سال	
زن: سن بالای ۵۵ سال	
یائسگی زودرس که استروژن درمانی نشده باشد	

به طور مثال کسی که سابقه ی دیابت و پرفشاری خون هر دو را دارد، دارای ۲ عامل خطر است. اما اگر همین فرد HDL بیشتر از 60 mg/dL داشته باشد، تعداد عوامل خطرش $1 = (-1) + 2$ می شود.

اگر عوامل خطر فرد کمتر از ۲ تا باشد، پیشگیری اولیه آن است که LDL به کمتر از 160 mg/dL کاهش یابد. برای فاصله ی 130 mg/dL تا 160 رژیم درمانی سبک (قدم ۱) کافی است.

اگر $\text{LDL} > \text{mg/dL}$ باشد، برای پایین آوردن آن به سطح کمتر از 130 mg/dL رژیم درمانی (تغذیه درمانی) کافی نیست و دارو درمانی هم نیاز است، اما برای فاصله ی 160 تا 190 mg/dL ، تغذیه درمانی به تنهایی می تواند نتیجه ی مطلوب را فراهم آورد.

اگر عوامل خطر فرد ۲ یا بیشتر از ۲ باشد، پیشگیری اولیه آن است که LDL به کمتر از 100 mg/dL تقلیل داده شود. در صورتی که میزان LDL بین $160 - 100 \text{ mg/dL}$ باشد، می توان با تغذیه درمانی به این هدف رسید، اما در مواردی که $\text{LDL} > 160 \text{ mg/dL}$ باشد، به طور معمول دارو درمانی هم باید مدنظر قرار گیرد.

درمان هیپرلیپوپروتئینمی شامل دو بخش است: تغذیه درمانی، و دارو درمانی.

تغذیه درمانی خود به دو مرحله تقسیم می شود:

رژیم غذایی مرحله ۱- هدف از این مرحله کاهش چربی مصرفی به کمتر از ۳۰٪ و اسیدهای چرب اشباع به کمتر از ۱۰٪ از کل کالری دریافتی روزانه و مجموع دریافت کلسترول به کمتر از 300 mg است که با توصیه های ساده به بیمار دست یافتنی است.

رژیم غذایی مرحله ی ۲- هدف تعریف شده برای این مرحله کاهش چربی اشباع به کمتر از ۷٪ کل کالری روزانه و نیز کاهش کلسترول دریافتی به کمتر از 200 mg در روز است. برای رسیدن به این هدف به طور معمول مشورت و کمک یک کارشناس تغذیه مورد نیاز است.

در درمان دارویی، داروهای خط اول برای درمان هیپرکلسترولمی عبارتند از: رزین های اتصال یابنده به اسیدهای صفراوی، نیاسین، و استاتین ها.

عمل رزین های اتصاف یابنده به اسیدهای صفراوی (مانند کلستیرامین) جلوگیری از جذب مجدد اسیدهای صفراوی در روده ها است. با افزایش دفع اسیدهای صفراوی، کلسترول بیشتری توسط کبد برای تولید اسیدهای صفراوی مصرف می شود.

پیشگیری ثالثیه

تمام اقدام های درمانی که برای بیماری های عروق کرونر قلب و انفارکتوس قلبی انجام می شود و همچنین اقدام های جراحی و انژیوپلاستی و ... که برای نوتوانی و بازگشت گردش خون طبیعی به قلب انجام می گیرد، در واقع جزء پیشگیری ثالثیه طبقه بندی می شوند.

دیابت

مقدمه و کلیات

بیماری دیابت گروهی از اختلال های متابولیک را شامل می شود که همه با افزایش گلوکز سرم تشخیص داده می شوند.

علائم و عوارض بیماری

علائم دیابت (بیماری قند)، ناشی از غلظت قند خون بالای ۱۸۰ میلی گرم است که سبب ورود گلوکز به ادرار و دیورز اسموتیک می شود. افزایش حجم و تعداد دفع ادرار، تشنگی، ضعف و خستگی، زیادی مصرف مواد غذایی، تاری دید و خارش پوست و وزان از شایعترین علائم اولیه ی بیماری قند هستند.

