

دیابت شیرین

Diabetes Mellitus



پانکراس

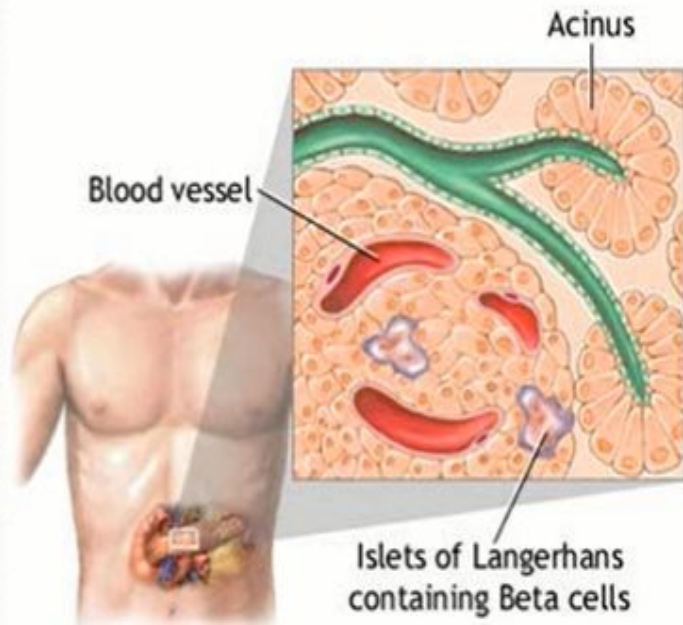
اگزوکرین

لیپاز ، آمیلاز ، تریپسین

اندوکرین :

α : گلوکاگون

B : انسولین



نقش انسولین

- انتقال فعال گلوکز به سلولهای عضلانی و بافت چربی
- کاتابولیسم کربوهیدراتها در سلول
- تبدیل گلوکز به گلیکوژن در کبد و عضلات
- تبدیل اسیدهای چرب به بافت چربی
- افزایش سنتز پروتئینی
- توقف آزاد سازی گلوکز از کبد
- مهار تجزیه گلوکز، پروتئین و چربی

Diabetes Mellitus

- گروهی از بیماری‌های متابولیک که با افزایش قند خون مشخص می‌گردد و علت آن، نقص در ترشح انسولین، یا نقص در عملکرد آن و یا هر دو می‌باشد.

انواع دیابت

- تیپ I (IDDM)
- تیپ II (NIDDM)
- دیابت حاملگی Gestational D.M
- دیابت تغذیه ای
- دیابت ثانویه
- اختلال تحمل گلوکز IGT (دیابت مرزی Border line D.M)

تیپ I

تخریب سلول های بتا

○ زیر ۳۰ سالگی

○ ۱۰-۵ درصد

○ در آقایان

○ در سفید پوستان

○ شروع ناگهانی

○ تولید انسولین کم

○ گتواسیدوز محتمل

○ لاغر یا طبیعی

○ تزریق انسولین الزامی

○ درمان : رژیم - انسولین - ورزش

تیپ II

کاهش حساسیت سلول ها نسبت به انسولین

○ بعد از ۳۰ سالگی

○ ۹۵-۹۰ درصد

○ در خانمها

○ در غیر سفید پوستان

○ شروع تدریجی

○ تولید انسولین طبیعی ، کمتر یا بیشتر

○ گتواسیدوز غیر محتمل

○ ۸۰/۰ چاق

○ تزریق انسولین در ۳۰-۲۰ درصد

○ درمان : رژیم - داروهای کاهش

دهنده قند خون - ورزش

دیابت ثانویه

- در اثر بیماری های پانکراس، اختلالات هورمونی، مصرف کورتیکواستروئیدها و استروژن
- درمان: انسولین و یا داروهای کاهش دهنده قند خون

اختلال تحمل گلوکز (دیابت مرزی)

• نتیجه GTT ۱۴۰-۲۰۰mg/100

• FBS : ۱۱۰-۱۲۶ mg/100

• استعداد ابتلا به آترواسکلروزیز بدون خطر برای عوارض

کلیوی و چشمی

• تحت نظر باشد

پیش دیابت ها

اختلال قندی تحمل گلوکز:

