



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد شاهرود

دانشکده علوم پزشکی، گروه پزشکی

پایان نامه برای دریافت درجه دکترای حرفه ای "M.D"

عنوان :

بررسی و تعیین رابطه چاقی شکمی با دیابت در ۲۰۰ بیمار دیابتی بستری و سرپایی

مراجعه کننده به بیمارستان خاتم الانبیاء شاهرود در سال ۱۳۹۲

استاد راهنما:

آقای دکتر محمدحسین حسینی

نگارش:

زهرا غفاری

سپاسگزاری:

سپاسگزارم خدای بی همتا را که در لحظه لحظه زندگی ام وجودش را با تمام وجودم حس کرده و در تمام طول حیاتم از او یاری طلبیده و می طلبم.

با سپاس از:

استاد ارجمندم جناب آقای دکتر محمدحسین حسینی

که خالصانه علم و تجربه خود را در اختیار من قرار داده و روشنگر راهم در تنظیم پایان نامه ام بوده است.

تقدیم به:

تقدیم به پدر و مادر مهربانم که وجودم برایشان همیشه رنج و وجودشان برایم مهر بود، آنان که فروغ نگاهشان و گرمی کلامشان و روشنی رویشان سرمایه های جاودان زندگیم هستند. آنان که راستی قامت در شکستگی قامتشان تجلی یافت، در برابر وجود با عظمتشان زانوی ادب بر زمین می نهم. با دلی مملو از عشق و محبت بر دستانتشان بوسه می زنم.

تقدیم به استاد ارجمندم

جناب آقای دکتر محمدحسین حسینی

که در این راه در کنار من بودند و دلسوزانه مرا در تمامی مراحل تحقیق و نگارش این پایان نامه یاری نمودند. از زحمات بی دریغ ایشان قدردانی می کنم و از خداوند متعال بهترین ها را برایشان مسئلت می نمایم.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده.....	۱
فصل اول: معرفی پژوهش	
۱-۱ مقدمه.....	۳
۲-۱ اهداف علمی.....	۶
۱-۲-۱ هدف کلی.....	۶
۲-۲-۱ اهداف فرعی طرح.....	۶
۳-۲-۱ سوالات تحقیق.....	۶
۳-۱ فرضیات تحقیق.....	۷
فصل دوم: دانستنی های موجود در پژوهش	
۱-۲ بررسی متون.....	۹
۱-۱-۲ اپیدمیولوژی.....	۹
۲-۲ پانکراس.....	۹
۳-۲ تعاریف و تاریخچه بیماری.....	۱۰
۱-۳-۲ علائم.....	۱۱
۲-۳-۲ اثرات دیابت.....	۱۲
۳-۳-۲ علل ایجاد دیابت شیرین.....	۱۳
۴-۳-۲ انواع دیابت شیرین.....	۱۳
۵-۳-۲ نشانه های دیابت شیرین.....	۱۳
۶-۳-۲ تشخیص دیابت شیرین.....	۱۴
۱-۶-۳-۲ آزمایش تحمل گلوکز خوراکی.....	۱۴
۷-۳-۲ عوارض حاد دیابت شیرین.....	۱۴
۱-۷-۳-۲ وضعیت هیپراسمولار غیر کتون.....	۱۴
۲-۷-۳-۲ اکتواسیدوز دیابتی.....	۱۵

