

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



تغذیه و رژیم درمانی در بیماران دیابتی

درس رژیم درمانی ۲
استاد محترم: جناب آقای عربی

ارائه دهندگان:
مینا احمدزاده - ریحانه کیاکجوری - محدثه مست علی -
احسان مظفری - نرگس نوایی

بهمن ۹۵

دیابت شیرین



✓ دیابت شیرین گروهی از بیماری های متابولیک است که با هیپرگلیسمی ناشی از نقص در ترشح انسولین، عملکرد انسولین، یا هر دو مشخص می شود.

انواع دیابت



۱. دیابت نوع یک (IDDM)
۲. دیابت نوع دو (NIDDM)
۳. دیابت بارداری
۴. دیگر انواع خاص دیابت (دیابت ثانویه)

دیابت نوع یک



✓ این عارضه در اثر تخریب سلول های β (ناشی از عفونت های ویروسی، اختلالات خودایمنی و یا زمینه ارثی) صورت می گیرد که معمولاً منجر به کمبود ترشح انسولین می شود.

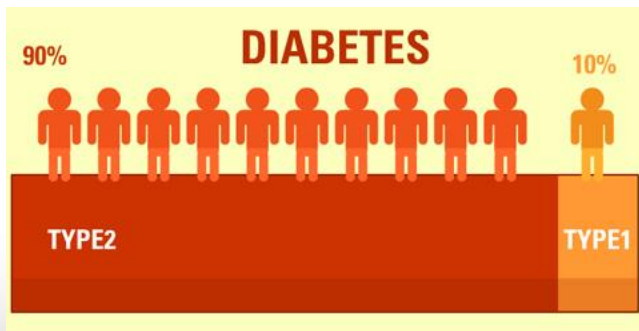
❖ افزایش گلوکز خون

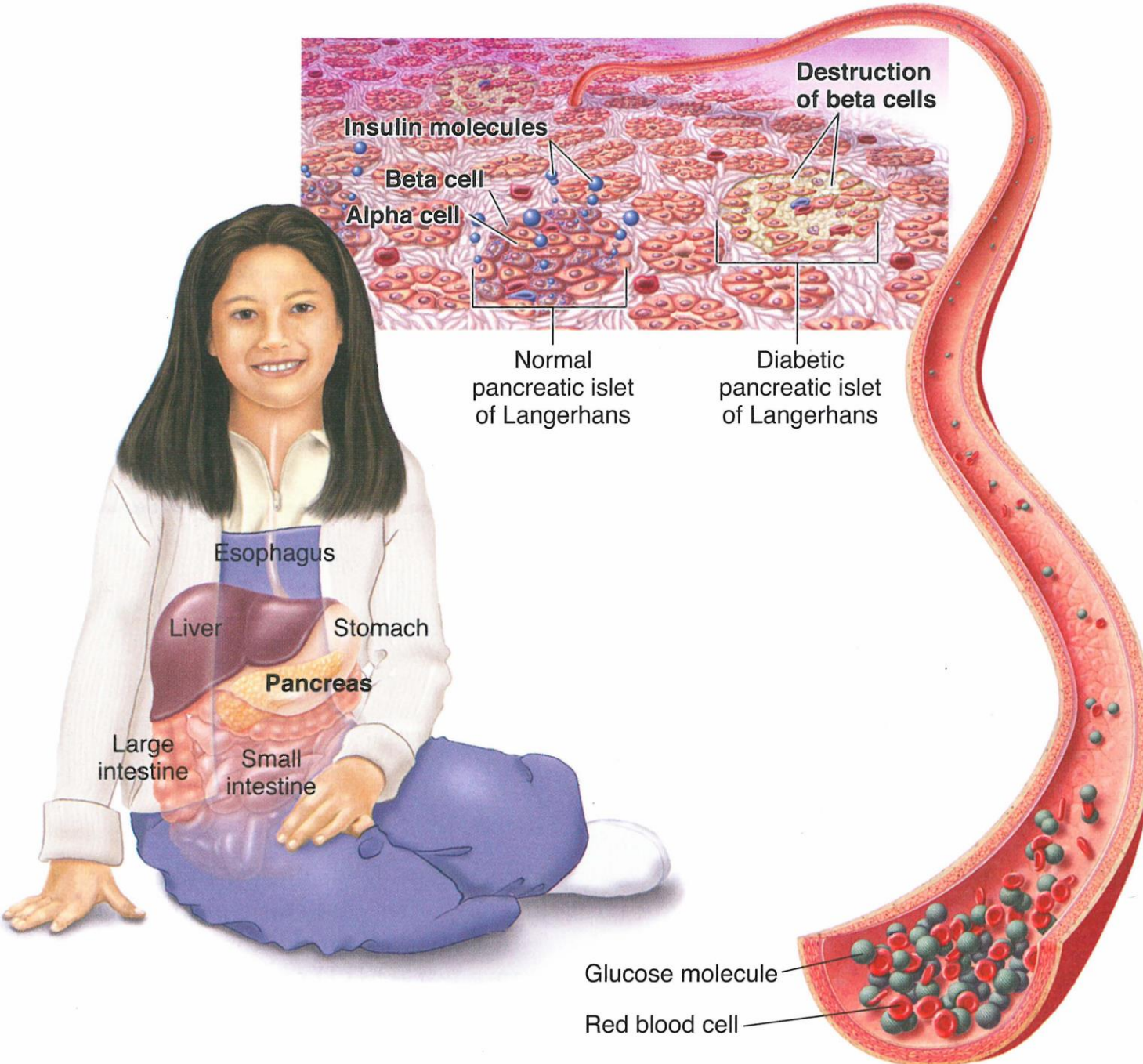
▪ دفع گلوکز از ادرار – دیورز اسمزی و دهیدراتاسیون

