

۵۶۶۷



دانشگاه تهران دانشکده دامپزشکی

شماره ۶۳۰

سال تحصیلی ۴۳-۱۳۴۲

پایان نامه
برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران

دیابت در سگ و درمان آن بوسیله آرتوزین

نگارش: ربابه ملکی یزدی

متولد ۱۳۲۰ - مشهد

هیئت داوران

آقای دکتر محمد سنجر دانشیار دانشکده دامپزشکی راهنما و رئیس ژوری
آقای دکتر یوسف مشکی استاد دانشکده دامپزشکی (داور ژوری)
آقای دکتر محمد علی کاظمی استاد دانشکده دامپزشکی (داور ژوری)

۳۸۴۶۹

چاپ مین

لاهور، پاکستان

بپدر و مادر عزیز و ارجمندم
تقدیم میشود

باستادان عالیقدر دانشکده دامپزشکی
که در تعلیم و راهنمایی من از بذل هیچ
مساعدتی دریغ نکرده اند تقدیم مینمایم

از زحمات و راهنماییهای پراج آقای دکترسنجر
و اعضای محترم هیئت داوران صمیمانه سپاسگزارم

فهرست مطالب

شماره صفحه	موضوع
۶	مقدمه
۷	تاریخچه دیابت
فصل اول - دیابت چیست	
۸	تعریف
۹	اتیولوژی
۱۰	فیزیوپاتولوژی
۱۱	انسولین
۱۴	نشانه های آزمایشگاهی دیابت
فصل دوم - درمان دیابت	
۱۸	اصول کلی درمان
۱۹	مداوا با انسولین
۱۹	مداوای دیابت با ترکیبات خوراکی
فصل سوم - دیابت در سگ	
۲۱	سببها
۲۱	آسیب شناسی
۲۲	نشانه ها
۲۳	عوارض بیماری
۲۴	دوره بیماری
۲۵	مداوا با آرتوزین
فصل چهارم - مشاهدات	
۳۱	مشاهدات
۳۵	نتیجه
۳۶	منابع مورد استفاده

مقدمه

دانستن علل پیدایش بیماری دیابت و تاریخچه آن از مدت‌ها پیش مورد علاقه‌ام بود زیرا سال‌ها پیش یکی از نزدیکانم در اثر این بیماری که بطور شدیدی بدان مبتلی شده بود در گذشت و چگونگی مرگ او آنچنان مرا تحت تأثیر قرارداد که از آن موقع بی‌عده همیشه سعی می‌کردم تا حد امکان اطلاعاتی در این باره بدست آورم و هر گاه به مطلبی درباره دیابت بر می‌خوردم با شور و شوق زیادی می‌خواندم و بخاطر می‌سپردم. در سال گذشته در کلینیک بسگی بر خوردم که طبق تشخیص جناب آقای دکتر سنجر و نتایج آزمایشگاه بدیابت مبتلا بود و من عوارض این بیماری را همانگونه که در انسان دیده بودم در سگ مزبور نیز مشاهده نمودم و طرز معالجه و درمان با داروی آرتوزین و بهبود این سگ مرا واداشت که در این زمینه اطلاعات بیشتری کسب نمایم و همین علاقه و توجه باعث شد که موضوع پایان نامه خود را نیز دیابت در سگ و درمان آن با آرتوزین انتخاب نمایم .

این مطالعه و بررسی در چهار فصل جداگانه بیان میگردد. در فصل نخست خواهیم دید دیابت چیست و نشانه‌های آن کدامند و در فصل دوم درمان آن را با انسولین و ترکیبات خوراکی مورد مطالعه قرار میدهم .

در سومین فصل این پایان نامه بطور اخص دیابت در سگ مورد بررسی قرار میگیرد و بابحثی درباره سببهای این بیماری و نشانه ها و عوارض آن مداوای آن را نیز با آرتوزین خواهیم دید .