۱۵	..... کاهش قند خون ۳-۷-۳-۲
۱۶	..... عوارض مزمن دیابت شیرین ۸-۳-۲
۱۶	..... عوارض عصبی در دیابت (پلی نوروپاتی حسی دیستال قرینه) ۱-۸-۳-۲
۱۶	..... پلی نوروپاتی حسی دیستال قرینه ۱-۱-۸-۳-۲
۱۷	..... پلی رادیکولوپاتی ۲-۱-۸-۳-۲
۱۷	..... مونونوروپاتی ۳-۱-۸-۳-۲
۱۷	..... مونونوروپاتی مولتیپکس ۴-۱-۸-۳-۲
۱۷	..... نوروپاتی اتونوم ۲-۸-۳-۲
۱۸	..... اختلالات گوارشی ۳-۸-۳-۲
۱۸	..... درمان و پیشگیری از گاستروپارزی ۱-۳-۸-۳-۲
۱۸	..... درمان ۹-۳-۲
۱۹	..... پیشگیری و درمان دیابت ۱-۹-۳-۲
۱۹	..... انواع داروهای ضد دیابت ۲-۹-۳-۲
فصل سوم: متدولوژی تحقیق	
۲۳	..... روش مطالعه ۱-۳
۲۳	..... نوع مطالعه ۱-۱-۳
۲۳	..... جمعیت مورد مطالعه ۲-۱-۳
۲۳	..... حجم نمونه ۳-۱-۳
۲۳	..... روش نمونه گیری ۴-۱-۳
۲۳	..... معیارهای ورود به مطالعه ۵-۱-۳
۲۳	..... معیارهای خروج از مطالعه ۶-۱-۳
۲۴	..... روش انجام مطالعه ۲-۳
۲۵	..... ابزار گرد آوری داده ها ۳-۳
۲۶	..... تجزیه و تحلیل داده ها ۴-۳
۲۶	..... ملاحظات اخلاقی ۵-۳
فصل چهارم: یافته های پژوهش	
۲۸	..... جداول
۳۸	..... نمودارها

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۴۹	..... ۱-۵ بحث
۵۱	..... ۲-۵ نتیجه گیری
۵۱	..... ۳-۵ پیشنهادات
۵۲	..... منابع
۵۷	..... ضمائم
۵۹	..... چکیده انگلیسی

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۸	جدول ۴-۱ توزیع فراوانی سن بیماران بر اساس دیابت
۲۹	جدول ۴-۲ توزیع فراوانی جنسیت بیماران بر اساس دیابت
۳۰	جدول ۴-۳ توزیع فراوانی BMI بیماران بر اساس دیابت
۳۱	جدول ۴-۴ توزیع فراوانی سابقه خانوادگی دیابت در بیماران بر اساس دیابت
۳۲	جدول ۴-۵ توزیع فراوانی سابقه دارویی در بیماران بر اساس دیابت
۳۳	جدول ۴-۶ توزیع فراوانی سابقه مصرف سیگار در بیماران بر اساس دیابت
۳۴	جدول ۴-۷ توزیع فراوانی سابقه مصرف الکل در بیماران بر اساس دیابت
۳۵	جدول ۴-۸ توزیع فراوانی سابقه CAD در بیماران بر اساس دیابت
۳۶	جدول ۴-۹ توزیع فراوانی سابقه بیماری کلیوی در بیماران بر اساس دیابت
۳۷	جدول ۴-۱۰ توزیع فراوانی چاقی مرکزی در بیماران بر اساس دیابت

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۳۸	نمودار ۱-۴ توزیع فراوانی سن بیماران بر اساس دیابت
۳۹	نمودار ۲-۴ توزیع فراوانی جنسیت بیماران بر اساس دیابت
۴۰	نمودار ۳-۴ توزیع فراوانی BMI بیماران بر اساس دیابت
۴۱	نمودار ۴-۴ توزیع فراوانی سابقه خانوادگی دیابت در بیماران بر اساس دیابت
۴۲	نمودار ۵-۴ توزیع فراوانی سابقه دارویی در بیماران بر اساس دیابت
۴۳	نمودار ۶-۴ توزیع فراوانی سابقه مصرف سیگار در بیماران بر اساس دیابت
۴۴	نمودار ۷-۴ توزیع فراوانی سابقه مصرف الکل در بیماران بر اساس دیابت
۴۵	نمودار ۸-۴ توزیع فراوانی سابقه CAD در بیماران بر اساس دیابت
۴۶	نمودار ۹-۴ توزیع فراوانی سابقه بیماری کلیوی در بیماران بر اساس دیابت
۴۷	نمودار ۱۰-۴ توزیع فراوانی چاقی مرکزی در بیماران بر اساس دیابت

چکیده فارسی

عنوان: بررسی و تعیین رابطه چاقی شکمی با دیابت در ۲۰۰ بیمار دیابتی بستری و سرپایی مراجعه کننده به بیمارستان خاتم الانبیاء شاهرود در سال ۱۳۹۲