▪ آسیب بافتی در دراز مدت

❖ افزایش مصرف چربی و اسیدوز متابولیک

❖ تحلیل پروتئین های بدن





**Weight
Loss**

**Extreme
Tiredness**

**Blurred
Vision**



**Symptoms
Of Type 1
Diabetes**

**Going To The
Toilet
More Frequently
Especially At
Night**

**Increased
Thirst**

**Testing For Type
1 Diabetes Is Fast
Painless
And Only Takes
A Few Seconds**



**Do Not Ignore
The Warning
Signs
See your
Doctor As Soon
As Possible**

ارزیابی بالینی



Height

Weight

Weight:height percentiles

Body mass index (BMI)

Diet history

Waist circumference

Visual acuity

Blood pressure (BP)

Intake and output (I & O)

Absence of menstruation?

Increased hunger, thirst, urination

Nausea, vomiting, abdominal pain

دیابت نوع دو



عوامل خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ عبارتند از :

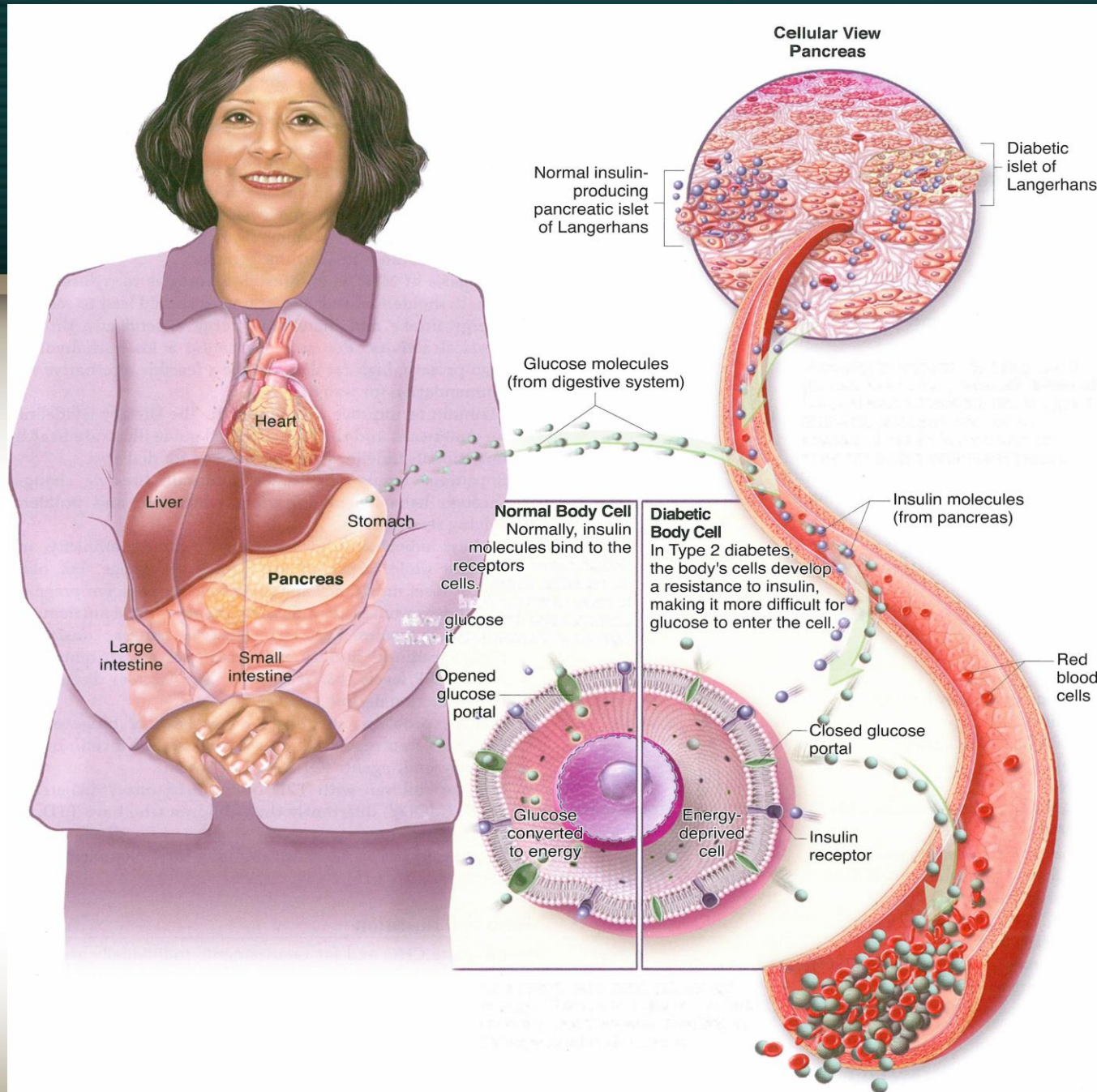
چاقی، مقاومت به انسولین و سندرم متابولیک

✓ علائم سندرم متابولیک:

چاقی، مقاومت به انسولین، هیپرگلیسمی ناشتا، اختلالات لیپیدی و پرفشاری خون

✓ دلایل ایجاد مقاومت به انسولین:

چاقی، آکرومگالی، کوشینگ، بارداری، تخمدان پلی کستیک، هموکروماتوز، موتاسیون های ایجاد کننده چاقی ژنتیکی و ...

