

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

راهنمای بالینی دیابت

براساس: چارچوب ملی ارائه خدمت به بیماران دیابتی

دکتر الهام نیرومند

متخصص بیماری های داخلی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه



راهنمای بالینی دیابت

نسخه جدید (۱۴۰۰)

براساس چارچوب ملی
ارائه خدمت به بیماران دیابتی





راهنمای بالینی دیابت

براساس چارچوب ملی
ارائه خدمت به بیماران دیابتی

تهیه کننده:

مرکز تحقیقات دیابت
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم
دانشگاه علوم پزشکی تهران

با همکاری
شبکه تحقیقات دیابت کشور

طبقه بندی دیابت

۱) دیابت نوع ۱ که ناشی از تخریب سلول های β است (با واسطه ایمنی یا ایدیوپاتیک) و معمولا کمبود مطلق انسولین در بدن وجود دارد.

۲) دیابت نوع ۲ که به علت اختلال پیشرونده ی ترشح انسولین در زمینه مقاومت به انسولین ایجاد می شود.

۳) سایر انواع اختصاصی دیابت:

- نقایص ژنتیکی و سندرم های ژنتیکی
- بیماریهای اگزوکرینی پانکراس: پانکراتیت، تروما/ پانکراتکتومی، نئوپلازی، سیستیک فیبروزیس، هموکروماتوزیس، سایر
- اندوکرینوپاتی ها: آکرومگالی، سندرم کوشینگ، گلوکاگونوما، فئوکروموسیتوما، هیپرتیروئیدی، سایر
- ناشی از داروها یا مواد شیمیایی: گلوکوکورتیکوئید، اسید نیکوتینیک، هورمونهای تیروئیدی، آگونیستهای بتا آدرنرژیک، تیازیدها، فنی توئین، اینترفرون، پنتامیدین، دیازوکساید، آنتی سایکوتیک های آتیپیکال و درمان با داروهای آنتی رتروویرال (HAART)
- عفونتها: سرخجه مادرزادی، سیتومگالوویروس، سایر

۴) دیابت بارداری: دیابتی که برای اولین بار در بارداری تشخیص داده می شود.

جدول ۱- تفاوت های دیابت نوع ۱ و ۲

دیابت نوع ۱	دیابت نوع ۲
۱- معمولاً جوانترند (کمتر از ۳۰ سال) اما نه همیشه.	۱- معمولاً سن بالاتری دارند. در نوجوانان و جوانان رو به افزایش است.
۲- معمولاً لاغرند.	۲- اغلب اضافه وزن دارند یا چاق هستند.
۳- شروع حاد است.	۳- شروع تدریجی است.
۴- تقریباً همیشه علامت دارند.	۴- اغلب بدون علامت هستند.
۵- مستعد کتوزیس هستند.	۵- معمولاً مستعد کتوزیس نیستند.
۶- انسولین از ابتدای تشخیص مورد نیاز است.	۶- معمولاً در ابتدا با داروهای خوراکی کنترل می‌شوند، یا ممکن است انسولین برای کنترل علائم استفاده شود.
۷- معمولاً از سایر جهات نرمال هستند.	۷- اغلب با سایر بیماری‌ها همراه هستند (فشار خون، دیس لیپیدمی، آپنه خواب، کبد چرب، بیماری تخمدان پلی کیستیک).

در بعضی از بیماران نمی‌توان دیابت نوع ۱ یا ۲ را به صورت دقیق مشخص کرد ولی سابقه خانوادگی، چاقی، ابتلا به دیابت بعد از سن ۳۰ سالگی و عدم وجود آنتی بادی‌های پانکراس، احتمال دیابت نوع ۲ را بیشتر مطرح می‌کند.

معیارهای تشخیص دیابت

جدول ۳- اندازه‌گیری و تفسیر قند خون		
طبیعی	≤ 99	قند خون ناشتا
قند خون ناشتای مختل IFG ^۲	۱۰۰-۱۲۵	FPG ^۱
آزمایش باید تکرار و تأیید شود.	≥ 126	(mg/dl)
طبیعی	≤ 139	آزمایش تحمل گلوکز دو ساعت پس از دریافت ۷۵ گرم گلوکز
اختلال تحمل گلوکز IGT ^۳	۱۴۰-۱۹۹	OGTT ^۳
آزمایش باید تکرار و تأیید شود.	≥ 200	(mg/dl)
طبیعی	$< 5.7\%$	هموگلوبین گلیکوزیله ^۵ (HbA1c)
خطر بالا/پیش دیابت ^۶	۵.۷٪-۶.۴٪	(به عنوان تست غربالگری)
آزمایش باید تکرار و تأیید شود.	$\geq 6.5\%$	
حضور نشانه‌های هیپرگلیسمی کنترل نشده (پرنوشی، پرادراری، پرخوری) برای تشخیص دیابت ضروری است.	≥ 200	قند خون تصادفی
		RPG ^۴
		(mg/dl)

شناسایی افراد در معرض خطر ابتلا به دیابت

بزرگسالانی با اضافه وزن $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ که یکی یا بیشتر از عوامل خطر زیر را داشته باشند:

۱. سابقه خانوادگی مثبت (حداقل یکی از افراد درجه اول خانواده دیابت دارند)

✓ سابقه بیماری قلبی-عروقی

✓ بالا بودن فشار خون $\leq 140/90 \text{ mmHg}$ یا تحت درمان پرفشاری خون

✓ کلسترول HDL ≥ 35 یا تری گلیسرید ≤ 250

✓ زنانی که مبتلا به PCOS^۱ باشند.

✓ فعالیت بدنی کم

✓ افرادی که علائم بالینی مقاومت به انسولین (چاقی شدید، آکانتوزیس نیگریکانس) داشته باشند.