عوارض مزمن دیابت سه دسته را شامل می شوند: عوارض رگ های بزرگ، عوارض رگ های بسیار کوچک و عوارض مربوط به اعصاب. عوارض رگهای بزرگ (ماکروواسکلوز) به صورت آترواسکلروز و رگ های اکلیلی قلبی، بیماری عروق مغز و ابتلای رگ های محیطی دیده می شوند. عوارض رگ های بسیار کوچک (میکروآنژیوپاتی) شامل نفروپاتی و رتینوپاتی دیابتی است که شایعترین و عمده ترین عوارض دیررسی بیماری قند هستند. عوارض عصبی – ماهیچه ای دیابت بیشتر به صورت منوروپاتی یک یا چند تنه ی عصبی، پلینروپاتی متقارن محیطی، پلینروپاتی محیطی، نروپاتی دیابتی اعصاب خودکار و آمیوتروپی دیابتی خودنمایی می کند.

اپیدمیولوژی

جدول: مقایسه ی بیماری قند نوع ۱ و ۲

دیابت نوع ۲	دیابت نوع ۱	
کروموزوم ۱۱(۹)	کروموزوم ۶	لوکوس ژنتیکی
وجود ندارد	DR4, DR3	ارتباط با HLA
تدریجی	سریع و حاد	شروع بیماری
بیشتر از ۴۰	کمتر از ۴۰	سن بیماری
زیاد	طبیعی یا کم	وزن بدن
غیر معمول	شایع	کتواسیدوز
طبیعی یا بالا	کاهش شدید	انسولین پلاسما
بالا، مقاوم به سرکوب	بالا، قابل سرکوب	گلوکاگون پلاسما
موجود	نادر	مقاومت به انسولین
موجود نیست	شایع است	پادتن های ضد سلول های بتا
اغمای هیپراسمولار	کتواسیدوز	عوارض حاد
مقاوم	جواب می دهد	درمان با انسولین
جواب می دهد	جواب نمی دهد	درمان با سولفانیل اوره

دیابت نوع ۱ (وابسته به انسولین)

با توجه به این نکته که بیشتر موارد تازه ی دیابت نوع ۱ در بهار و پاییز دیده می شوند و نیز شیوع آن با تغییر مدرسه و روبرو شدن با ویروسهای جدید بیشتر شده است و نیز با عنایت به این یافته که در بعضی همه گیری های ویروسی موارد بیشتری دیابت جدید دیده شده است، در سبب شناسی به نقش ویروس ها و عوامل محیطی این نوع دیابت توجه ویژه ای معطوف شده است.

با توجه به مطالب بالا، به نظر می رسد که در بیشتر بیماران مبتلا به دیابت وابسته به انسولین یک عامل ژنتیک وجود دارد که زمینه ی ابتلای سلول های بتا را به یک ویروس یا عوامل شیمیایی یا ایمنی شناختی مساعد می کند. پس از آسیب یاخته های بتا، پادگن ها به خون راه یافته، سبب ایجاد پادتن هایی می شوند که یافته ها را مورد تهاجم قرار میدهند و باعث تخریب بیشتر سلولی می شوند.

دیابت نوع ۲ (غیر وابسته به انسولین)

جدول: ویژگی های جامعه ای که در آن شیوع یا بروز بیماری دیابت نوع ۲ زیاد است

۱- افزایش چاقی
۲- زیاد کالری دریافتی همراه با:
۱-۲- کاهش نسبت کربوهیدرات ها
۲-۲- کاهش نسبت کربوهیدرات های پیچیده
۳-۲- افزایش نسبت کربوهیدرات های ساده
۴-۲- افزایش نسبت چربی
۵-۲- کاهش میزان فیبرهای غذایی
۳- کمی فعالیت بدنی
۴- عوامل مساعد کننده ی ژنتیکی

میزان های بروز و شیوع

شیوع دیابت قندی در دو دهه ی اخیر به طور قابل توجهی افزایش یافته است. اگر چه افزایش شیوع در هر دو نوع دیابت دیده میشود، افزایش یوع دیابت نوع ۲ به مراتب بیشتر از دیابت نوع ۱ است.