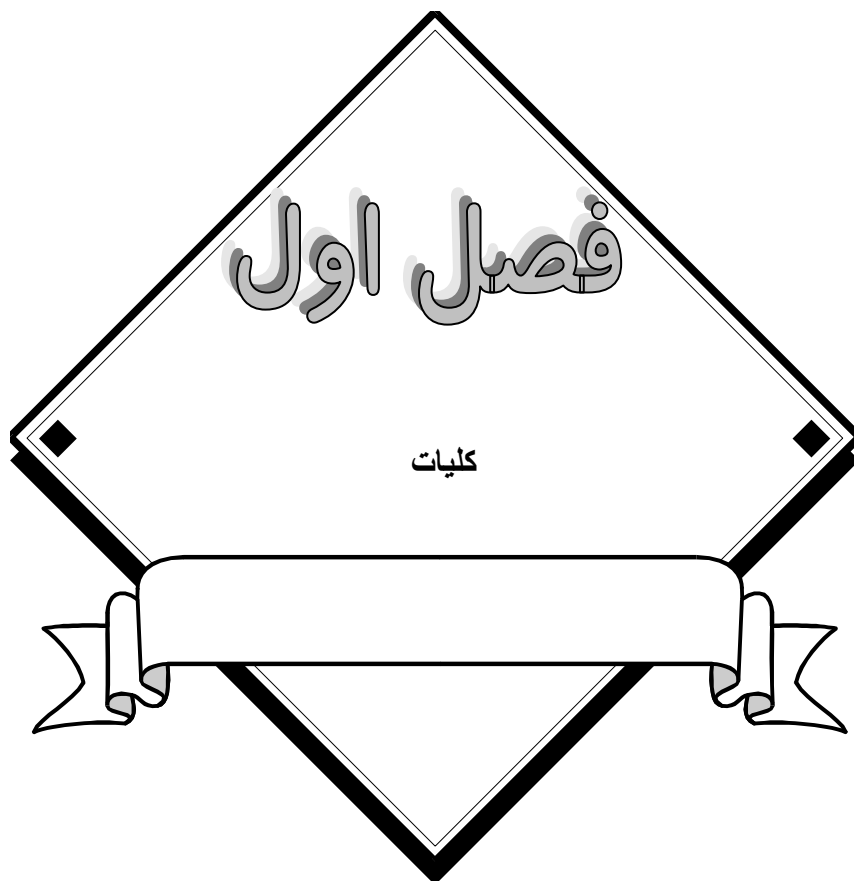
مقدمه: دیابت و چاقی شکمی دو مشکل رایج بهداشتی در دنیای بی تحرک امروز هستند. لذا در این مطالعه به بررسی رابطه چاقی شکمی با دیابت در ۲۰۰ بیمار دیابتی بستری و سرپایی مراجعه کننده به بیمارستان خاتم الانبیاء شاهرود در سال ۱۳۹۲ و ۲۰۰ نفر شاهد(غیر دیابتی) پرداختیم.

روش مطالعه: این مطالعه مشاهده ای به صورت یک بررسی توصیفی – تحلیلی مقطعی بر روی بیماران بستری و سرپایی مراجعه کننده به بیمارستان خاتم الانبیاء شاهرود در سال ۱۳۹۲ انجام گردید که ۲۰۰ نفر دیابتی و ۲۰۰ نفر غیردیابتی بودند و رابطه چاقی شکمی با دیابت در آنها بررسی گردید.

یافته ها: در این مطالعه مشاهده گردید که چاقی مرکزی در ۸۴/۵ درصد از بیماران دیابتی و ۳۵/۵ درصد از بیماران غیردیابتی وجود دارد که ارتباط آماری معناداری را بین دیابت و چاقی شکمی نشان می داد ($P=0.0001$).

نتیجه گیری: در انتها بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه و مقایسه آنها با سایر مطالعات مشابه صورت گرفته در این زمینه، چنین استنباط می شود که چاقی شکمی با دیابت ارتباط دارد و لذا با کنترل هر یک از آنها احتمال بروز دیگری کاهش می یابد.