- سابقه هیپر گلیسمی
- کنترل چاقی و انجام غربالگری بعد از ۴۰ سالگی

اختلال بالقوه تحمل گلوکز

- سابقه فامیلی
- چاقی
- مادران با نوزاد درشت

اتیولوژی دیابت

تیپ I

- علل ژنتیکی (HLA: DR₃ – DR₄)
- تومور
- ویروس ها
- ایمنولوژیک (تولید آنتی بادی های ضد انسولین)

تیپ II

- چاقی
- علل ژنتیکی

پاتوفیزیولوژی دیابت تیپ ۱

- کاهش انسولین
- افزایش قند خون
- گلوکوزوری و پلی اوری
- پلی دیپسی
- مصرف منابع پروتئینی و چربی برای تولید انرژی و لاغری
- کتواسیدوز دیابتی و مشکلات الکترولیتی
- عوارض عروقی کوچک در چشم، کلیه ها
- عوارض عصبی بر غشاء میلین

پاتوفیزیولوژی دیابت تیپ ۱۱

- مقاومت در برابر انسولین
- افزایش قند خون
- گلوکوزوری، پلی اوری
- پلی دیپسی
- چاقی بدنبال اثرات چربی زایی انسولین
- استعداد آترواسکلروزیر
- عوارض عروقی کوچک در چشم، کلیه ها
- عوارض عصبی بر غشاء میلین

تظاهرات بالینی

Clinical Manifestations : 3P

• پلی اوری Polyuria

• پلی دیپسی Polydipsia

• پلی فاژی Polyphagia

• سایر علائم: خستگی، تغییرات بینایی، گزگز انگشتان، خشکی پوست، تاخیر در بهبود زخم ها، عفونت های مکرر

تظاهرات پاراکلینیکی

- FBS(FPG) ≥ 126 mg /100 (in 2 Times)
- GTT ≥ 200 mg /100 (امروزه زیاد استفاده نمی شود)
- BS ≥ 200 mg /100
- Hb A_{1c} $> 6/0$

Treatment درمان

1. Diet
2. Insulin Injection
3. Exercise
4. SMBG
5. Pancreas Transplantation

رژیم دیابتی

۳ اصل مهم در رژیم درمانی دیابت :

- ۱- تنظیم کالری مصرفی
- ۲- منظم بودن وعده های غذایی
- ۳- مصرف بین وعده ها

تنظیم کالری مصرفی

برای کاهش وزن روزانه ۱۰۰۰ - ۵۰۰ کالری روزانه کسر شود
در دیابت تیپ ۱: ۲۸ کالری به ازاء هر کیلوگرم
در دیابت تیپ ۲: ۲۰-۱۵ کالری به ازاء هر کیلوگرم

۶۰-۵۰ درصد از طریق کربوهیدرات ها
۳۰-۲۰ درصد از طریق چربیها
۲۰-۱۰ درصد از طریق پروتئین ها

مصرف کربوهیدرات ها در رژیم غذایی

- مصرف کربوهیدرات در حد متوسط
- ساکاروز در حد کم
- استفاده از کربوهیدراتهای ساده
- استفاده از کربوهیدراتهای مرکب حاوی فیبر (نان ، غلات ، حبوبات)
- شیر و میوه در حد متوسط

مصرف چربیها و پروتئینها در رژیم غذایی

- چربیهای اشباع نشده به جای اشباع شده
- چربیهای نباتی به جای حیوانی
- مصرف پروتئینها گیاهی

مصرف فیبر

- جذب آرام گلوکز
- جلوگیری از جذب زیاد چربیها
- بهبود دفع
- ایجاد سیری زودرس
- سبزیجات ریشه دار قند بیشتری دارد
- فیبرهای محلول در گاهش قند موثرترند
- افزودن فیبر در رژیم غذایی به تدریج باشد.

تزریق انسولین

•انواع انسولین

-انسانی

-حیوانی

Insulin preparations

given ONLY with syringes marked in



- Rapid acting (Lispro, Humalog, Asparte/ M)
- Short acting (regular)
- Intermediate acting
- Long acting
 - Untalented
 - [Glargine / Lantus]

اوج اثر

۱ ساعت

۲-۳ ساعت

۴-۱۲ ساعت

۱۲-۱۶ ساعت

۲۴ ساعت

انسولین

Humalog

Regulin

N

Glargin

نکاتی در مورد انسولین

رگولار 20 تا 30 دقیقه قبل از غذا
مصرف می شود.