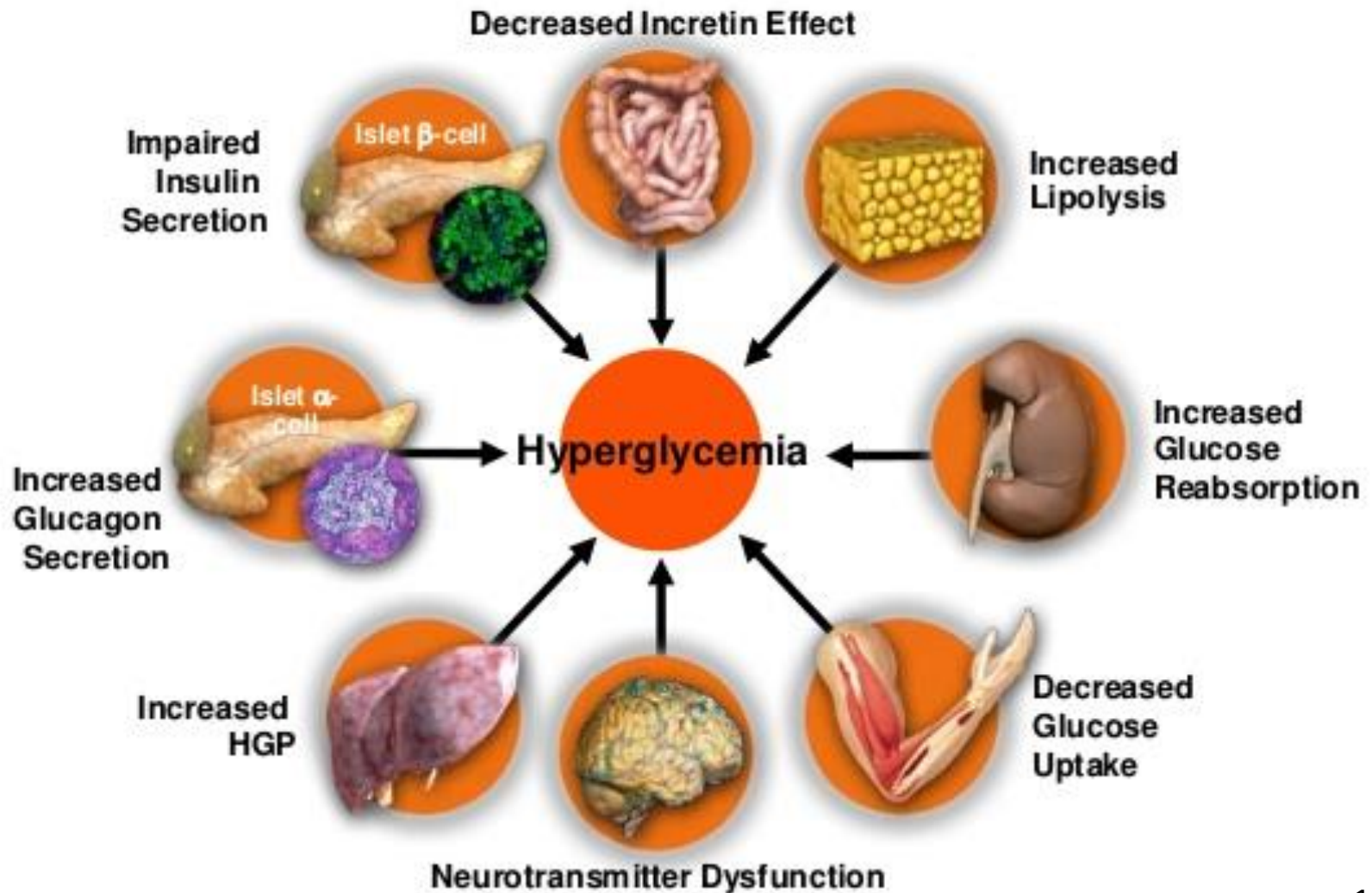


ارزیابی بالینی



در کودکان و نوجوانان	در بزرگسالان
Height	Height, Weight, BMI, Obesity?
Weight	BP (increased?)
BMI	Waist circumference
Waist circumference	Blurred vision?
Diet history	Fatigue
BP (often increased)	Sleep apnea?
Sleep-disordered breathing?	Increased appetite, thirst, urination
	Numbness or burning sensation in feet, ankles, legs
	Signs of dehydration?
	Diet history
	Smoking history
	Electrocardiogram before exercise program
	Frequent, slow-healing infections