و بالاخره در آخرین فصل مشاهدات آزمایشگاهی که در این مورد انجام شده مورد بحث قرار گرفته است .

تاریخچه دیابت

با مطالعاتی که بعمل آمده در ۱۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح مصریان قدیم از وجود دیابت بی اطلاع نبوده اند .

Susruta پزشک معروف هندوستان که در حدود ۵۰۰ سال پس از میلاد مسیح میزیسته و ابوعلی سینا پزشک دانشمند معروف ایرانی که تنها ستاره درخشان عالم دانش ۱۰۰۰ سال قبل بوده است در نوشته‌های خود از این بیماری یادآوری کرده مزه شیرین ادرار مبتلایان بآن را متذکر شده‌اند. در سال ۱۸۳۳ Peligot ماده شیرین موجود در ادرار بیماران را بدست آورد و آن را گلوکز **شناخت**

در سال ۱۸۴۴ Claude Bernard دانشمند شهیر فرانسوی عمل گلیکوژن سازی کبد را ثابت کرد و نشان داد که مبداء گلیکوژن کبد از گلوکز خون میباشد .

در سال ۱۸۸۹ Minkowski و Von Mehring فن مرنیک مینکوسکی نشان دادند که اگر لوزالمعده سگ را بطور کامل در آورند حیوان دچار عوارضی میگردد که شبیه علائم دیابت انسان است .

در سال ۱۹۲۱ Best و Banti عصاره ای از لوزالمعده بدست آوردند که تزریق آن به حیوانات مختلف سبب کم شدن قند خون آنها میگشت و سرانجام کولپ Collip و همکارانش موفق شدند ماده تراوش شده از لوزالمعده را که در پائین آوردن قند خون دخالت دارد بطور خالص بدست آورند و بعلت اینکه این ماده از سلولهای جزائری لانگر هانس ترشح میشود آن را انسولین نامیدند . (این انسولین را که بلائین خوراک است نامیده است)
گرفته شده است .

فصل اول

دیابت چیست

تعریف

دیابت شیرین یکی از بیماریهای متابولیکی است که از نقصان قدرت بافتها در سوزانیدن و ذخیره کردن مواد قندی حاصل میشود، قندی که بدین نحو مورد استفاده بدن قرار نگرفته در خون جاری شده قند خون افزایش مییابد و هنگامیکه این افزایش از حدودی تجاوز کرد کلیهها مقداری از قند را با ادرار دفع میکنند.

مورد استفاده واقع نگردیدن و ذخیره نشدن قند در بدن ممکنست ناشی

از علل زیر باشد:

فقدان انسولین

کمبود انسولین

کم اثر بودن انسولین

افزایش و فعالیت عواملی که اثرشان ضد اثر انسولین است.

اگرچه لوزالمعده و جزاء سلولی لانگرهانس که ترشح انسولین را بعهده

دارند مهمترین عامل سوزاننده و ذخیره کننده قند در بدن بشمار میروند ولی

نقشی که سایر غدد تراوای داخلی مخصوصاً غده پیتوئتر و غدد فوق کلیوی

و کبد در سوخت و ساز مواد قندی دارند نباید از نظر دور داشت. در دیابت های

شدید مخصوصاً دیابتهایی که تحت درمان قرار نگرفته اند اختلال متابولیسم

مواد غذائی دیگر و بخصوص پروتئین و چربی نیز اضافه میشود. در نتیجه

سوخته شدن پروتئینها بیمار لاغر میشود و ادرارش شامل مقدار زیادی مواد

ازوتی میگردد.

اجسام ستونی ناشی از تجزیه مواد چربی اگر بیش از مقداری که بدن

قدرت سوزانیدن آنها را دارد ساخته شوند در خون جریان پیدا کرده آستوز

ایجاد میشود.