✓ داشتن کودک با وزن بالای ۴ کیلوگرم هنگام تولد

۲. افراد مبتلا به پیش دیابت $HbA1c \leq 5.7$ ، IGT و IFG باید سالانه مورد بررسی قرار گیرند.

۳. زنانی که تشخیص GDM داشته اند باید در طول عمر هر ۳ سال یکبار مورد بررسی قرار گیرند.

۴. افراد بالای ۴۵ سال باید مورد بررسی قرار گیرند.

۵. در صورتی که نتیجه تست طبیعی بود بررسی‌ها باید در فواصل ۳ ساله تکرار شود.

راهنمای پیشگیری از دیابت

اصلاح شیوه زندگی

رژیم غذایی مناسب

کنترل وزن

فعالیت بدنی

درمان دارویی (برای کنترل پیش دیابت و چاقی)

پایش سالانه بیماران پیش دیابتی

بیمار دیابتی را چگونه مراقبت کنیم؟

الف) بررسی اولیه

- شرح حال
- معاینه فیزیکی
- ارزیابی آزمایشگاهی
- مشاوره های لازم

ب) درمان، کنترل و پایش بیماری

- کنترل قند خون
- تغذیه مناسب
- آموزش
- ورزش مناسب
- درمان مناسب

شرح حال

- الگوی غذا خوردن، عادات فعالیت بدنی، شرایط تغذیه‌ای
- سوابق آموزش دیابت، بررسی وضعیت اطلاعات بیمار راجع به بیماری خود
- مروری بر رژیم‌های درمانی گذشته و میزان پاسخ به درمان (براساس میزان HbA1c)
- درمان فعلی دیابت شامل دارو درمانی و شرایط بیمار، برنامه غذایی، الگوهای فعالیت بدنی و آمادگی برای تغییر رفتار
- نتایج اندازه‌گیری قند خون
- فراوانی، شدت و علل بروز عوارض حاد دیابت
- دوره‌های بروز هیپوگلیسمی
 - ✓ آگاهی از هیپوگلیسمی
 - ✓ فراوانی و علت بروز هیپوگلیسمی شدید
- سوابق بروز عوارض دیابت
 - ✓ عوارض میکروواسکولار: رتینوپاتی، نفروپاتی، نوروپاتی (نوروپاتی حرکتی شامل دفورمیتی پا، آتروفی عضلات و نوروپاتی حسی شامل بی‌حسی، دردهای شبانه و سابقه زخم پا، نوروپاتی اتونومیک شامل اختلال عملکرد جنسی و گاستروپارزی)
 - ✓ عوارض ماکروواسکولار: بیماری‌های قلبی عروقی، بیماری‌های عروق مرکزی، بیماری‌های عروق محیطی (شامل لنگش متناوب، تغییرات آتروفیک پوست و ...)
 - ✓ سایر عوارض: مشکلات روانی، بیماری‌های دهان و دندان

معاینات فیزیکی

- قد، وزن، BMI
- اندازه‌گیری فشار خون شامل بررسی هایپوتانسیون ارتوستاتیک در صورت لزوم
- معاینات ته چشم
- لمس تیروئید
- معاینات پوستی (از لحاظ آکانتوزیس نیگریکانس و محل تزریق انسولین)
- معاینه پا
 - ✓ مشاهده و ارزیابی پا
 - ✓ لمس نبض دورسال پدیس، پوسترئور تیبیالیس
 - وجود یا فقدان رفلکس پاتلا و آشیل
 - بررسی نوروپاتی در اندام تحتانی شامل حس سطحی و عمقی پا، ارتعاش

ارزیابی آزمایشگاهی

- در صورت فقدان میزان قند خون در ۲-۳ ماه اخیر، اندازه‌گیری میزان HbA1c
- در صورتی که از آخرین آزمایش بیمار بیش از یک سال گذشته باشد:
 - ✓ اندازه‌گیری پروفایل چربی ناشتا شامل کلسترول تام، LDL، HDL و تری‌گلیسرید
 - ✓ آزمایش سنجش عملکرد کبد
 - ✓ آزمایش ادرار با هدف تعیین نسبت آلبومین به کراتینین
 - ✓ کراتینین سرم و اندازه‌گیری eGFR*
 - ✓ اندازه‌گیری هورمون‌های تیروئید در بیماران دیابتی نوع ۱، دیس‌لیپیدمی یا زنان بالای ۵۰ سال

مشاوره‌های لازم

- مشاوره چشم از نظر وجود رتینوپاتی دیابتی (۵ سال پس از تشخیص دیابت نوع ۱، در بیماران ۱۵ سال یا بزرگ‌تر در زمان تشخیص دیابت نوع ۲)
- مشاوره تغذیه برای تنظیم رژیم مناسب
- مشاوره آموزشی برای خود مراقبتی
- مشاوره کار دیولوژیست
- مشاوره دندانپزشکی از نظر بیماری پرپودنتال
- مشاوره روانپزشکی در صورت نیاز (علایم احتمالی اختلالات خلقی، همکاری ضعیف بیمار در درمان، اختلالات عملکرد جنسی)

اهداف درمانی کنترل قند خون (فرد بزرگسال غیر باردار)

جدول ۵- اهداف درمانی کنترل قند خون	
هدف	
<٪ ۷ ^o	هموگلوبین گلیکوزیله ^۱ (HbA1c)
۸۰-۱۳۰ ^{**}	قند خون ناشتا (mg/dl) FPG ^۲
<۱۸۰	قند خون پس از غذا (mg/dl) 2h-PP ^۲

۲- HbA1c مطلوب برای بیماران زیر براساس شرایط خاص بیمار <٪ ۸ HbA1c می باشد.
(ارجاع به سطح بالاتر): RR

- بیماری های همراه
- عوارض پیشرفته میکرووواسکولار دیابت
- بیماری شناخته شده قلبی
- میزان امید به زندگی کمتر از ۱۰ سال
- هیپوگلیسمی ناآگاهانه^۳ یا هیپوگلیسمی شدید
- محدودیت ها و شرایط خاص بیمار (عدم تطابق بیمار با برنامه های درمانی ارائه شده)

چه آموزش‌هایی در زمینه دیابت باید به بیماران داده شود؟

ارایه آموزش و حمایت خودمدیریتی در چند مقطع زمانی مهم توصیه می‌شود شامل زمان تشخیص دیابت، زمان تغییر در رژیم درمانی، سالیانه و هنگامی که موضوعات پیچیده رخ می‌دهند. بیمار و فرد مراقبت کننده از وی باید بدانند که آموزش منظم، بخش ضروری مراقبت دیابت می‌باشد.