Pathophysiologic Defects in Type 2 Diabetes: The Ominous Octet

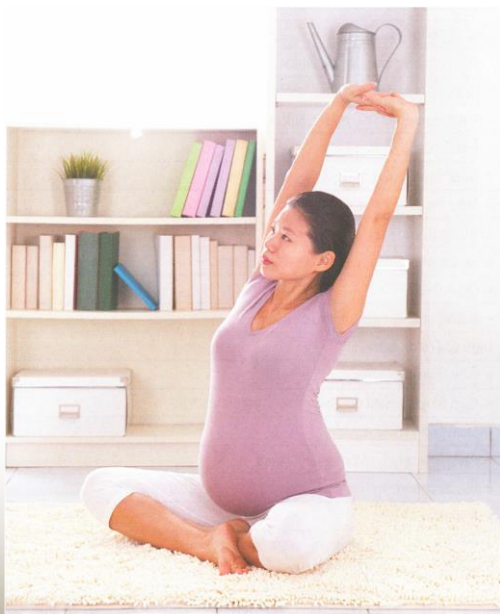


دیابت نوع دو (غیر وابسته به انسولین)	دیابت نوع یک (وابسته به انسولین)	
بیشتر در زن	زن و مرد	جنس
معمولاً بالای ۴۰ سال	زیر ۴۰ سال، معمولاً در کودکان و نوجوانان	سن ابتلا
معمولاً با اضافه وزن	طبیعی یا زیر وزن طبیعی	وزن
زمینه ارثی به علاوه چاقی موجب مقاومت سلولهای بدن در مقابل انسولین می شود	ارث یا عوامل دیگر موجب کاهش توانایی لوزالمعده برای تولید انسولین می شود	عوامل ایجاد
ممکن است علائم آشکاری نداشته باشد یا اندکی خستگی و تشنگی مداوم و تکرار ادرار مشاهده شود.	تشنگی و اشتهای مفرط و خستگی و تکرار ادرار و در موارد پیشرفته کتواسیدوز	علائم
آزمایش قند خون ناشتا	سطوح بالای قند خون	تشخیص
رژیم غذایی، ورزش، دارو یا تزریق انسولین	رژیم غذایی، ورزش، تزریق انسولین	درمان
کمای هیپراسمولار	واکنش انسولین و کتواسیدوز	عوارض حاد
آسیب های عروقی	آسیب های عروقی	عوارض بلند مدت
آموزش دیابت، کاهش وزن و تنظیم قند خون	آموزش دیابت و تنظیم قند خون	پیشگیری از بروز عوارض

دیابت بارداری (GDM)



- ✓ اختلال تحمل گلوکز است که در ماههای آخر بارداری در ۳ تا ۵ درصد خانمها ظاهر می شود.
- ✓ امکان بروز دیابت بارداری در زنانی که یکی از مشکلات زیر را داشته باشند بیشتر است:



- زنان چاق
- قند خون ناشتا بیشتر از 126 mg/dl
- سابقه تولد نوزاد با وزن بیش از ۴ کیلوگرم
- سابقه دیابت حاملگی در بارداریهای قبلی
- گلوکزاوری
- سندرم تخمدان پلی کیستیک
- سابقه فامیلی دیابت
- HDL کمتر از 35 mg/dl

دیابت بارداری (GDM) ادامه...



- ✓ فرزند زنان مبتلا به GDM ممکن است :
- ✓ ماکرووزوم
- ✓ نقص لوله عصبی
- ✓ هیپو کلسمی
- ✓ هیپو منیزیمی
- ✓ زردی
- ✓ تروما تولد
- ✓ نارس بودن
- ✓ هیپوگلایسمی نوزاد

ارزیابی بالینی



Height	Weight gain pattern
Pregravid weight	Diet history
Pregravid BMI	BP
Pregravid waist circumference	Edema?
Expected date of confinement (EDC)	Periodontal disease?
No. of risk factors for GDM	Frequent urinary tract infections?
Current weight	Ultrasonography for fetal growth
Goal weight	

دیگر انواع خاص دیابت (دیابت ثانویه)



به دلایل مختلف مثل نقایص ژنتیکی در عملکرد انسولین، بیماریهای اگزوکراین پانکراس (مثل فیبروزسیستیک)، دیابت ناشی از داروها یا مواد شیمیایی (مثل درمان ایدز یا بعد از پیوند عضو) بوجود می آید.

دیگر انواع خاص دیابت (ادامه)



- ✓ نقص ژنتیکی عملکرد سلولهای بتا: دیابت شروع بلوغ جوانان (MODY)
- ✓ بیماری های پانکراس برون ریز: پانکراتیت، تروما / پانکراتکتومی، نئوپلازی، فیروز سیستمیک، هموکروماتوز
- ✓ غدد: آکرومگالی، سندرم کوشینگ، گلوکاگونا، فئوکروموسیتوم، پرکاری تیروئید
- ✓ ناشی از مواد مخدر و یا مواد شیمیایی : اسید نیکوتین، گلوکوکورتیکوئیدها، هورمون تیروئید، بتا آدرنرژیک آگونیست، تیازیدها، دیلانتین، آلفا اینترفرون
- ✓ عفونت: سرخجه مادرزادی، سیتومگالوویروس
- ✓ دیگر سندرم های ژنتیکی گاهی اوقات مرتبط با دیابت: سندرم داون، سندرم کلاین فلتز، سندرم ترنر، آتاکسی فردریش، کره هانتینگتون، دیستروپی میوتونیک، پورفیری، سندرم پرادر

ارزیابی آزمایشگاهی



HbA1c (goal <7%)	High-density lipoprotein (HDL)
Fasting blood glucose (FBG) (goal 90–130 mg/dL)	Low-density lipoprotein (LDL)
ALT	Beta cell autoantibodies
AST	C- peptide, IGFBP-1, CO(2)
H & H	Serum D3 level
OGTT results	Urinary ketones
Urine glucose	Na+ , K+
Blood urea nitrogen (BUN)	Ca++ , Mg++
Creatinine (Creat)	Serum phosphorous (PO4)
Microalbuminuria	Thyroidstimulating hormone (TSH)
C-reactive protein (CRP)	2hpp

ارزیابی آزمایشگاهی (دیابت نوع ۱)



HbA1c (goal <7%)	High-density lipoprotein (HDL)
Fasting blood glucose (FBG) (goal 90–130 mg/dL)	Low-density lipoprotein (LDL)
OGTT results	Triglycerides (Trig)
Urine glucose	Na ⁺ , K ⁺
Blood urea nitrogen (BUN)	Ca ⁺⁺ , Mg ⁺⁺
Creatinine (Creat)	Serum phosphorous (PO ₄)
Microalbuminuria	Thyroidstimulating hormone (TSH)
C-reactive protein (CRP)	Serum D3 level
Total Cholesterol (Chol)	