جدول: رشد فزاینده شیوع اختلالات متابولیسم گلوکز در ۸۴۶ مرد و ۱۲۸۷ زن بالاتر از ۱۹ سال در تهران، مطالعه قند و لیپید

تهران

زن		مرد		نوع عارضه
پس از سه سال	ابتدا	پس از سه سال	ابتدا	
۱۵/۷	۱۳/۶	۱۳/۰	۱۰/۲	IGT
۳/۱	۱/۶	۳/۵	۱/۳	IFG
۸/۸	۸/۲	۹/۱	۸/۸	دیابتی تازه تشخیص داده شده
۶/۹	۴/۶	۴/۵	۲/۵	دیابتی قدیمی
۱۵/۷	۱۲/۵	۱۳/۶	۱۱/۳	کل دیابتی ها

روش های پیشگیری و کنترل دیابت

پیشگیری اولیه

از آنجا که علت یا عللی ایجاد دیابت به روشنی شناخته نشده اند، روش پیشگیری خاصی مانند مایه کوبی و ... در مورد این بیماری ابداع نشده است.

پیشگیری از بروز بیماری قند نوع ۲ اگر چه به طور قاطع امکان پذیر نیست، ولی توصیه هایی که در این زمینه شده است تا حدودی راهگشا است.

غربالگری

غربالگری تمامی افراد بالای ۴۵ ساله هر سه سال یک بار و نیز افرادی که دارای علائم خطر باشند هر چه زودتر، توصیه می شود. غربالگری عام از این نظر توصیه شده است که اولاً نیمی از افرادی که دیابت نوع ۲ دارند بدون علامت و از بیماری خود بی اطلاع هستند، ثانیاً بیماری دیابت ممکن است حتی ۱۰ سال قبل از تشخیص موجود باشد، ثالثاً ۵۰ درصد مبتلایان به دیابت نوع ۲ هنگام تشخیص دارای حداقل یک عارضه دیابتی هستند و رابعاً درمان درست دیابت می تواند سیر طبیعی را تغییر دهد.

جدول: علائم خطر دیابت نوع ۲

۱- سابقه ی خانوادگی دیابت در والدین، خواهر یا برادر
۲- افزایش وزن و چاقی، نمایه توده بدنی مساوی یا بیشتر از 25 kg/m^2
۳- عدم فعالیت بدنی مستمر
۴- در آزمایش خون IFG یا IGT
۵- سابقه ی GDM یا زایمان فرزند بالای 4 kg
۶- فشار خون مساوی یا بالاتر از $140/90 \text{ mmHg}$
۷- HDL کلسترول مساوی یا کمتر از 35 و یا تری گلیسرید مساوی یا بالاتر از 250 mg/dL
۸- سندرم تخمدان پلی کیستیک یا آکانتوزیس نیگریکانس
۹- سابقه ی بیماری عروقی

- ۱- کاهش قند خون با درمان شدید و دستیابی به $\text{HbA}_{1c} = 7\%$ در مقایسه-با درمان رسمی^{vi-} و رسیدن به $\text{HbA}_{1c} = 7/9\%$ در بیماران دیابتی نوع ۲، باعث کاهش خطر رتینوپاتی، نفروپاتی، و به احتمالی نروپاتی می گردد. در مجموع در این مطالعه عوارض میکروواسکولر دیابت تا 25% کاهش نشان می دهد.
- ۲- ارتباط پیوسته ای بین خطر بروز عوارض میکروواسکولر و شدت هیپرگلیسمی وجود دارد، به طوری که 1% کاهش در HbA_{1c} برای مثال از 9% به 8% یا 25% کاهش در خطر این عوارض همراه است.
- ۳- خطر عوارض را میتوان حتی در محدوده ی هیپرگلیسمی با حفظ HbA_{1c} کمتر از 8% به طور قابل توجهی کاهش داد. آستانه ای از گلیسمی بالاتر از غلظت های طبیعی (HbA_{1c} کمتر از $6/2\%$)، برای هیچ یک از عوارض میکروواسکولر مشخص نشده است.
- ۴- کاهش قند خون اثر قابل توجهی در عوارض قلبی - عروقی نداشت. 16% کاهش در خطر انفارکتوس میوکارد کشنده و غیر کشنده و مرگ ناگهانی مشاهده گردید، ولی از نظر آماری معنی دار نبود.
- ۵- ارتباط پیوسته ای بین خطر بروز عوارض قلبی - عروقی و شدت هیپرگلیسمی وجود داشته است، به طوری که برای 1% کاهش در HbA_{1c} از 9% به 8% ، 25% کاهش در مرگ ناشی از دیابت، 7% کاهش در مرگ از همه ی علت ها، و 10% کاهش در مجموع سکنه های قلبی منجر به مرگ و بدون مرگ مشاهده شده است. در اینجا نیز هیچ گونه آستانه ی گلیسمی بالاتر از نرمال برای بروز این عوارض وجود نداشت.
- ۶- عوارض هیپرگلیسمی عمده، به بیشترین میزان ($2/3\%$ در سال) در بیماران تحت درمان با انسولین دیده شد.
- ۷- کاهش فشار خون شریانی (متوسط $144/82 \text{ mmHg}$) به طور قابل توجهی از بروز سکته ی مغزی، مرگ ناشی از دیابت، نارسایی قلبی، عوارض میکروواسکولر و کاهش بینایی می کاهد.
- ۸- ارتباط پیوسته ای بین خطر تمام پیامدهای فوق و فشار خون سیستولی وجود دارد. شواهدی مبنی بر وجود آستانه ی فشار خون سیستولی بالاتر از 130 mmHg بر بروز این عوارض وجود ندارد.