- آموزش باید متناسب با نیازها و خواسته‌های فردی بیمار و با مشارکت او در تعیین اهداف باشد (مبتنی بر سن بیمار، سطح تحصیلات، سواد سلامت، شغل، فرهنگ، وضعیت جسمانی- روانی و درمان های دارویی).

- ✓ پاتوفیزیولوژی و گزینه‌های درمانی در دیابت
- ✓ پیشگیری، تشخیص و درمان عوارض حاد و مزمن
- ✓ کنترل رژیم غذایی و تلاش برای کاهش وزن
- ✓ ورزش و فعالیت جسمی
- ✓ اندازه‌گیری قند خون با گلوکومتر و ثبت نتایج آن
- ✓ خودمراقبتی حملات هیپوگلیسمی
- ✓ مراقبت از پا
- ✓ ترک سیگار
- ✓ پیروی از رژیم دارویی و مصرف صحیح داروها (دریافت دقیق دوز تجویز شده داروها)
- ✓ سازگاری سالم با نگرانی‌های روانی اجتماعی ناشی از بیماری و آموزش مهارت حل مسأله

داروهای مورد استفاده در دیابت شیرین :

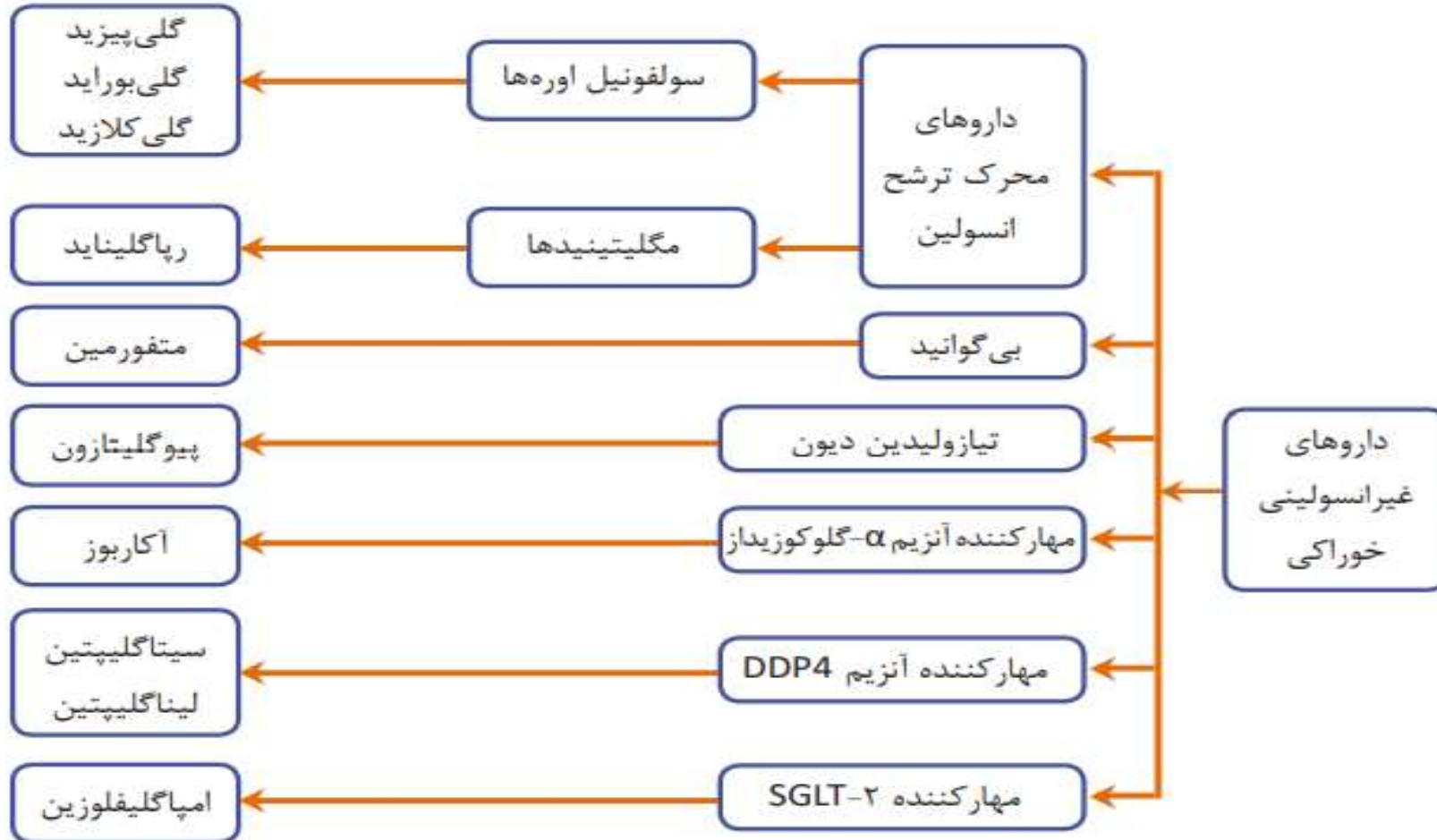
• داروهای خوراکی

• داروهای تزریقی

*انسولین

*داروهای غیرانسولینی

داروهای کاهنده قند خون خوراکی: عمدتاً در بیماران دیابتی نوع ۲ کاربرد دارند



داروهای غیر انسولینی درمان دیابت

دسته دارویی	نام دارو	اثر بخشی هیپوگلیسمی	مکانیسم عمل	اثرات درمانی	کاربرد بالینی	تغییر وزن	قیمت	اثرات قلبی-عروقی		اثرات کلیوی	
								ASCVD	CHF	ملاحظات	سایر ملاحظات
محرك انسولين	گلی کلایزید (۸۰ mg)	زیاد	دارد	<ul style="list-style-type: none"> آترشح انسولین ثانویه به واکنش با کانال های پتانسیمی حساس به ATP 	<ul style="list-style-type: none"> کاهش HbA1C ۱-۲ درصد کاهش FPG و گلوکز بعد از غذا (شروع سریع اثر، کاهش گلوکز بعد از غذا) 	افزایش	کم	بی اثر	بی اثر	<ul style="list-style-type: none"> گلی پوزاید توصیه نمی شود. گلی پوزاید و گلی میپراید: برای پیشگیری از هیپوگلیسمی به صورت نگهدارنده شروع شود. 	<p>هشدار ویژه FDA در مورد احتمال افزایش خطر مرگ و میر قلبی (براساس مطالعه روی سولفونیل اوره قدیمی تالبوتامید)</p>

• نسل اول:

- سولفونیل اوره ها
- گلی پوزاید
- «گلی بن کلامید (۵ mg)

• نسل دوم:

- غیر سولفونیل اوره ها
- ریا گلیناید « (نیوبت)
- ۰٫۵ ، ۱ ، ۲ mg

داروهای غیر انسولینی درمان دیابت

دسته دارویی	نام دارو	اثر بخشی هیپوگلیسمی	مکانیسم عمل	اثرات درمانی	کاربرد بالینی	تغییر وزن	قیمت	اثرات قلبی-عروقی		اثرات کلیوی		سایر ملاحظات
								ASCVD	CHF	بیشرفت نفراتی دیابتی	ملاحظات مصرف/دوز دارو	
بی‌گوانیدها	متفورمین	زیاد	ندارد	<ul style="list-style-type: none"> کاهش HbA1c ۱-۲ درصد کاهش FPG کاهش متوسط وزن بهبود پروفایل لیپید 	تجویز مت‌فورمین با دوز ۵۰۰ mg، یک یا دو بار در روز شروع می‌شود و تا ۲۰۰۰ mg در روز افزایش می‌یابد.	ثابت (یا کاهش)	کم	بی اثر	نفع بالقوه	بی اثر	<ul style="list-style-type: none"> کنترل اندیکه با eGFR کمتر از ۳۰ در eGFR کمتر از ۴۵ و ۳۰≤ عدم شروع متفورمین، در صورت مصرف، کاهش دوز، کنترل عملکرد کلیه عوارض گوارشی (اسهال، تهوع) احتمال کمبود ویتامین B۱۲ 	