ارزیابی آزمایشگاهی (دیابت نوع ۲)

کودکان و نوجوانان	بزرگسالان
CRP	CRP
FPG	FPG
HbA1c	HbA1c
Urine ketones	Blood or urinary ketones
Trig (often increased)	Trig (often increased)
BUN, Creat	BUN, Creat
Total Chol, LDL (high?) HDL (usually low)	Total Chol, LDL, HDL
ALT, AST	ALT, AST
LDH	LDH
Serum D3 level	Serum D3 level
K+, Na+, Ca++, Mg++	K+, Na+, Ca++, Mg++
Urinary microalbuminuria	Microalbuminuria
Beta-cell autoantibodies	Fasting insulin
C-peptide, IGFBP-1, CO(2)	Fasting C-peptide levels

ارزیابی آزمایشگاهی (دیابت بارداری)



Ketones, fasting	Alb, transthyretin
H & H	Microalbuminuria
Serum Gluc on awakening (95 mg/dL or lower)	Serum homocysteine levels
1-hour postprandial glucose (not above 140 mg/dL)	Ca ⁺⁺ , Mg ⁺⁺
2-hour postprandial glucose (not above 120 mg/dL)	TSH (altered?)
Na ⁺ , K ⁺	OGTT
BUN	CRP
Creat (often elevated)	

نکات ضروری جهت رژیم نویسی در بیماران دیابتی



- بطور کلی در بیماران مبتلا به دیابت، جهت کنترل گلوکز خون از داروهای خوراکی پایین آورنده گلوکز خون و یا انسولین استفاده می شود.

داروهای خوراکی پایین آورنده گلوکز خون



• پنج گروه اصلی و متداول از داروهای پایین آورنده گلوکز خون عبارتند از:

۱. داروهای سولفونیل اوره
۲. داروهای مگلی تینیدی
۳. داروهای بیگوانیدی
۴. مشتقات تiazولی دیندیون
۵. داروهای مهار کننده انزیم های الفا گلوکزیداز

داروهای سولفونیل اوره



- از جمله این داروها می توان به موارد زیر اشاره کرد:
- گلی بنکلامید (گلی بوراید)
- گلی پیزاید
- گلی کلازاید
- کلر پروپامید
- تولبوتامید
- تولازامید
- این داروها سبب تحریک ترشح انسولین از سلولهای بتا جزایر لانگرهانس لوزالمعده می شوند .
- بایستی ۱۰ دقیقه قبل از وعده غذایی مطابق با دستور پزشک مصرف شوند.

داروهای مگلی تینیدی



- از جمله این داروها می توان به داروهای ریپگلینید و نتگلینید اشاره کرد. سبب تحریک ترشح انسولین از سلولهای بتا پانکراس می شوند اما مدت زمان عمل آنها نسبت به داروهای گروه سولفونیل اوره کوتاه تر است و به همین دلیل احتمال ایجاد هایپوگلیسمی در اثر مصرف آنها کمتر است.
- باید ۱۵ دقیقه قبل از وعده غذایی مصرف شوند.

داروهای بیگوانیدی



- از جمله معروفترین این داروها می توان به داروی مت فورمین فن فورمین و بوفورمین اشاره کرد.
- مکانیسم اصلی اثر این داروها در کاهش گلوکز خون از طریق کاهش تولید گلوکز در کبد یا بعبارت دیگر کاهش گلوکونئوژنز و گلیکوژنولیز در کبد می باشد.
- سبب افزایش حساسیت به انسولین در عضلات می گردند.
- همراه با غذا و یا بعد از غذا مصرف می شوند.

مشتقات تiazولی دیندیون (TZD)



- به داروهای این گروه به طور کلی گلیتازون ها نیز می گویند .
- از این داروها به پیوگلیتازون و روزیگلیتازون می توان اشاره کرد.
- مکانیسم اصلی عمل این داروها افزایش حساسیت عضلات اسکلتی و بافت چربی به انسولین ،افزایش برداشت گلوکز خون توسط این بافتها و در نتیجه کاهش مقاومت به انسولین می باشد .
- به همین دلیل این داروها را اصطلاحا حساس کننده بافتها به انسولین نیز می گویند.
- این داروها همراه با غذا ویا بعد از غذا مصرف می شوند.

داروهای مهار کننده آنزیم های α – گلوکوزیداز



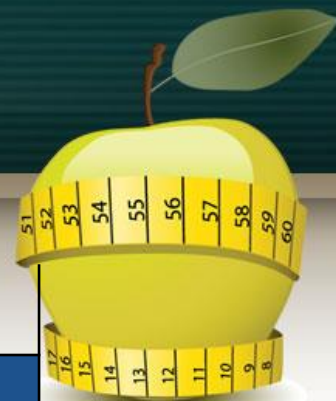
آکاربوز و میگلitol در این گروه قرار دارند.

این داروها از طریق مهار آنزیمهای الفا گلوکوزیداز موجود در روده که شامل آنزیمهای آمیلاز، ایزومالتاز، مالتاز، سوکراز، ترهالاز سبب کاهش هضم نشاسته و برخی از دی ساکاریدها می شود و به این ترتیب میزان گلوکز جذب شده از روده کاهش می یابد و گلوکز خون بعد از مصرف غذا کمتر بالا می رود.

کارایی این داروها نسبت به سایر داروهای خوراکی کمتر است.

این داروها را در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ در شروع هر یک از سه وعده غذایی می توان تجویز نمود. این داروها آنزیم لاکتاز موجود در روده را مهار نمی کنند چرا که این آنزیم یک آنزیم بتا گالاکتوزیداز می باشد.