مقداری از اجسام ستونی مانند قند از راه کلیه ها دفع میگردند و در ادرار دیده میشوند ، چون مواد ستونی دارای واکنش اسید می باشند تعادل اسید و قلیائی محیط داخلی را بهم زده موجب بروز اسیدوز میشوند و در نتیجه اختلالات الکترولیتی ناشی از آن بیمار را بحال نیمه اغماء میاندازد.



دیابت بیماری ویژه انسان نیست و در بعضی حیوانات بخصوص در - سگ واسب نیز دیده میشود .

عوامل مستعد کننده
سن ، جنس ، نژاد ، نوع چاقی در بروز بیماری دیابت دخالت دارند

اتیولوژی

۱- **عقونتها** - عده زیادی از دانشمندان عقونتهای مختلف را خواه بر روی لوزالمعده اثر کرده یا نکرده باشد جزء عوامل ایجاد کننده دیابت بشمار میآورند در حقیقت دلائل قطعی در دست نیست که بتوان دیابت را ناشی از عقونت دانست ولی قطعی است که عقونت و آماس لوزالمعده ممکنست بطور موقت یا بندرت بطور دائم سبب اختلال سوخت و ساز مواد قندی گردد ولی عملا در بیماران دیابتی این کیفیت مشاهده نمیشود .

۲- **ارث** - مسلم شده که توارث در ایجاد دیابت بی اثر نیست .

۳- **چاقی** - رابطه قطعی میان دیابت و چاقی که متکی بر مبانی علمی و تجربی باشد بدست نیامده ولی این نکته مسلم است که اغلب مبتلایان بدیابت یا در حین ابتلا و یا مدتی قبل از آن دارای وزنی بیش از طبیعی بوده اند.

۴- **بیماریهای کیسه صفرا** - بسیاری از دانشمندان تصور میگردند که بیماریها بخصوص عقونتهای مزمن و سنگ کیسه صفرا پس از آنکه مدتی بطول انجامید سبب تصلب عفونی لوزالمعده میگردد در نتیجه این تصلب ترشح داخلی لوزالمعده کم شده یا از بین میرود باین ترتیب دیابت ایجاد میشود ولی در حقیقت باید گفت تا بحال نتوانسته اند چنین موضوعی را به ثبوت برسانند .

۵- **تروماتیسیم** - تروماتیسیم های عصبی - روانی ، فیزیکی ممکنست سبب بروز دیابت گردد .

۶- **پر خوری و شکمپوری** - افراط در غذاها بخصوص در مواد

نشاسته‌ای و قندی سبب چاقی میشود و چنانکه میدانیم چاقی بروز و ظهور دیابت را تسهیل میکند .

۷- اختلالات غدد تر اوای داخلی - علاوه بر لوزالمعده بقیه غدد تر اوای داخلی مانند پیتوئیتیر و غدد فوق کلیوی و غده تیروئید و تخمدانها نیز در بروز یا تشدید دیابت تأثیر زیادی دارند .

فیزیوپاتولوژی

هر چند بررسی‌ها و تجارب بسیار زیادی که اخیراً شده مارا بماهیت و چگونگی پیدایش دیابت کمی نزدیکتر کرده ولی هنوز نمیتوان گفت تقیصه اساسی که سبب بروز دیابت میشود در چه عضوی قرار دارد .

این نکته مسلم است که انسان یا حیوان دیابتی قادر نیست مواد قندی را بطور طبیعی مصرف کند و بسوزاند و بالنتیجه گلوکز حاصل شده از مواد غذایی در خون باقی مانده پیوسته بر مقدارش افزوده میگردد و پس از اینکه از حدود معینی تجاوز کرد از راه کلیه‌ها دفع میگردد و باین ترتیب علاوه بر هیپر گلیسمی افزایش قند خون ، گلیکوزوری (قند در ادرار) هم بروز میکند و در چنین حالی تجویز انسولین سبب میشود که قند خون بمقدار طبیعی نزدیکتر شود بنا بر این میتوان فرض کرد که عامل اساسی که در ایجاد دیابت دخالت دارد نقص وقتوری- است که در ترشح داخلی لوزالمعده رخ میدهد .