داروهای غیر انسولینی درمان دیابت

دسته دارویی	نام دارو	اثر بخشی هیپوگلیسمی	مکانیسم عمل	اثرات درمانی	کاربرد بالینی	تغییر وزن	قیمت	اثرات قلبی-عروقی		اثرات کلیوی		
								ASCVD	CHF	ملاحظات	سایر ملاحظات	
تیازولیدین دیون	پیوگلیتازون (۱۵، ۳۰، ۴۵ mg) رزینگلیتازون	زیاد	ندارد	<ul style="list-style-type: none"> کاهش تجمع چربی در کبد کاهش HbA1c ۰/۵-۱/۴ درصد کاهش نیاز به انسولین کاهش حساسیت به انسولین اتصال به گیرنده هسته‌ای PPAR-γ آدیپوسیت‌ها و تسریع تمایز آن‌ها کاهش ذخیره سازی اسیدهای چرب، آدیپونکتین‌ها و در نهایت کاهش مقاومت به انسولین (کاهش سطح انسولین در گردش) و افزایش مصرف گلوکز 	<ul style="list-style-type: none"> پیوگلیتازون با دوز ۱۵-۴۵ mg/d به صورت یک دوز منفرد 	افزایش	کم	افزایش خطر	تفع بالقوه پیوگلیتازون	بی اثر	<ul style="list-style-type: none"> نیاز به اصلاح دوز نیست به صورت معمول به علت احتمال احتباس آب، در اختلال کلیوی توصیه نمی‌شود. 	<ul style="list-style-type: none"> احتباس آب: ادم و نارسایی قلبی مفید در NASH خطر شکستگی استخوان کائسر مثانه (پیوگلیتازون) افزایش LDL (رزوگلیتازون)

داروهای غیر انسولینی درمان دیابت

دسته دارویی	نام دارو	اثر بخشی هیپوگلیسمی	مکانیسم عمل	اثرات درمانی	کاربرد بالینی	تغییر وزن	قیمت	اثرات قلبی-عروقی		اثرات کلیوی		سایر ملاحظات
								CHF	ASCVD	بیشرفت نפרویاتی دیابتی	ملاحظات مصرف/دوز دارو	
مهارکننده α -گلوکوزیداز	<ul style="list-style-type: none"> آکاربوز (50, 100 mg) میگلی تول 	کم	ندارد	<ul style="list-style-type: none"> کند کردن جذب روده ای کربوهیدرات ها مهار آنزیم الفا گلوکوزیداز که الگوساکاریدها را در لومن روده به قندهای ساده می شکند. 	<ul style="list-style-type: none"> کاهش همپوگلیسمی پس از غذا کاهش HbA1c 0.5-0.8 درصد 	کاهش	زیاد	بی اثر	مفید	<ul style="list-style-type: none"> بی اثر 	<ul style="list-style-type: none"> عوارض گوارشی (نفخ و اسهال) 	
					<ul style="list-style-type: none"> دوز 25 mg (آکاربوز یا میگلی تول) قبل از شام شروع می شوند و طی چند هفته تا چند ماه به دوز حداکثر (50-100 mg) برای آکاربوز یا 50 mg برای میگلی تول قبل از هر وعده غذایی) افزایش می یابند. 					<ul style="list-style-type: none"> اجتناب در $eGFR < 30$ 		