زمان شروع اثر، اوج اثر و مدت زمان اثر داروهای خوراکی



نام تجاری	زمان شروع اثر	زمان اوج اثر	مدت زمان اثر	
Diabeta	1	4	12-24	گلی بنکلامید
Glucontrol	1-1/5	1-3	10-24	گلی پیزاید
Prandin	سریع	1	2-3	ریپگلینید
Starlix	سریع	1	4	نتگلیتید
Glucophage	سریع	2-2/5	10-16	مت فورمین
Actose	سریع	2-4	-	پیوگلیتازون
Avandia	سریع	1-3/5	-	روزیگلیتازون
Precose	سریع	1	6	آکاربوز
Glyset	سریع	2-3	کوتاه	میگلیتول

انسولين



- انواع انسولين مورد استفاده در بيماران ديابتي :

- ۱- انسولين سريع الاثر نام تجاری زمان شروع اثر زمان اوج اثر مدت زمان اثر

Insulin Aspart	(novolog)	15-30min	1-3hr	3-5hr
----------------	-----------	----------	-------	-------

Insulin Lispro	(Humalog)	15-30min	0/5-2/5hr	<5hr
----------------	-----------	----------	-----------	------

انسولین (ادامه)



- انسولین کوتاه اثر

نام تجاری	زمان شروع اثر	زمان اوج اثر	مدت زمان اثر
-----------	---------------	--------------	--------------

(Novolin R)	0/5hr	2/5-5 hr	8hr
--------------	-------	----------	-----

- Regular

(Humulin R)	0/5-1hr	2-4 hr	5-8hr
-------------	---------	--------	-------

- از انسولینهای کوتاه اثر می توان به انسولین Semilente نیز اشاره کرد.

انسولین (ادامه)



انسولین متوسط اثر:

نام تجاری	زمان شروع اثر	زمان اوج اثر	مدت زمان اثر
(Novolin N)	1-2hr	4-12hr	18-24hr
(Humulin N)	2-4hr	4-10hr	14-18hr
(Novolin L)	2/5hr	7-15hr	22hr
(Humulin L)	1-3hr	6-15hr	18-26hr

:NPH

Lente

-
-
-

انسولین (ادامه)



• انسولین طولانی اثر:

نام تجاری زمان شروع اثر زمان اوج اثر مدت زمان اثر

24-36hr 8-30hr 4-6hr (Humulin U) Ultralente •

<24hr — 2hr Lantus Glargine •

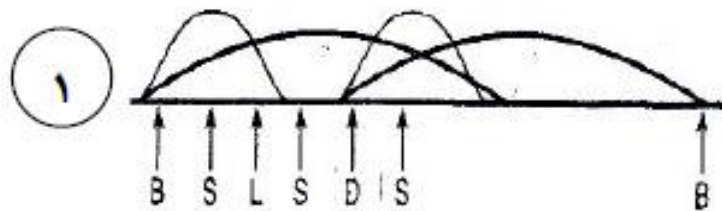
• از انسولین های طولانی اثر می توان به انسولین Protamine Zinc Insulin نیز اشاره کرد.

نکته

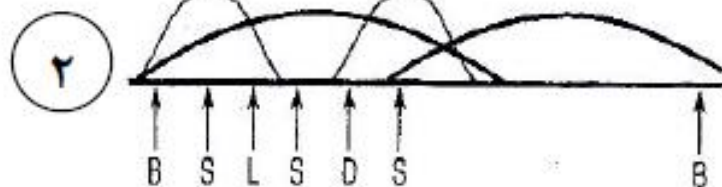


- لازم به ذکر است که انسولین Novomix مخلوطی از یک انسولین سریع الاثر و یک انسولین متوسط اثر می باشد، در حالیکه انسولین Novorapid همان Insulin Aspart است.
- سرعت افزایش غلظت انسولین های مختلف در خون بعد از تزریق آنها و مدت زمان بالا ماندن غلظت آنها در خون، در نحوه قرار دادن وعده ها و میان وعده ها در رژیم غذایی از اهمیت خاصی برخوردار می باشد.