در زیر مطالعاتی که برای روشن شدن طرز ایجاد دیابت صورت گرفته یادآوری میشود :

افزایش تولید یا کم مصرف شدن قند .

عده بسیار زیادی از دانشمندان معتقدند دیابت باین علت ایجاد میشود که بافت‌ها نمیتوانند قند را مورد استفاده سوخت و ساز خود قرار داده و آن را بسوزانند و باین ترتیب قند در خون جریان پیدا میکند . کم مصرف شدن یا بعلت اختلالی است که در خود سلولها پیدا میشود یا اینکه عوامل دیگری مانع از ورود قند بسلولها و سوخته شدن آن میگردد .

سوسکین Soskin معتقد است که در حال عادی میان قند ساخته شده در بدن و قندی که باید در بافتها مصرف شود تعادلی موجود است و هر عاملی که این تعادل را بهم زند سبب ایجاد دیابت میگردد .

چگونگی مصرف قند در بدن

قندیکه بوسیله کبد در خون جریان پیدا میکند در دسترس بافتها قرار میگیرد و سلولهای هر عضو سهمی از آن را برای حوائج انرژی زائی خود میگیرند و مقداری هم از گلوکز موجود در بدن برای ساختن مولکولهای بزرگ و ترکیب یافته با مواد دیگر بکار میرود .

ایجاد دیابت تجربی در حیوانات

در حیوانات میتوان بطرق مختلف دیابت تجربی ایجاد کرد .

۱- عمل جراحی بمنظور بیرون آوردن قسمت اعظم یعنی لااقل نصفی از

لوزالمعده

۲- تجویز عصاره لوب قدامی غده پیتوئیتیتر یا عصاره قسمت قشری

غده فوق کلیه .

۳- تزریق آلوکزان Alloxan

۴- تزریق مکرر گلوکز

انسولین

فن مرینک و مینگوسکی در سال ۱۸۸۹ نشان دادند که اگر لوزالمعده سگ را بطور کامل در آورند حیوان دچار دیابت میشود ولی اگر قسمت بسیار کمی از آن را باقی بگذارند دیابت بروز نخواهد کرد و از این تجربه خود نتیجه گرفتند که باید در لوزالمعده ماده دیگری غیر از تریپسین وجود داشته باشد که مانع از بالا رفتن قند خون گردد. انسولین از سلولهای بتای جزائر لانگرهانس لوزالمعده ترشح میشود و دارای تمام خواص مولکولهای پروتئین میباشد از هیدرولیز انسولین موادی بدست میآید که ۹۰ درصد آنها شناخته شده اند که عبارتند از اسید آمینه های زیر:

لوسین Lucine ، اسید گلو تامیک ، تیروزین Tyrosine ،
سیستین Cystine ، هیستیدین ، ارژنین ، لیزین Lyzine ، پرولین
Proline و فنیل آلانین .

ثابت شده که رابطه مسلمی میان قدرت و فعالیت فیزیولوژیک انسولین و سولفورهای موجود در آن وجود دارد .

انسولین ترشح شده پس از آنکه وارد خون گشت در اولین عضویکه

وارد میشود کبد است و از همین جا است که فعالیت‌های خود را آغاز میکند عصب واگ تحریکات عصبی را به جزائر لانگرهانس میرساند .

خواص فیزیولوژیک انسولین.