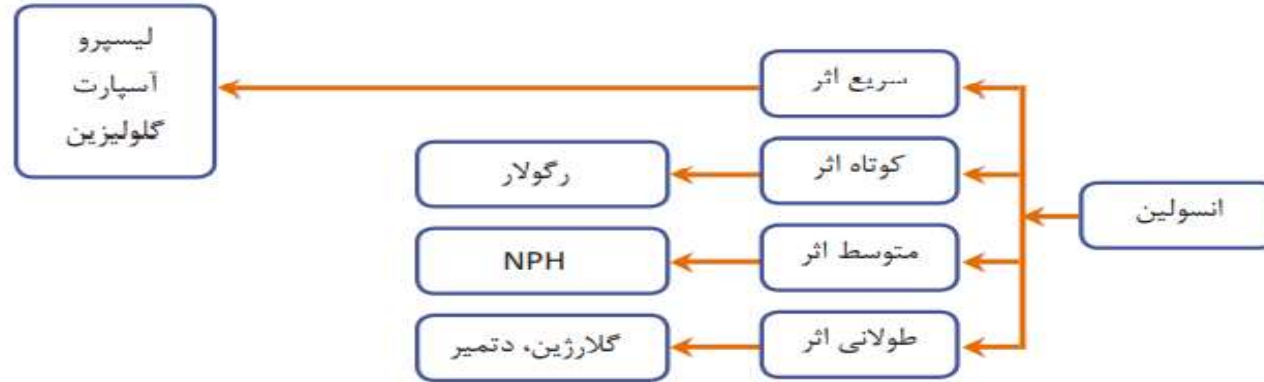
داروهای غیر انسولینی درمان دیابت

دسته دارویی	نام دارو	اثر بخشی هیپوگلیسمی	مکانیسم عمل	اثرات درمانی	کاربرد بالینی	تغییر وزن	قیمت	اثرات قلبی-عروقی		اثرات کلیوی		سایر ملاحظات
								CHF	ASCVD	بیشرفت نقرویاتی دیابتی	ملاحظات مصرف/دوز دارو	
مهارکننده DPP-4	• ویلداگلیپتین • سیتاگلیپتین (۵۰، ۱۰۰ mg)	متوسط	ندارد	<ul style="list-style-type: none"> • مهار آنزیم تجزیه کننده GLP-1 • طولانی نمودن تأثیر GLP-1 ایدوزن 	<ul style="list-style-type: none"> • این دارو به صورت خوراکی تجویز می شود و به عنوان درمان کمکی همراه با رژیم غذایی، ورزش، متفورمین یا تیازولیدین دیون ها مورد تأیید قرار گرفته است. 	ثابت	زیاد	خطر بالقوه	بی اثر	بی اثر	<ul style="list-style-type: none"> • اصلاح دوز برای مشکلات کلیوی لازم است (در مشکلات کلیوی می تواند استفاده شود). • ممنوعیت تجویز همزمان با GLP-1 • درد مفاصل • احتمال خطر پانکراتیت حاد 	<ul style="list-style-type: none"> • آترشح انسولین (وابسته به گلوکز) • آترشح گلوکاگون (وابسته به گلوکز) • تقویت ترشح انسولین • کاهش گلوکز پس از غذا • کاهش HbA1c ۰/۵-۱ درصد

داروهای غیر انسولینی درمان دیابت

دسته دارویی	نام دارو	اثر بخشی هیپوگلیسمی	مکانیسم عمل	اثرات درمانی	کاربرد بالینی	تغییر وزن	قیمت	اثرات قلبی-عروقی		اثرات کلیوی		سایر ملاحظات	
								ASCVD	CHF	پیشرفت نفروپاتی دیابتی	ملاحظات مصرف/دوز دارو		
GLP-1	• اگزنتاید	زیاد	ندارد	• کاهش HbA1c ۱-۰/۵ درصد	• این دارو قبل از صبحانه و شام به صورت زیر جلدی تزریق می شود و ایسته به پاسخ بیمار به دوبار در روز افزایش می یابد.	کاهش	زیاد	بی اثر	بی اثر	• اگزنتاید در eGFR<45 اندیکاسیون ندارد.	• واکنش محل تزریق	• جعبه سیاه FDA : خطر کانسر c-cell تیروئید (لیراگلو تاید و اگزنتاید آهسته رهش)	
اگونیست	• لیراگلو تاید	زیاد	ندارد	• کاهش اشتها	• فقط به عنوان درمان کمکی همراه با مت فورمین یا سولفونیل اوره ها مورد تأیید قرار گرفته است.	کاهش	زیاد	بی اثر	مفید:	• خطر افزایش عوارض جانبی در بیماران با اختلال کلیوی	• عوارض گوارش (تهوع، استفراغ، اسهال)	• خطر پانکراتیت حاد	• ممنوعیت تجویز هم زمان با مهار کننده DPP-4
				• کاهش وزن					مفید:	• خطر افزایش عوارض جانبی در بیماران با اختلال کلیوی	• بیماری کلیوی	• بیماران تحت درمان با انسولین	• تجویز همزمان داروهای کندکننده حرکات GI

انسولین: اساس درمان کنترل قند خون در بیماران دیابتی نوع ۱، بیماران دیابتی نوع ۲ که به داروهای خوراکی پاسخ مناسب نداده اند و خانم های باردار دیابتی می باشد.