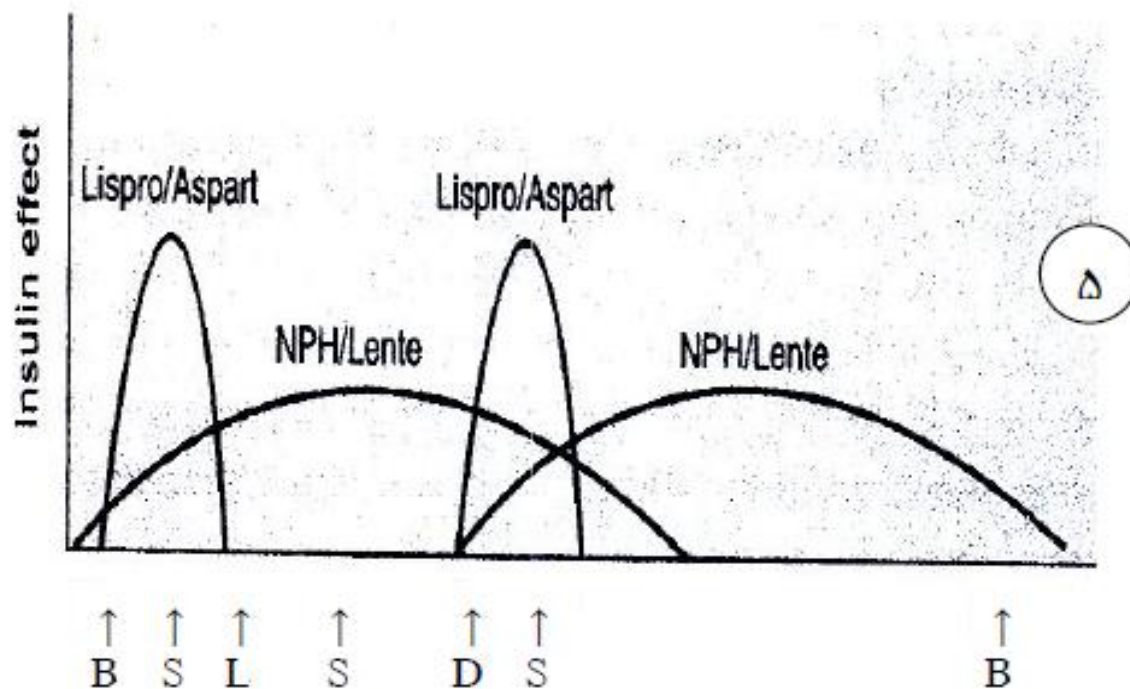
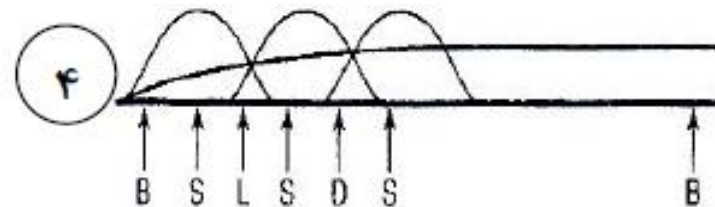
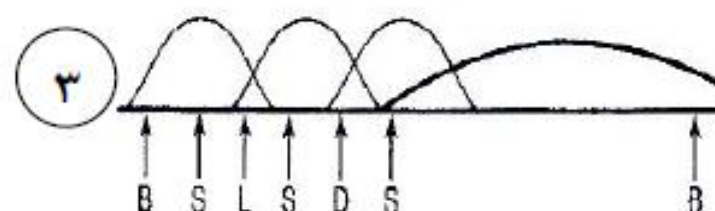
2 Injections



3 Injections



Multiple Injections



ترکیبات مهم گیاهی موثر در درمان دیابت



- قرص و پودر Galega پایین آورنده قند خون می باشد. که دارای ترکیباتی مانند تانن، فلاونوئید، ساپونین و مواد موثری چون گوانیدین، گالگین و هیدروکسی گالگین می باشند.
- مصرف هندوانه تلخ به همراه ورزش می تواند باعث کاهش بیشتر هموگلوبین گلیکوزیله شود.
- مصرف هندوانه تلخ سبب کاهش قند خون ناشتا می شود.
- مصرف ۱-۲ گرم فلاونوئید در روز که در سیب، پیاز، چای، چای سبز، کلم، خشکبار ویا در گیاهان دارویی مثل ژنیکوبیلوبا و وجود دارد.
- مصرف چای بابونه برای پیشگیری از مشکلات دیابت نوع دو مثل از دست دادن قدرت بینایی یا آسیب به کلیه کمک می کند.
- مصرف عصاره هیدروالکلی تیغه میانی گردو برای جلوگیری از نفروپاتی دیابتی و کاهش قند خون.
- و کلیپوره، مورد، خرفه، شنبلیله، برگ گردو

ترکیبات مهم گیاهی موثر در درمان دیابت (ادامه)



- عصاره اتیل استاتی گیاه بولاغ اوتی باعث کاهش سطح گلوکز خون می شود .
- عصاره برگ گیاه شاه توت با دوز 600mg/kg موجب کاهش معنی داری در سطح گلوکز خون ناشتا می شود .
- تجویز ژل خشک صبر زرد با دوز ۳۰۰ و ۶۰۰ میلی گرم در روز به مدت دو ماه به بیماران دیابتی نوع دوم موجب بهبود سطح هموگلوبین گلیکوزیله و گلوکز خون ناشتا می شود .
- تجویز عصاره میوه کبر به میزان ۱۲۰۰ میلیگرم در روز به مدت دو ماه به بیماران دیابتی بطور معنی داری موجب کاهش هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون بیماران دیابتی می شود.
- تزریق آلوکسان باعث افزایش معنی دار سطوح خونی گلوکوز و HbA1c ناشتا شد.
- تجویز خوراکی عصاره میوه و برگ قره قاط (هر یک با دوزهای 250، 500 و 1000mg/kg)، سطوح خونی گلوکوز و HbA1c ناشتا را ، کاهش می دهد.

ترکیبات مهم گیاهی موثر در درمان دیابت (ادامه)



- عصاره هیدروالکلی میوه گیاه خارخاسک باعث کاهش وابسته به دوز قندخون می شود.
- اضافه کردن پسیلیوم (اسفرزه) به رژیم استاندارد افراد دیابتی بی خطر بوده، به خوبی تحمل می شود و به عنوان یک رژیم جدید در بهبود متابولیسم بیماران دیابتی نوع II و بیماران دارای چربی خون بالا مفید است.
- تجویز داروی گیاهی سیلی مارین به مدت ۴۴ ماه به بیماران دیابتی مبتلا به قند خون بالا موجب کاهش میزان هموگلوبین گلیکولیزه، قند، کلسترول، LDL، تری گلیسرید، SGOT و SGPT در خون آنها می شود.
- قرص گلایکوگل که ترکیبی از گیاه مریم گلی، شنبلیله و جین سینگ می باشد موجب کاهش کلسترول و قند خون دو ساعت بعد از غذا می شود.