در صورت نیاز به هر دو انسولین ابتدا
رگولار و سپس
NPH کشیده می شود

نگهداری انسولین

- نگهداری در یخچال
- دور از نور
- جلوگیری از یخ زدگی
- به صورت سرد تزریق نشود

تزریق انسولین

● S.C

- سرعت جذب به ترتیب در شکم ، بازو ، ران و باسن بیشتر است
- در سرنگ ۱۰۰ واحدی
- تزریق به صورت چرخشی و در یک ناحیه زمان مشخصی از روز
- با محل تزریق قبلی حداقل ۵/۲ سانتی متر فاصله باشد
- تا ۵ سانتی متر اطراف ناف تزریق نشود

عوارض انسولین

- Hypoglycemia
- Alergic Reaction
- Lypodistrophy
- Somogyi

علائم هیپوگلیسمی

- ضعف
- تعریق پوستی
- پوست سرد
- تهوع ، استفراغ
- تانیکاردی
- لرزش
- سرگیجه
- سردرد
- اختلال در تکلم
- تشنج
- کاهش هوشیاری

درمان هیپوگلیسمی

: Mild

- ۱۵-۱۰ گرم ماده قندی
- غذای مختصر حاوی پروتئین و نشاسته
- خودداری از مصرف غذاهای چرب

: Severe

- ۱mg گلوکاگون به صورت S.C یا IM
- ۵۰-۲۵ دکستروز ۵۰٪

واکنش آلرژیک

۱- موضعی

- ۱-۲ ساعت بعد از تزریق
- تورم و قرمزی در اطراف ناحیه تزریق
- تزریق آنتی هیستامین قبل از تزریق

۲- سیستمیک

- کهیر منتشره ، ادم ، واکنش آنافیلاکسی
- حساسیت زدایی

لیپو دیستروپی

- لیپو آتروپی
- لیپو هیپرتروپی

مقاومت به انسولین

- وقتی به بیش از ۲۰۰ واحد روزانه نیاز باشد
- به علت چاقی و اتصال آنتی بادی ضد انسولین
- درمان: استفاده از انسولین خالص و تزریق پردنیزون

پدیده DOWN

افزایش تدریجی قند خون از ساعت حدود 3 صبح
هایپوگلیسمی
هایپرگلیسمی صبحگاهی
افزایش ترشح شبانه هورمون رشد
باعث افزایش نیاز بیماران مبتلا به نوع 1 به انسولین در ساعات
اولیه روز

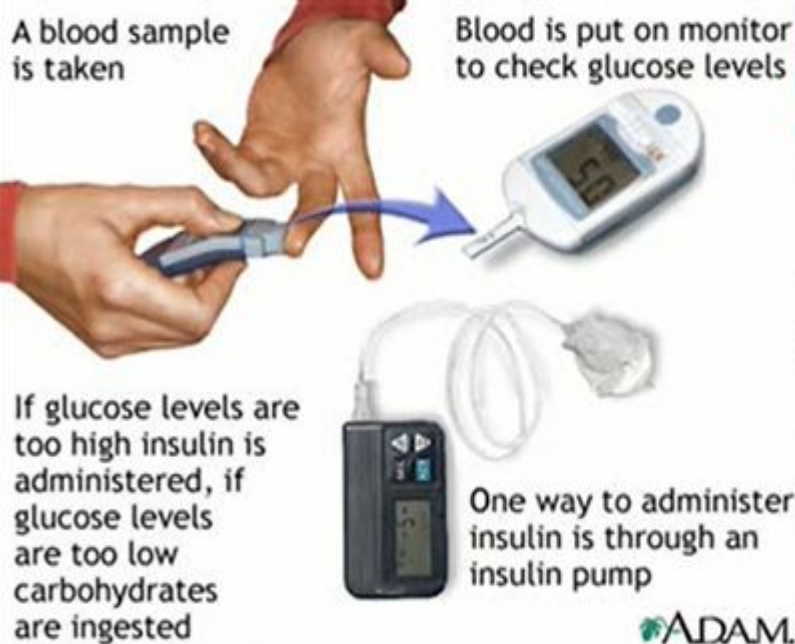
اثر Somogyi

- هیپوگلیسمی شبانه و هیپرگلیسمی واکنشی در صبح
- در اثر مصرف NPH قبل از شام
- درمان: مصرف NPH هنگام خواب ، مصرف غذای مختصر هنگام خواب