شکل دارویی	نام ژنریک	نام تجاری
قلم ۳۰۰ واحدی	Insulin Lispro	Humalog
قلم ۳۰۰ واحدی	Biphasic Insulin Aspart ۷۰/۳۰	Insulin Novomix ۳۰ FlexPen
قلم ۳۰۰ واحدی	Insulin Aspart	Insulin NovoRapid Flexpen
ویال ۷۰/۳۰	Insulin Biphasic Isophan	Lansulin
قلم ۳۰۰ واحدی	Glargine	Insulin Lantus SoloStar
ویال ۱۰۰ واحد	Insulin Regular recombinant	Actrapid
ویال ۱۰۰ واحد	Insulin NPH	Insulatard
ویال	Insulin Regular	
ویال	Insulin NPH	
قلم ۴۵۰ واحدی	Glargine	Toujeo
قلم ۳۰۰ واحدی	Glargine	Basalin
قلم ۳۰۰ واحدی	Glulisine	Apidra



رگولار (شفاف)



ان بی ایچ (کدر)



ن مخلوط (۷۰/۳۰)



دانشتنی های درمان با انسولین:

انتخاب نوع انسولین براساس شرایط بیمار (شغل بیمار، تحصیلات، وضعیت اقتصادی، تغذیه و سلامت عمومی، آگاهی از حملات هیپوگلیسمی و توانایی خود مراقبتی) و اهداف درمانی، تعیین می شود.

- آموزش هدفمند درباره نحوه تزریق و شرایط نگهداری ویال های انسولین و آشنایی با تجهیزات مورد نیاز برای تزریق
- پایش قند خون منظم توسط خود بیمار برای رسیدن به قند خون هدف
- مشاوره تغذیه ای
- آموزش علائم و نحوه درمان حملات هیپوگلیسمی
- ارائه راهکار عملی در بیماران دارای مشکلات جسمی و ضعف بینایی جهت تزریق انسولین توسط خود بیمار (مانند استفاده از ذره بین)
- می توان با یک سرنگ انسولین NPH و رگولار را با هم تزریق کرد، به شرط آن که اول انسولین رگولار و سپس انسولین NPH در سرنگ کشیده شود.
- ۱ سی سی از ویال های انسولین موجود در بازار حاوی ۱۰۰ واحد انسولین است.
- زاویه تزریق سرنگ در افراد چاق حدود ۹۰ درجه و در افراد لاغر ۴۵ درجه است.
- انسولین NPH قبل از مصرف باید با یک تکان ملایم یک دست شود، به طوری که کف ایجاد نشود.
- در صورت تغییر رنگ انسولین یا چسبیدن ذرات به شیشه، نباید از آن استفاده شود.
- تغییر زمان تجویز انسولین طولانی اثر، قبل از شام به هنگام خواب، از هیپوگلیسمی شبانه جلوگیری می کند

هیپوگلیسمی:

هیپوگلیسمی یا کاهش قند خون ($BG \leq 70$) عارضه ای شایع در بیماران دیابتی است که اغلب به دنبال درمان با انسولین و یا داروهای محرک ترشح انسولین رخ می دهد.

طبقه بندی هیپوگلیسمی		
توصیف	کرایتریای گلیسمیک	طبقه بندی هیپوگلیسمی
سطح قند خون به اندازه ای پایین است که نیاز به درمان با کربوهیدرات سریع الاثر و تنظیم دوز داروهای کاهنده قند خون دارد.	۷۰ mg/dl (۳,۹ mmol/l)	سطح هشدار هیپوگلیسمی (سطح ۱)
سطح قند خون به اندازه ای پایین است که نشان دهنده هیپوگلیسمی جدی و مهم از نظر بالینی است.	۵۴ mg/dl (۳ mmol/l)	هیپوگلیسمی قابل توجه بالینی (سطح ۲)
هیپوگلیسمی مرتبط با اختلال شدید شناختی که نیاز به کمک فرد دیگری برای بهبود است.	سطح گلوکز خاص مد نظر نیست.	هیپوگلیسمی شدید (سطح ۳)

علائم هیپوگلیسمی		
نوروگلیکوپنیک	نوروژنیک (اتونومیک)	
کاهش تمرکز	لرزش	
گیجی	طپش قلب	
ضعف	تعریق	
خواب آلودگی	اضطراب	
اختلال بینایی	گرسنگی	
اختلال در تکلم	تهوع	
سردرد/سرگیجه (سیاهی رفتن چشمها)	گزگز (Tingling)	