کلیدواژه ها: دیابت، چاقی شکمی، سندرم متابولیک



۱-۱ مقدمه:

چاقی یک اختلال بسیار رایج و مهم بوده زیرا اضافه وزن عواقب جدی برای سلامت دارد. چاقی هم کلسترول LDL را بالا برده و هم کلسترول HDL را پایین می آورد. چاقی پاسخدهی بدن به انسولین را کاهش داده و قند و میزان انسولین در خون را بالا می برد (۱).

در درازمدت چاقی علت عمده ای برای مرگ، معلولیت از جمله به علت حمله قلبی، سکته مغزی، فشارخون بالا، سرطان، دیابت، آرتروز، کبد چرب و حتی افسردگی است (۱). روش های اندازه گیری چاقی در طول سال ها تغییر کرده است. دهه ها بود که پزشکان بر نمودارهای ساده قد و وزن برای تعیین چاقی تکیه می کردند. اما هنگامی دانشمندان دریافتند که آنچه مهم است نه وزن بدن، بلکه میزان چربی بدن است، استانداردهای چاقی شروع به تغییر کردند (۲).

اندازه گیری چربی بدن، به اندازه گیری قد و وزن و بعد تقسیم کردن وزن (به کیلوگرم) به مجذور میزان قد (به متر) بستگی دارد. ضریب به دست آمده که ابتدا شاخص کونثلت نامیده می شد، اکنون شاخص توده بدنی (BMI) نام دارد و تاکنون به عنوان روشی استاندارد برای تشخیص اضافه وزن و چاقی باقی مانده است (۲).

پژوهش ها نشان می دهد که چربی شکمی بدترین چربی است. چربی شکم در اشکال مختلف وجود دارد. مقداری از آن زیر پوست شکم است. این چربی زیرپوستی مانند چربی در هر جای دیگر بدن عمل می کند. این چربی دوستدار سلامت نیست، اما تهدید خاصی هم به حساب نمی آید. اما چربی درون شکم ماجرای دیگری دارد. این چربی که به آن چربی احشایی می گویند در اطراف اندام های داخلی قرار دارد و واقعاً خطرناک است (۳).

در مجموع مشاهدات بالینی و پژوهش های پایه ای توافق دارند که زیادی چربی درون شکم یک عامل عمده در ابتلا به بیماری های قلبی عروقی است (۴). دقیق ترین روش برای اندازه گیری چربی احشایی شکم استفاده از سی تی اسکن یا ام آر آی است. این روش های تصویربرداری بیشتر در تحقیقات در مورد چاقی شکمی مورد استفاده قرار می گیرند (۵).

یک روش ساده تر برای ارزیابی چاقی شکمی نسبت دور کمر به دور باسن است (۶).

در مردان هر چه این نسبت از ۰/۹۵ بالاتر رود، و در زنان در رقم های بالای ۰/۸۵ احتمال حمله قلبی و سکته مغزی افزوده می شود (۶).

در استانداردهای آمریکایی، اگر آقایان دارای دور کمر بالای ۱۰۲ و خانم‌ها بالای ۸۸ سانتی متر باشند، چاق محسوب می‌شوند اما در مطالعات انجام شده در کشور ما در مرکز مدیریت بیماری‌ها، این اعداد برای مرد و زن در ایران ۹۰ سانتی متر است، یعنی تقریباً یکسان. یعنی اگر در مردان و زنان دور کمر بالای ۹۰ سانتی متر باشد، این افراد جزو گروه افراد چاق تلقی می‌شوند (۷).

مرز بالای ۹۰ سانتی متر به نام چاقی تنه‌ای محسوب می‌شود. اهمیت چاقی تنه‌ای در این است که افرادی که دارای چاقی تنه‌ای هستند، این چاقی در آنها یک عامل مستقل برای ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی محسوب می‌شود. اینکه چاقی چه عوارض متابولیکی دارد، مشخص است، از جمله اینکه چاقی می‌تواند شخص را مستعد ابتلا به دیابت کند. در افراد چاق بیماری دیابت شایع‌تر است. به این حالت دیابتوآپسیتی گفته می‌شود. یعنی مجموعه دیابت و چاقی، یعنی این دو ارتباط قابل توجهی با هم دارند (۷).