ترکیبات مهم گیاهی موثر در درمان دیابت (ادامه)



- گیاهان دارویی از جمله پیاز، سیر، خیار تلخ، گیمنما سیلواستر، شنبلیله، علف شور یا سلمکی بوت های، سیاه گیل، ژینکو بیلوبا، خارمریم، هندوانه ابوجهل، عدس الملک، چای سبز و نیز تعدادی از فلاونوئیدها در بهبودی بیماری دیابت نقش دارند.
- زنجبیل به دلیل بالا بودن ترکیبات آنتی اکسیدانی به خصوص جینجرول ها و شوگاول ها سبب کاهش قند خون و افزایش حساسیت به انسولین می شود.
- آنالیزهای فیتوشیمیایی گل‌های گلرنگ حاکی از آن است که منبع غنی فلاونوئیدهایی مانند کوئرستین و کامپفرول است و فعالیت آنتی اکسیدانی و هیپوگلیسمیک آن به این ترکیبات ارتباط دارد .

ترکیبات مهم گیاهی موثر در درمان دیابت (ادامه)



- گزنه به دلیل داشتن فلاونوئید و خاصیت آنتی اکسیدانی، برگ توت سفید، ترکیبات آنتی اکسیدانی در شوید و مازو، آویشن شیرازی و خرفه نیز سبب کاهش گلوکز خون می شوند.
- دارچین موجب کاهش گلوکز سرم در حالت ناشتا می شود و حاوی ترکیب متیل هیدروکسی چالکون است که تقویت کننده انسولین است.
- برگ ازگیل با تانن و پلی فنول، زیره سبز با کاهش روند افزایش خون بعد از غذا، خار مریم با کاهش مقاومت به انسولین، مرزه خوزستانی، سیاه گیله، گردو، سیب زمینی شیرین، آنژی پارس، انار، انگور سیاه، عصاره هیدروالکلی آلوئه ورا، گل راعی، آقطی و ترکیب مورد و کلیپوره سبب پایین آوردن گلوکز خون می شوند.
- مصرف یکماه چای کامبوچا، صرفاً موجب کاهش میزان قند خون در مبتلایان به دیابت شده، اما موجب افزایش وزن میشود.

منابع



- Nutrition and Diagnosis 2015
- Basic and Clinical Pharmacology Katzung
- Textbook of Medical Physiology, Guyton and Hall. 2016
- American Diabetes Association 2017

- مقاله برنامه ی کشوری پیشگیری و کنترل دیابت
- تاثیر همزمان تمرین هوازی و مکمل دانه خرفه بر سطوح mip-1a و mmp و mmp-3 در زنان مبتلا به دیابت نوع ۲
- کاربرد روشهای طب سنتی در درمان دیابت
- بررسی تنوع گیاهان دارویی مورد استفاده جهت کنترل قند خون و علل خود درمانی با این گیاهان در بیماران مراجعه کننده به مرکز دیابت
- اثرات مصرف عصاره هیدروالکلی تیغه میانی گردو بر نفروپاتی دیابتی در موش صحرایی
- مروری بر گیاهان دارویی مورد استفاده در بیماری دیابت



منابع (ادامه)



- بررسی اثر عصاره های اتیل استاتی، متانولی و آبی گیاه بولاغ اوتی (*Nasturtium Officinale* R. Br) بر سطح گلوکز خون در موش صحرایی دیابتی
- بررسی اثر عصاره برگ گیاه گردو (*Juglans regia* L) و برگ گیاه شاه توت (*Morus nigra* L) بر غلظت قند خون در موش صحرایی دیابتی شده با استرپتوزوتوسین
- بررسی اثرات پودر ژل خشک آلوئه ورا (*Aloe vera* L) در کنترل قند خون بیماران دیابتی نوع دوم: کارآزمایی بالینی تصادفی شده دوسوکور دارای شاهد دارونما
- بررسی اثرات عصاره میوه گیاه کبر (*Capparis spinosa*) در کنترل قند خون بیماران دیابتی نوع دوم: کارآزمایی بالینی تصادفی شده دوسوکور دارای شاهد دارونما
- بررسی اثرات عصاره میوه و برگ قره قاط (*Vaccinium arctostaphylos* L) بر سطح گلوکز خون و مقایسه آن با گلی بن کلامید در موش صحرایی دیابتی شده با آلوکسان
- آثار ضد دیابتی *Plantago psyllium* L. در بیماران دیابتی نوع دوم



منابع (ادامه)



- تاثیر زنجبیل بر الگوی قند و چربیهای خون
- بررسی اثر قرص گلایکوگل بر قند خون بیماران دیابتی نوع ۲
- مروری بر گیاهان دارویی مورد استفاده در بیماری دیابت ، حسن فلاح حسینی و همکاران
- نگاهی به گیاهان دارویی موثر بر دیابت
- گیاهان دارویی در درمان دیابت شیرین ، حسینی و همکاران
- اثر عصاره هیدرو الکلی آلوئه ورا بر قند خون، انسولین سرمی و آنزیم های کلیدی مسیرهای متابولیسمی گلیکولیز و گلوکونئوژنز در سلولهای کبدی موشهای صحرایی دیابتی نوع ۱، مهدی چهاردولی
- بررسی اثر چای کامبوچا بر قند و پروفایلهای لیپید خون در موشهای صحرایی دیابتی ، محمد ملکانه
- بررسی بالینی اثربخشی عصاره بذر گیاه ماری تیغال بر بیماران دیابتی نوع دوم در مقایسه با دارونما
- بررسی اثر عصاره هیدروالکلی میوه گیاه خارخاسک بر قند خون در موش صحرایی نر بالغ دیابتی شده توسط استرپتوزوسین