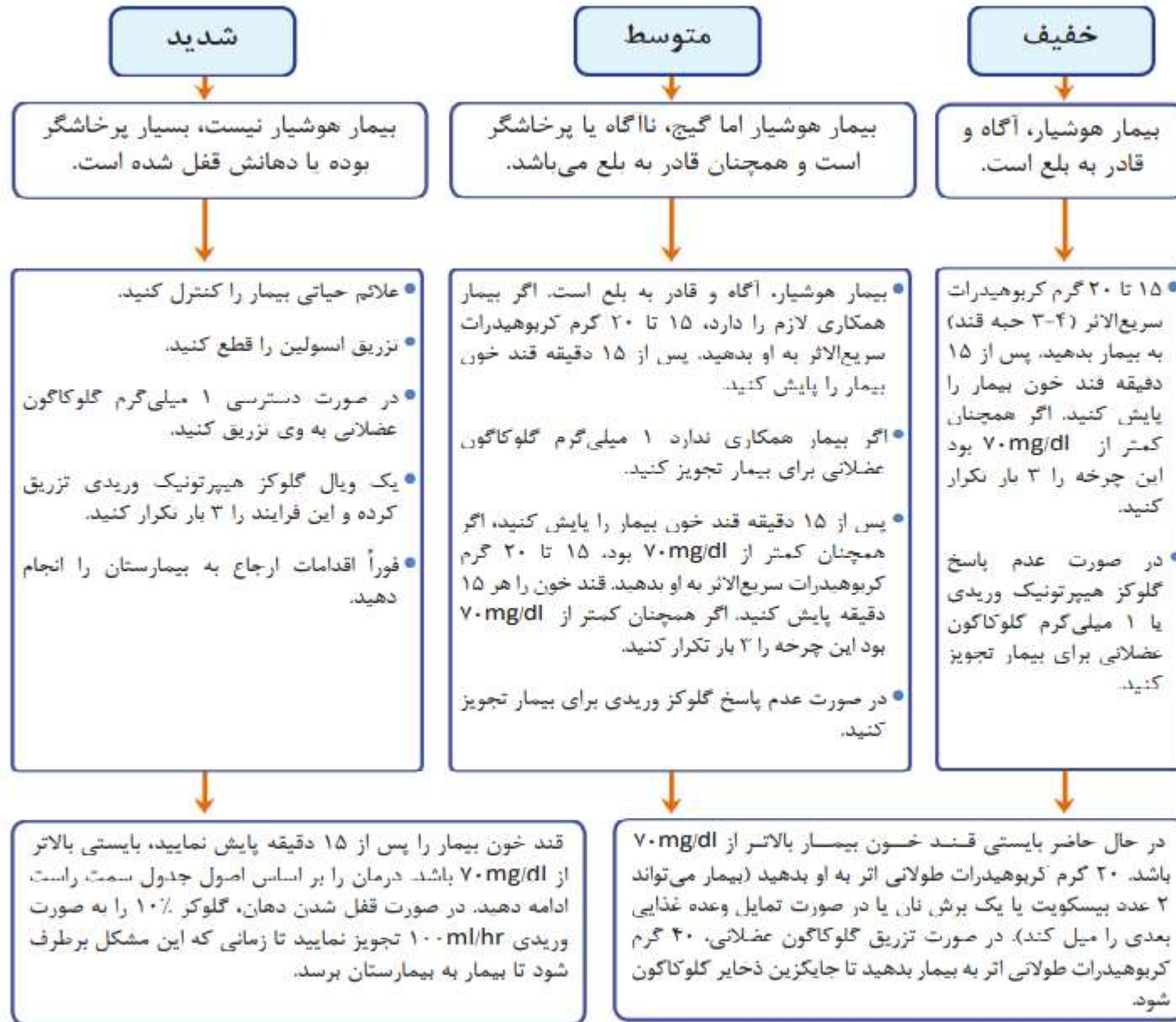
علل هیپوگلیسمی:

در افراد در معرض خطر هیپوگلیسمی باید در هر ویزیت در مورد بروز هیپوگلیسمی با علامت یا بدون علامت سؤال شود.

• علل رایج در بیماران دیابتی

- ✓ دوز اضافی یا زمان بندی نامناسب انسولین با رژیم غذایی و فعالیت ورزشی
- ✓ انتخاب نامناسب نوع انسولین یا داروهای محرک ترشح انسولین
- ✓ عدم مصرف به موقع میان وعده غذایی
- ✓ افزایش حساسیت به انسولین
- ✓ کاهش کلیرانس انسولین
- ✓ الکل
- ✓ نارسایی کبد و کلیه

درمان هیپوگلیسمی در بیماران دیابتی



شدید

بیمار هوشیار نیست، بسیار پرخاشگر بوده یا دهانش قفل شده است.

- علائم حیاتی بیمار را کنترل کنید.
- تزریق انسولین را قطع کنید.
- در صورت دسترسی ۱ میلی گرم گلوکاگون عضلانی به وی تزریق کنید.
- یک ویال گلوکز هیپرتونیک وریدی تزریق کرده و این فرایند را ۳ بار تکرار کنید.
- فوراً اقدامات ارجاع به بیمارستان را انجام دهید.

قند خون بیمار را پس از ۱۵ دقیقه پایش نمایید، بایستی بالاتر از ۷۰mg/dl باشد. درمان را بر اساس اصول جدول سمت راست ادامه دهید. در صورت قفل شدن دهان، گلوکز ۱۰٪ را به صورت وریدی ۱۰۰ ml/hr تجویز نمایید تا زمانی که این مشکل برطرف شود تا بیمار به بیمارستان برسد.

متوسط

بیمار هوشیار اما گیج، ناآگاه یا پرخاشگر است و همچنان قادر به بلع می باشد.

- بیمار هوشیار، آگاه و قادر به بلع است. اگر بیمار همکاری لازم را دارد، ۱۵ تا ۲۰ گرم کربوهیدرات سریع‌الاثربه او بدهید. پس از ۱۵ دقیقه قند خون بیمار را پایش کنید.
- اگر بیمار همکاری ندارد ۱ میلی گرم گلوکاگون عضلانی برای بیمار تجویز کنید.
- پس از ۱۵ دقیقه قند خون بیمار را پایش کنید، اگر همچنان کمتر از ۷۰mg/dl بود، ۱۵ تا ۲۰ گرم کربوهیدرات سریع‌الاثربه او بدهید. قند خون را هر ۱۵ دقیقه پایش کنید، اگر همچنان کمتر از ۷۰mg/dl بود این چرخه را ۳ بار تکرار کنید.
- در صورت عدم پاسخ گلوکز وریدی برای بیمار تجویز کنید.

در حال حاضر بایستی قند خون بیمار بالاتر از ۷۰mg/dl باشد. ۲۰ گرم کربوهیدرات طولانی اثر به او بدهید (بیمار می تواند ۲ عدد بیسکویت یا یک برش نان یا در صورت تمایل وعده غذایی بعدی را میل کند). در صورت تزریق گلوکاگون عضلانی، ۴۰ گرم کربوهیدرات طولانی اثر به بیمار بدهید تا جایگزین ذخایر گلوکاگون شود.

خفیف

بیمار هوشیار، آگاه و قادر به بلع است.