از جمله مشکلات دیگر افزایش فشارخون است. میزان چربی خون در این افراد بالاتر است. به دلیل افزایش توده بافت چربی در افراد چاق، آنها دچار افزایش تری‌گلیسیرید خون و کاهش میزان چربی خوب خون یا همان HDL هستند (۷). از عوارض دیگر چاقی، مشکلات مربوط به کیسه‌ی صفرا و سنگ‌های کیسه‌ی صفرا است. در خانم‌های چاق آمار سرطان پستان و در مردان چاق آمار سرطان پروستات بالا است و در مجموع ۱۵ نوع سرطان در افراد چاق بیشتر از افراد معمولی رخ می‌دهد (۸).

اختلالات خواب مثل آپنه یا قطع تنفس نیز در این افراد بیشتر است. چاقی بسیاری از سیستم‌های بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهد، به خصوص در دختران جوان، عارضه چاقی سبب ایجاد تخمدان پلی‌کیستیک می‌شود و مشکلات تخمدانی و تأخیر در عادت ماهیانه ایجاد می‌شود. چاقی شکمی به عنوان عامل خطر مستقل برای قلب و عروق و دیابت مقاوم بر انسولین و کبد چرب است (۸).

دانشمندان بر این عقیده‌اند که چاقی شکمی خطر دیابت را در بزرگسالان افزایش می‌دهد. محققان دریافته‌اند که افراد چاق از ناحیه شکم بیشتر از سایرین در معرض ابتلا به دیابت قرار می‌گیرند، تحقیقات جدید حاکی است: بزرگسالان چاقی که دارای چربی زیاد شکمی هستند و بدن آنها نسبت به انسولین مقاوم است بیشتر از بزرگسالانی که این خصوصیات را ندارند در معرض ابتلا به دیابت هستند (۶).

دیابت از جمله مهم‌ترین و رایج‌ترین معضلات بهداشتی در سطح جامعه می‌باشد که بر اساس آمار موجود، میزان شیوع آن در ایران در حدود ۵/۱ تا ۵/۸ درصد می‌باشد (۱۰). مبتلایان

به این بیماری متابولیک معمولاً به دلیل مشکلات جسمی و روانشناختی متعددی که دارند، کیفیت زندگی کاهش یافته ای را تجربه می نمایند و لذا تشخیص و درمان این بیماری حائز اهمیت به سزایی می باشد (۱۱). با توجه به اهمیت میزان چاقی شکمی در بیماران دیابتی بر آن شدیم تا با بررسی اندازه گیری دور شکم و باسن در بین بیماران مراجعه کننده به بیمارستان خاتم الانبیاء شاهرود، گامی کوچک در این زمینه برداریم.

۲-۱ اهداف علمی

۱-۲-۱ هدف کلی:

تعیین رابطه ی چاقی شکمی با دیابت در ۲۰۰ بیمار دیابتی بستری و سرپایی مراجعه کننده به بیمارستان خاتم الانبیاء شاهرود در سال ۱۳۹۲

۲-۲-۱ اهداف فرعی طرح:

- ۱- تعیین توزیع فراوانی سن بیماران بر اساس دیابت
- ۲- تعیین توزیع فراوانی جنسیت بیماران بر اساس دیابت
- ۳- تعیین توزیع فراوانی BMI بیماران بر اساس دیابت
- ۴- تعیین توزیع فراوانی سابقه خانوادگی دیابت در بیماران بر اساس دیابت
- ۵- تعیین توزیع فراوانی سابقه دارویی در بیماران بر اساس دیابت
- ۶- تعیین توزیع فراوانی سابقه مصرف سیگار در بیماران بر اساس دیابت
- ۷- تعیین توزیع فراوانی سابقه مصرف الکل در بیماران بر اساس دیابت
- ۸- تعیین توزیع فراوانی سابقه CAD در بیماران بر اساس دیابت
- ۹- تعیین توزیع فراوانی سابقه ی بیماری کلیوی در بیماران بر اساس دیابت
- ۱۰- تعیین توزیع فراوانی چاقی مرکزی در بیماران بر اساس دیابت

۳-۲-۱ سوالات تحقیق:

- ۱- توزیع فراوانی سن بیماران بر اساس دیابت چگونه است؟
- ۲- توزیع فراوانی جنسیت بیماران بر اساس دیابت چگونه است؟
- ۳- توزیع فراوانی BMI بیماران بر اساس دیابت چگونه است؟
- ۴- توزیع فراوانی سابقه خانوادگی دیابت در بیماران بر اساس دیابت چگونه است؟
- ۵- توزیع فراوانی سابقه دارویی در بیماران بر اساس دیابت چگونه است؟
- ۶- توزیع فراوانی سابقه مصرف سیگار در بیماران بر اساس دیابت چگونه است؟
- ۷- توزیع فراوانی سابقه مصرف الکل در بیماران بر اساس دیابت چگونه است؟
- ۸- توزیع فراوانی سابقه CAD در بیماران بر اساس دیابت چگونه است؟
- ۹- توزیع فراوانی سابقه بیماری کلیوی در بیماران بر اساس دیابت چگونه است؟
- ۱۰- آیا توزیع فراوانی چاقی مرکزی در بیماران بر اساس دیابت متفاوت است؟

۳-۱ فرضیات تحقیق:

توزیع فراوانی چاقی مرکزی در بیماران بر اساس دیابت متفاوت است.

فصل دوم

بررسی متون

۲-۱ بررسی متون :

۲-۱-۱ اپیدمیولوژی

در حال حاضر ۱۷۷ میلیون نفر در سرتاسر جهان به بیماری دیابت مبتلا هستند. احتمالاً این رقم تا سال ۲۰۳۰، به بیش از دو برابر مقدار کنونی خواهد رسید. سالیانه حدود ۴ میلیون مرگ ناشی از عوارض دیابت در جهان رخ می دهد. ۱۰ کشوری که دارای بیشترین تعداد مبتلایان به دیابت هستند به ترتیب عبارت از: هند، چین، ایالات متحده امریکا، اندونزی، روسیه، ژاپن، امارات متحده عربی، پاکستان، برزیل و ایتالیا (۱۶ و ۱۵)

طبق آمار ارائه شده حدود ۵-۶ درصد افراد ۳ تا ۶۹ ساله ی شهرنشین مبتلا به دیابت هستند. مطالعات نشان داده است که نصف افراد دیابتی بررسی شده در ایران قبل از انجام مطالعات، از بیماری خود، آگاهی نداشتند. میزان شیوع بیماری دیابت در نواحی مختلف ایران متفاوت است. به عنوان مثال، طبق بررسی های انجام شده بیشترین میزان شیوع بیماری دیابت در شهر یزد وجود داشته است (۳/۱۶ درصد) (۱۶ و ۱۵).

طبق مطالعات اخیر ۱۴ - ۲۳٪ ایرانیان بالغ بالای ۳۰ سال دیابتی هستند یا IGT (Impaired Glucose Tolerance) دارند. تقریباً ۲۵٪ موارد IGT در آینده دچار دیابت ملیتوس می شوند. ۶۰ - ۷۰ درصد افراد دیابتی دچار آسیب عصبی می شوند که ممکن است منجر به قطع نخاع در آنها گردد. در حدود ۱۵٪ این افراد زخم پای ناشی از دیابت مشاهده شده است. طبق بررسی های به عمل آمده ایران جزو کشورهایایی است که به میزان زیاد در معرض خطر ابتلا به دیابت قرار دارد و بروز دیابت در ایران رو به افزایش است (۱۶ و ۱۵).

۲-۲ پانکراس

پانکراس غده ای است نسبتاً "سفت و ترد به رنگ سفید متمایل به خاکستری که طول آن ۱۵ سانتی متر می باشد. جایگاه آن از اولین سمت روده کوچک تا نزدیک ناف طحال در پشت معده می باشد. قسمت داخلی از حدود یک میلیون خوشه میکروسکوپی سلولی، با نام جزایر لانگر هانس تشکیل شده است. سلول های آلفا زمانی که قند خون کاهش می یابد، کبد را وادار می کند تا با ترشح گلوکاکون گلیکوژن را به گلوکز تبدیل نماید، همچنین سلول های بتا با ترشح انسولین قند خون را کاهش می دهند (۱۶ و ۱۵).