۱ - اثر انسولین در حیواناتی که لوزالمعده‌شان را قبلاً در آورده اند بسیار قابل توجه است قند خون سگ در ظرف ۳-۴ ساعت پس از آنکه لوزالمعده اش را در آورده اند به ۳-۴ گرم در لیتر میرسد و در همین حال مقدار قابل توجهی قند که تقریباً ۳-۴ گرم بازاء هر کیلوگرم وزن حیوان در ۲۴ ساعت است در ادارش دیده میشود چنین سگی بسرعت لاغر میگردد از تاب و توان می‌افتد و در مدت ۲۴ تا ۳۰ روزی که پس از عمل زنده است بتدریج چیزی جز پوست و استخوان برای وی باقی نمی‌ماند و سرانجام در نتیجه کاشکسی در میگذرد در کالبدگشائی که از حیوان بعمل می‌آید دیده میشود که در کبد اصلاً گلیکوژن وجود ندارد (ازوآمیلی AZoamylie).

در دیابت تجربی سگ علاوه بر تغییرات نامبرده نشانه‌های آزما‌یشگاهی دیگری هم وجود دارد مانند اوزوتوری ، هیپرگلوکوژنی ، کم شدن ضریب تنفسی ، افزایش چربی‌های خون ، ظهور اجسام ستونی در ادار کم شدن ذخیره قلبیایی پلازما .

اگر به سگ فاقد لوزالمعده که دارای علائم بالینی و آزما‌یشگاهی فوق است انسولین تزریق شود به سرعت علائم دیابتش از بین میرود باین معنی که قند ادارازائل میشود ، قند خون عادی میگردد ، آثار غیرطبیعی دیگر نیز بکلی از بین میرود و از بزل کبد حیوان میتوان ثابت کرد که ذخیره گلیکوژنی کبد مجدداً تشکیل میشود .

Hedon بدون توانست سگ بدون لوزالمعده‌ای را با تجویز انسولین از ۴ ژانویه ۱۹۲۴ تا ۱۶ اکتبر ۱۹۲۸ زنده نگاهداد .

۲ - اثر انسولین در حیوانات سالم نیز قابل توجه است ~~تنبه انسولین~~ بانسان سالم بر حسب اینکه بمقادیر کم یا زیاد باشد دارای اثرات متفاوت است بهر حال در نتیجه تجویز انسولین قند خون کم میشود و وقتی این کاهش بحدود ۰/۴ گرم در لیتر برسد حیوان گرفتار تشنجات شدید میگردد و ممکنست دچار حالت اغمای کامل شود .

طریقه تجویز انسولین - انسولین یکنوع پروتئین است و بنا بر این اگر از راه دستگاه گوارش تجویز شود تمام قدرت فیزیولوژیک خود را از دست می دهد زیرا انسولین مانند هر نوع پروتئین دیگری تحت تأثیر عصاره های گوارشی قرار گرفته تجزیه میشود و سرانجام تحلیل می رود .
 امروزه انسولین را فقط از راه تزریق زیر جلدی و بندرت از راه تزریق داخل وریدی بکار می برند و کوشش هایی که برای تهیه انسولین های خوراکی بکار برده شده تقریباً بی نتیجه مانده است .

آسیب شناسی دیابت - کشف انسولین بوسیله بانتینگ و بست (Best) جای شبهه برای هیچکس باقی نگذاشت که رابطه مسلمی میان بیماری قند و طرز کار لوزالمعده موجود است . تغییراتی که در لوزالمعده بیماران دیابتی وجود است عبارتند از :
 ۱ - ضایعات لوزالمعده - استحاله هیدروپیک و از بین رفتن دانه های سلولی بتای جزایر لانگر هانس . علت این پیش آمد کار زیاد و فعالیت بیش از اندازه این سلولها است که بمرک آنها منجر میشود و آخرین تغییر مهم بافتی عبارتست از آتروفی کامل سلولهای جزایر لانگر هانس و پیدایش بافت فیبروزی و تصلبی بجای آنها ، البته در ۱۰ درصد موارد ممکنست تغییراتی در لوزالمعده بیماران دیابتی مشاهده نگردد .