اهداف طرح کشوری پیشگیری و کنترل بیماری دیابت

هدف اصلی: پیشگیری و کنترل دیابت و عوارض ناشی از آن است.

اهداف اختصاصی:

۱-پیشگیری اولیه:

۱-۱- کاهش بروز و شیوع دیابت نوع ۲

۲-۱- کاهش بروز و شیوع عوامل خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ (چاقی، عدم فعالیت بدنی، تغذیه نامناسب). راهبردهای رسیدن به این اهداف شامل این موارد است: تغییر و اصلاح شیوه زندگی تمام جامعه و افراد در معرض خطر، کنترل و کاهش عوامل خطر، شناسایی افراد در معرض خطر، پیگیری و مراقبت افراد در معرض خطر، افزایش آگاهی و درک نسبت به عوامل مستعد کننده ی ابتلا به دیابت و زیان های آنها و نحوه ی پیگیری و کنترل آن عوامل (در جامعه، افراد در معرض خطر، مسولان، کارکنان بهداشتی-درمانی) و افزایش آگاهی نسبت به بیماری دیابت، عوارض و سیر بیماری (در افراد جامعه، افراد در معرض خطر و کارکنان بهداشتی - درمانی).

۲- پیشگیری ثانویه: کاهش، تاخیر در بروز عوارض کوتاه و دراز مدت دیابت، یعنی تغییر در سیر طبیعی بیماری و کند کردن و توقف پیشرفت بیماری.

راهبردهای به کار گرفته شده در رسیدن به این هدف شامل موارد زیر است: تشخیص زودرس بیماری توسط غربالگری افراد در معرض خطر و زنان باردار و شناسایی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، مراقبت و درمان سریع و مناسب بیماران شناسایی شده به منظور کنترل بیماری و جلوگیری از پیشرفت آن، افزایش آگاهی از بیماری دیابت و عوارض آن و نحوه ی کنترل بیماری و پیگیری از عوارض، درمان و هدف درمان دیابت و همچنین عوامل خطر بیماری های قلبی - عروقی و زبان آنها و نحوه ی کنترل و پیگیری این عوامل (شامل: مصرف دخانیات، فشار خون بالا، چربی خون بالا، تحرک بدنی کم، چاقی) در جامعه، بیماران دیابتی و خانواده ی آنها، کارکنان بهداشتی - درمانی.

۳- پیشگیری ثالثیه: کاهش و تاخیر در تشدید معلولیت و ناتوانی ها و مرگ حاصل از عوارض دیابت و کاهش سال های از دست رفته ی عمر افراد مبتلا به دیابت.

راهبردهای به کار گرفته شده در رسیدن به هدف فوق شامل این موارد است: غربالگری مبتلایان به دیابت نوع ۲ از نظر تشخیص زودرس و به موقع عوارض چشمی، کلیوی، عصبی، قلبی - عروقی و شناسایی عوارض فوق در مراحل اولیه، درمان به موقع بیمار و پیگیری و مراقبت مستمر بیماران.