پمپ انسولین

فیت CC ۳

۳ روز باید محل تزریق عوض شود
انسولین سریع اثر لیسپرو یا رگولار استفاده شود
معت تزریق ۲ - ۵ / ۰ واحد در ساعت
روش SMBG مرتب استفاده کنند
تترین عارضه : کتواسیدوز، عفونت ناحیه



SMBG

- در بیماران تحت درمان با انسولین روزانه ۴-۲ بار
- بیمارانی که قبل از هر غذا انسولین تزریق می کنند ۳ بار در روز
- بیمارانی که انسولین دریافت نمی کنند ۳-۲ بار در هفته ۲ ساعت بعد از غذا
- هر ۶-۱۲ ماه دقت دستگاه با FBS مقایسه شود

ورزش : Exercise

اثرات ورزش

- افزایش برداشت گلوکز توسط عضلات
- بهبود جریان خون و تون عضلات
- ورزشهای مقاومتی [↑]خستگی عضلانی متابولیسم در زمان استراحت
- افزایش HDL و کاهش کلسترول و تری گلیسرید

اصول ورزش در بیماران دیابتی

- بیماران دیابتی که قند خون بالای ۲۵۰ دارند و یا کتون در ادرار آن ها دیده می شود نباید قبل از منفی شدن کتون در ادرار ورزش را شروع کنند.
- ورزش باید منظم باشد
- در هوای گرم و هوای اوی اسرد ورزش انجام نشود.
- حتی الامکان پراکنده باشد.
- ورزش سنگین نباید داشته باشند که مصرف قند را کاهش دهد. پیاده روی، شنا، دوچرخه سواری که آرام و یکنواخت باشد مناسب است.
- اگر بیمار هم انسولین می گیرد و هم ورزش می کند قبل از ورزش غذای مختصر حاوی ۱۵ گرم کربوهیدرات مصرف کند که در حین ورزش قند خون پایین نیاید و چند ساعت بعد از ورزش نیز از وعده غذایی کامل استفاده کند.
- در دیابت نوع ۲ و افراد چاق نیازی به مصرف غذا قبل از ورزش نیست.
- اگر عوارض دیابت به صورت فشار خون بروز کرده بود یا عوارض عروقی ایجاد شده بود از انجام ورزش خودداری کنند.

ANTIDIABETIC MEDICATIONS.

DRUG CLASS	GENERIC (TRADE) DRUG NAMES*	MECHANISM OF ACTION
Sulfonylureas	Chlorpropamide (Diabinese) Glipizide (Glucotrol) Glyburide (DiaBeta, Micronase) Glimepiride (Amaryl)	Stimulate insulin secretion
Meglitinides	Repaglinide (Prandin)	Stimulate insulin secretion
Biguanides	Metformin (Glucophage)	Decrease glycogenolysis and hepatic glucose production
α-Glucosidase Inhibitors	Acarbose (Precose) Miglitol (Glyset)	Decrease gastrointestinal absorption of carbohydrates

داروهای کاهش دهنده قند خون:

- بیشتر در دیابت نوع ۲ استفاده می شود
- مکانیزم اثر: ترشح انسولین را تحریک می کنند و یا روی گیرنده های انسولین مؤثرند
- شامل استوهگزامید، کلروپروزامید، تولازامید، تولبوتامید، مت فورمین، کلی بن کلامید.