۲-۳ تعاریف و تاریخچه بیماری

دیابت ملیتوس (Diabetes Mellitus) یک نام کلی برای بیماری هایی با قند خون بالاست. از لحاظ لغوی ترجمه آن از زبان یونانی است و محتویات قند ادرار را به هنگام افزایش مقدار ادرار توضیح می دهد. در یک فرد مبتلا به دیابت تیپ ۲ قرضیه بر سر مقاومت در مقابل انسولین و یک کمبود نسبی انسولین است. در حالی که نوع یک بیشتر یک بیماری Autoimmune با کمبود مطلق و فاقد انسولین می باشد، به همین علت به نام دیابت انسولین واجب نیز خوانده می شود (۱۶ و ۱۵).

تقسیم بندی جدید دیابت ملیتوس بر اساس علت شناسایی در سال ۱۹۹۷ از طرف انجمن دیابت آمریکا (ADA: American Diabetes Association) معرفی شد و توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO: World Health Organization) تأیید گردید (۱۶ و ۱۵).

۱) نوع یک یا کمبود کلی انسولین و نابودی سلولهای B در پانکراس.

الف) از طریق Autoimmune (حدود ۹۵ درصد).

ب) بیماری بدون شناسایی کامل علت (حدود ۵ درصد)

۲) تیپ ۲ یا کمبود نسبی انسولین

۳) تیپهای خاص دیگر

۴) دیابت در زمان حاملگی

Paul Langerhans متخصص پاتولوژی اهل برلین در سال ۱۸۶۹ سلولهایی را در داخل پانکراس کشف کرد که به نام وی نامگذاری شدند. در سال ۱۹۲۱ دانشمندان کانادایی در آزمایشاتی که بر روی سگها انجام دادند کشف کردند که ماده ای از غدد لوزالمعده می تواند محتویات قندی را کاهش دهد. در ۱۹۲۲ یک پسر ۱۳ ساله به عنوان اولین بیمار با عصاره انسولین به طور موفقیت آمیزی درمان شد و از مرگ فوری نجات یافت (۱۶ و ۱۵).

۲-۳-۱ علائم

در دیابت نوع یک، تحوّل بسیار آهسته، در طی سالیان و به شکل غیر سمپتومی (علائم) نا آشکار جریان دارد. ولی سمپتوم ها اغلب نسبتاً ناگهانی در یک زمان کوتاه به طور حاد ظاهر میشوند، با وجودی که واکنشهای Autoimmune از سالهای قبل قابل تشخیص هستند.

سمپتومهای زیر اغلب ابتدا در ظهور اولیه علائم بیماری قابل مشاهده می باشند (۱۶ و ۱۵):

• تکرر ادرار

- تشنگی شدید
- تشخیص قند در ادرار
- تشخیص کتون در ادرار
- خستگی و عدم کنترل بر خود
- اشکال در قوه بینایی
- خشکی پوست
- اشکال در بهبود زخمها

در بعضی موارد، ظهور اولین علائم بیماری به طور ناگهانی، همراه با شرایط خطرناکی برای زندگی بیمار مشاهده میشود و باید پس از مشاهده مجموعه سمپتومهایی که در زیر آمده، به طور اورژانسی درمان شوند (۱۷ و ۱۸):

- تهوع و استفراغ
- دل درد
- تکرر ادرار
- تشنگی بسیار شدید
- تنفس کوسمال
- بوی کتون در تنفس و یا ادرار
- اختلال در هوشیاری
- کمای کتو اسیدی

۲-۳-۲ اثرات دیابت

با گذشت زمان، دیابت شیرین ممکن است به نا بینایی، نارسایی و مشکل کلیوی، آسیب اعصاب و ضایعات پوستی منجر گردد. همچنین دیابت شیرین یک عامل تسریع کننده ی مهم در سخت و تنگ شدن سرخرگ ها می باشد که منجر به سکته ی مغزی، بیماری های قلبی ناشی از عروق کرونر و سایر بیماری های عروق خونی می گردد. دیابت شیرین باعث تحمیل هزینه های بسیاری بر فرد و جامعه می شود (۱۷ و ۱۸).