ضایعات دستگاههای دیگر - هر چند پایه اختلالاتی که سبب دیابت میشود باید قاعدتاً در لوزالمعده قرار داشته باشد ولی عملاً دیده شده که ضایعات دستگاههای دیگر مانند پیتوئیتروغدد فوق کلیه و کبد و کلیه و قلب و عروق گاهی از اختلالات لوزالمعده واضح تر و مشخص تر میباشد . یاد آوری میشود که وجود دیابت لازمه وجود ضایعات تشریحی در یک عضو بخصوص نمیشود و چه بسا که در هیچ یک از بافتهای بدن کوچکترین آسیبی دیده نمیشود .

نشانه شناسی دیابت .

علائم بالینی دیابت عبارتند از :

- زیاد شدن ادرار (پولیوری)
 - پر نوشی (پولیدپسی)
 - پر خوری (پولیفازی)
 - ضعف و لاغری
- Polyurie
 Polydipsie
 Polyphagie
 Cachexy

- ولی علائم واضح تر این بیماری عبارتند از :
- خارش موضعی یا عمومی بدن
 - جوش و کورکهای مکرر - بادسرخ - کفگیرک
 - لاغری
 - بثورات اگزمائی شکل دستگاه تناسلی خارجی
 - ریزش بی موقع مو
 - خشکی دهان
 - فاسد شدن بی دلیل دندانها و افتادن زودرس آنها
 - اپاتی فیزیکی و اخلاقی
 - کم شدن قدرت بینائی .
 - آب مروارید زودرس .
 - دردهای منتشر بخصوص در اندام تحتانی .
 - آرتريت و قانقرايی اندامهای تحتانی بخصوص انگشتان پا
 - تکرار ادرار هنگام شب و چسبناك بودن ادرار
 - بیحالی و احساس ضعف مفرط
 - ابتلای مکرر به بیماریهای عفونی
 - سل ریه
 - حملات خفیف و یا شدید تب
 - ابتلای به فشار خون و عوارض کلیوی

نشانه‌های آزمایشگاهی دیابت

آزمایش خون و ادرار بیمار و وجود قند در آن ابتلای به دیابت را محقق میسازد ولی اگر قند خون در حدود طبیعی ولی ادرار محتوی قند باشد باید مجدداً آزمایش خون و ادرار را ۵ تا ۶۰ دقیقه پس از خوردن غذا تکرار کنند یا ممکنست صبح در حال ناشتا ۵۰ گرم گلوکز با يك لیوان آب تجویز و ۴ دقیقه پس از آن خون و ادرار را آزمایش نمایند .

برای جستجوی گلوکز و تعیین مقدار آن در ادرار از طریق فهلینک استفاده میکنند.

واکنش کیفی فهلینک - در يك لوله آزمایش چند سانتیمتر مکعب ادرار و بهمان مقدار معرف مس و پتاس فهلینک وارد میکنیم و آن را روی شعله

اجاقی آنقدر حرارت می‌دهیم تا بجوش آید این مخلوط که دارای رنگ آبی است اگر محتوی قند نباشد تغییر رنگ نمیدهد ولی اگر رنگ آن تغییر کند و کدورت زرد مایل بقرمز در آن بوجود آید دارای قند است هر قدر کدورت ادرار بیشتر و رسوب جمع آمده در آن زیادتر باشد قند بیشتر است. رسوب ادرارهای پر قند دارای رنگ قرمز آجری میباشد و حال آنکه کدورت مختصری که دارای رنگ زرد متمایل به آبی است نشانه آنستکه قند موجود ادرار بسیار ناچیز و تقریباً غیر قابل اندازه گیری است .

گاهی تا مخلوط گرم است تغییر رنگ و رسوبی نمیدهد ولی همینکه سرد شد کدورت کم رنگ متمایل بزردی در آن پدیدار میگردد که آنهم دلیل بر وجود مقدار بسیار ناچیزی قند میباشد .