- ۱۵ تا ۲۰ گرم کربوهیدرات سریع‌الاثربه بیمار بدهید. پس از ۱۵ دقیقه قند خون بیمار را پایش کنید، اگر همچنان کمتر از ۷۰mg/dl بود این چرخه را ۳ بار تکرار کنید.
- در صورت عدم پاسخ گلوکز هیپرتونیک وریدی یا ۱ میلی گرم گلوکاگون عضلانی برای بیمار تجویز کنید.

هرگز دوزهای بعدی انسولین را حذف نکنید، پایش منظم قند خون بیمار را به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت ادامه دهید. اصول پیشگیری و درمان هیپوگلیسمی را به بیمار آموزش دهید.

عوارض دیابت :

عوارض حاد

- **HHS:**Hyperglycemic Hyperosmolar State
- **DKA:**Diabetic Ketoacidosis

عوارض مزمن

- **عوارض میکروواسکولار**
رتینوپاتی، نفروپاتی، نوروپاتی
- **عوارض ماکروواسکولار**
قلبی-عروقی
- **زخم پای دیابتی**

عوارض حاد دیابت:

❖ توصیه‌ها

در صورت وجود هر یک از علائم زیر در بیماران دیابتی ارزیابی عوارض حاد دیابت ضروری است و باید بیمار سریعاً به بیمارستان ارجاع شود:

۱. تهوع و استفراغ قابل ملاحظه

۲. درد و تندر نس شکم (شاید علائم بیمار شبیه علائم شکم حاد جراحی باشد)

۳. عوارض هیپرگلیسمی و گلوکزوری (پلی اوری، تشنگی، دهیدراتاسیون، تاکیکاردی، هیپوتانسیون)

۴. عوارض اسیدوز متابولیک (تنگی نفس، تاکی پنه، تنفس کوسمال، بوی میوه در تنفس بیمار، دیسترس تنفسی)

۵. گیجی، منگی، لتارژی، کما

۶. بیماران تحت درمان مهارکننده SGLT2، در صورتی که با علائم کتواسیدوز دیابتی مراجعه کنند باید از نظر کتواسیدوز بررسی شوند حتی اگر قند خون بالا نباشد.

عوارض مزمن دیابت:

غربالگری:

در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، غربالگری باید به هنگام تشخیص دیابت و سپس به طور سالیانه انجام شود.

در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱، غربالگری سالانه باید پس از بلوغ یا بعد از ۱۵ سالگی (به طوری که حداقل پنج سال از آغاز دیابت گذشته باشد) انجام شود.

عوارض مزمن دیابت:

• نروپاتی دیابتی:

شناسایی نارسایی مزمن کلیه در افراد دیابتی نیازمند غربالگری به موقع برای پروتئینوری و ارزیابی کراتینین سرم (تخمین GFR) است.

همه بیماران دچار نارسایی مزمن کلیه در ریسک بالای وقایع کاردیوواسکولار هستند و باید برای کاهش این خطرات بررسی و درمان شوند.

بیماریهای کلیه در دیابت معمولاً براساس میزان پروتئین ادرار به دو دسته میکروآلبومینوری و ماکروآلبومینوری (نروپاتی واضح) تقسیم میشوند.

میکروآلبومینوری زودرس ترین نشانگر شروع بالینی بیماریهای کلیوی دیابت می باشد و پس از آن نروپاتی دیابتی با افزایش دفع پروتئین و کاهش eGFR ایجاد می شود.

عوارض مزمن دیابت:

• رتینوپاتی دیابتی:

غربالگری منظم چشم جهت کشف رتینوپاتی دیابتی قابل درمان در مراحل اولیه اهمیت دارد.

کنترل مطلوب قند خون، فشار خون و چربی خون زمان شروع و پیشرفت رتینوپاتی دیابتی تهدید کننده بینایی را کاهش می دهد.

در ارزیابی اولیه و حداقل سالیانه، مشاوره ی چشم از نظر بررسی رتینوپاتی دیابتی ضروری است. ویزیت های بیشتر و درمان های تخصصی با نظر چشم پزشک تعیین می گردد.

عوارض مزمن دیابت:

نوروپاتی:

۱. پلی نوروپاتی قرینه دیستال: پارستزی، هیپرستزی، دیزستزی، احساس گزگز و سوزش در پاها که از دیستال شروع شده و به سمت پروگزیمال گسترش می یابد و در اندام فوقانی و تحتانی (دستکش و جوراب) که شب ها و درحالت استراحت تشدید می شود.

۲. نوروپاتی اتونوم: تاکیکاردی در حالت استراحت ، هیپوتانسیون وضعیتی ، گاستروپارزی ، اختلال تخلیه مثانه، عدم آگاهی از هیپوگلیسمی، تعریق زیاد دست ها و آنهیدروز پاها

۳. پلی رادیکولوپاتی دیابتی: درد شدید و ناتوان کننده در محل توزیع یک یا چند ریشه عصبی

۴. مونونوروپاتی: درد و ضعف حرکتی در محل توزیع یک عصب(شایع ترین درگیری عصب زوج ۳ کرانیال با علائم دوبینی و پتوز)

تنها راه پیشگیری و کاهش سرعت پیشرفت نوروپاتی کنترل قند خون است.

عوارض مزمن دیابت:

عوارض ماکروواسکولار (بیماری های قلبی - عروقی)

انفارکتوس قلبی، سکته های مغزی و قطع عضو همگی از تظاهرات آترواسکلروز شدید هستند که در زمینه دیابت ایجاد می شوند.

پیشگیری:

۱. متوقف نمودن مصرف سیگار
۲. فعالیت فیزیکی منظم
۳. تغذیه سالم
۴. کاهش وزن
۵. کنترل قند خون
۶. کنترل فشار خون
۷. کنترل چربی خون

روز جهانی دیابت
گرامی باد