عوارض دارویی

• عوارض گوارشی

• عوارض پوستی

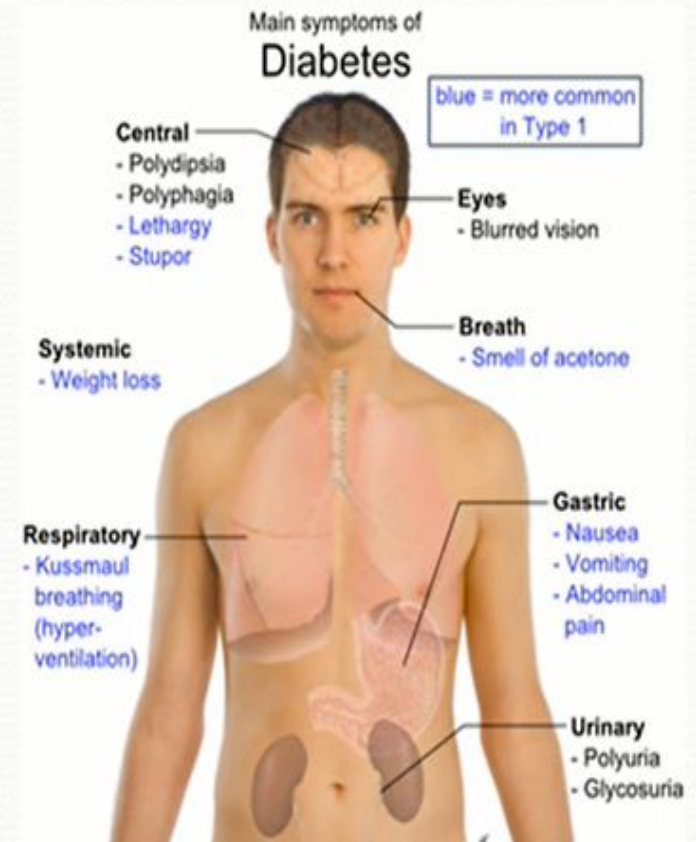
• هیپوگلیسمی

• افزایش وزن

• اسیدوز لاکتیک

Complications of Diabetes

- Acute complications
- Chronic complications



Manifestations

- FBS: 300- 800mg/100
- nausea and vomiting
- thirst
- excessive urine production
- abdominal pain
- Kussmaul Breathing
- In severe DKA :confusion, lethargy, stupor or even coma
- Dehydration : dry mouth and decreased skin turgor, tachycardia and low blood pressure
- "ketotic" odor is present, which is often described as "fruity".

درمان کتواسیدوز

- **درمان دهیدراتاسیون:** سرم ۰/۹ درصد ۲-۳ ساعت بعد ۴۵ / درصد
- **جایگزینی الکترولیت ها:** درمان هیپو کالمی
- **درمان اسیدوز:** تجویز انسولین وریدی وقتی قند خون به ۲۵۰ رسید دکستروز وریدی تا زمان رسیدن بیکربنات به حد معمول ادامه یابد. عدم مصرف بیکربنات

Hyperosmolar Non-Keto Acidosis Syndrom

1. HNKAS: Hyperosmolar Non-Keto Acidosis Syndrom

:

common in elderly due to decreased thirst reflex

serum osmolarity > 320 mosm/L

plasma glucose > 600 mg/dL

dehydration

no ketoacidosis

Hyperosmolar State

Therapy:

- rehydration with hypotonic solution
- insulin infusion
- watch for signs of fluid overload/CHF
- monitor potassium

Major Long-Term Complications of DM

- Macrovascular (atherosclerotic plaque)
 - Coronary arteries → (MI's)
 - Cerebral arteries → (strokes)
 - Peripheral vessels → (ulcers, amputations)
- Microvascular (capillary damage)
 - Retinopathy
 - Nephropathy

Major Long-Term Complications of DM

- Diabetic Neuropathy
 - peripheral sensory neuropathy
 - cardiovascular autonomic neuropathy
 - gastrointestinal autonomic neuropathy
 - erectile dysfunction
 - diabetic foot

Complications of DM

Diabetic Foot

- sensory deficit (skin, bone, ligament)

- immune deficiency

Impaired Circulation

- slow healing

- ulcers

مراقبت از پای دیابتی

- استفاده از آینه جهت ارزیابی
- کفش مناسب و رو بسته
- برداشتن ینه ها و ناخن های ضخیم توسط پزشک
- شستشو و خشک کردن مرتب پاها
- خودداری از راه رفتن با پای برهنه
- خودداری از مصرف دخانیات
- صاف چیدن ناخن ها و برداشت نوک تیز ناخن ها

متشكرم