بعضی از مواد دیگر که بطور طبیعی یا اتفاقی در ادرار دیده میشود ممکنست پس از مجاورت با معرف فلهینک انرا احیاء کند و تغییر رنگ دهد و باین ترتیب واکنش مثبت کاذبی بوجود آورد از این قبیل است : اسیداوریک اوراتها ، کراتینین ، املاح آمونیاکی . مقدار زیادی آلومین ، آلکالوتون و غیره

اختلالات کلیوی دیابت

ازیکسو عرضه شدن مقدار فراوانی قند بسلولهای لوله‌های ادراری که بیشتر از مقداری است که آنها قادر ب جذب مجدد آن میباشند و بالا رفتن فشار اسمزی ادرار موجود در لوله‌ها در نتیجه وجود قند و بالنتیجه ممانعت از جذب مجدد آب که حاصل آن افزایش ادرار است ، سلولهای لوله‌های ادراری بیماران دیابتی را در وضع دشواری قرار می‌دهد . و ازسوی دیگر از دست رفتن سرمایه گلوکزی بدن موجب آن میشود که پروتئین‌ها و چربی‌ها خیلی بیش از معمول در کار سوخت و ساز بدن وارد شوند و خواه ناخواه مواد ناشی از این سوخت و سازها باید از راه کلیه‌ها دفع گردد و بنا بر این کلیه‌های بیماران دیابتی علاوه بر دفع مواد ازت دار باید با اسیدوز ناشی از سوخت و ساز مواد چربی با طرق خاصی که میدانیم مبارزه کنند و از اینروست که تا این اعضای بیماران دیابتی قادر بانجام دادن کارهای مختلف خود میباشد دیابت کم و بیش قابل تحمل است و خطر ناک نمیشد ولی هنگامیکه اعمال کلیه‌ها نارسا گردد مهمترین عارضه دیابت که اسیدوز باشد بروز میکند و منجر باغماء میگردد .

عوارض چشمی دیابت

عوارض و اختلالات چشمی دیابت از دیر زمان شناخته شده و مورد توجه قرار داشته است، منتهی با کشف انسولین و داروهای جدید چون بر طول عمر بیماران دیابتی افزوده شده است فرصت و مهلت بیشتری برای ایجاد این عوارض و بالنتیجه برای تحت مطالعه قرار دادن آنها بدست آمده است .

اختلالات چشمی بصورت عوارض بعضی بیماریهای بخصوص آلبومینوری و نفریت مزمن همیشه مورد توجه پزشکان بوده است ولی معمولاً يك تن بیمار دچار آلبومینوری قبل از اینکه کور شود بعلم اختلالات دیگر در میگذرد و حال آنکه يك بیمار دیابتی ممکنست سالها قبل از اینکه بمیرد بعلمت دیابتش کور شده باشد . عوارض چشمی دیابت در درجات متفاوت اهمیت قرار دارد و برای سهولت بیان آنها را بترتیب زیر تقسیم کرده اند :

- آزارهای عفونی

- اختلالات انکسار

- اختلالات عنیه

- آب مروارید دیابتی

- آزارهای عصبی

- اختلالات شبکیه

عوارض جلدی دیابت

علائم و حوادث و عوارض جلدی که دسته‌ای از مهمترین تظاهرات دیابت را تشکیل می‌دهند در شرایط متعدد زیر بروز میکنند :

- ممکنست نخستین نشانه های بیماری باشند و در واقع سبب تشخیص

دیابت شوند .

- ممکنست در ضمن يك دیابت مسلم و تشخیص داده شده ظهور کنند

و سبب وخامت بیماری اصلی گردند .

- ممکنست ناشی از درمانهایی باشند که برای دیابت بکار رفته‌اند و یا

بعبارت دیگر جزو حوادث درمانی دیابت بشمار آیند .

حوادث جلدی بروز دهنده دیابت

نشانه های زودرس جلدی که سبب تشخیص دیابت میگردند غالباً مربوط

به عفونت جلدی میباشد . از میان عفونتهای جلدی مخصوصاً عفونتهای مناطقی