بازده نهایی طرح پیگیری و کنترل بیماری دیابت عبارت است از:

- کاهش هزینه های اقتصادی ناشی از بیماری دیابت و عوارض آن
- کاهش ناتوانی های حاصل از بیماری دیابت و عوارض آن
- کاهش مرگ ناشی از بیماری دیابت و عوارض آن
- افزایش طول عمر مفید بیماران دیابتی

در این طرح چهار سطح کنترل و مراقبت در نظر گرفته شده است. در سطح اول با کمک بهورز، کاردان، و رابط بهداشتی در خانه های بهداشت روستایی و پایگاه های بهداشت شهری، افراد در معرض خطر شناسایی می شوند و به سطح دوم (مراکز بهداشتی-درمانی شهری و روستایی یا تیم دیابت) جهت انجام آزمون غربالگری و تشخیص وجود بیماری توسط پزشک عمومی، ارجاع می گردند. بیماران پس از شناسایی در این سطح، طبق راهبردهای تعیین شده درمان و پیگیری می شوند. موارد غیر قابل کنترل یا دارای عوارض و نیز مواردی دیگر برای غربالگری عوارض به سطح سوم (واحد دیابت) که در بیمارستان شهرستان واقع است ارجاع می شوند تا از کمک های پزشک فوق تخصص غدد و متخصص داخلی و پرستار آموزش دهنده و کارشناس تغذیه بهره مند گردند.

افراد نیازمند به اقدام های تشخیصی و درمانی فوق تخصصی عوارض که در شهرستان موجود نیست، از سطح سوم (واحد دیابت) به سطح چهارم (مرکز دیابت) که در بیمارستان های دانشگاهی مرکز استان قرار دارند، فرستاده می شوند. در سطح چهارم نیز یک پزشک فوق تخصص غدد یا متخصص داخلی، یک پرستار آموزش دهنده ی تمام وقت و یک کارشناس تغذیه مشغول کار هستند. در تمام سطوح فوق آموزش رکن اصلی مراقبت است و تمام جامعه، افراد در معرض خطر، بیماران و خانواده ی آنها، و پرسنل بهداشتی - درمانی باید آموزش ببینند.

سطح چهارشم (مرکز دیابت)			
متخصص غدد یا داخلی، پرستار آموزش دهنده، کارشناس تغذیه، مشاوران	سطح سوم (واحد دیابت)		
<ul style="list-style-type: none"> آموزش (عموم بیماران، کارکنان پزشکی، پیراپزشکی، بهداشتی و درمانی) 	متخصص غدد یا داخلی، پرستار آموزش دهنده، کارشناس تغذیه، مشاوران	سطح دوم (تیم دیابت)	
<ul style="list-style-type: none"> تشخیص عوارض در سطح تخصصی تر درمان عوارض مراقبت از عوارض در سطح تخصصی تر تهیه ی مطالب آموزشی پژوهش ثبت اطلاعات گردآوری و ارسال گزارش 	<ul style="list-style-type: none"> آموزش (بیماران، عموم مردم، کارکنان بهداشتی) درمان دیابت غیر قابل کنترل تشخیص عوارض مراقبت از عوارض مراقبت دیابت بارداری ارجاع به سطح چهارم طبق راهبرد ثبت اطلاعات و ارسال گزارش پژوهش (همگام با پژوهش های تعریف شده از طرف مرکز دیابت) 	پزشک عمومی، کاردان	سطح اول
		<ul style="list-style-type: none"> کنترل غربالگری تشخیص بیماری کنترل و درمان دیابت ارجاع به سطح سوم طبق راهبرد آموزش (بیماران، عموم مردم) جستجوی زودرس عوارض طبق راهبرد گردآوری و ارسال گزارش 	<ul style="list-style-type: none"> آموزش (افراد در معرض خطر، بیماران، عموم مردم) شناسایی و ارجاع افراد در معرض خطر (غربالگری) پیگیری افراد در معرض خطر پیگیری بیماران ثبت اطلاعات و ارسال گزارش
بیمارستان مرکز استان	بیمارستان شهرستان	مرکز بهداشتی درمانی روستایی و شهری	خانه بهداشت/ پایگاه بهداشت

