

Blood sugar سكر الدم



تشكل سكريات المانوز و الارابنوز و سائر السكريات الخماسية الاخرى نسبة ضئيلة من مجموع السكريات الاحادية في مجرى الدم.

و يتفاعل كل من الفركتوز و الكلاكتوز مع مجموعة الفوسفات بمساعدة انزيمات الكبد ليتحول الى كلوكوز و على هذا فان ايض الكربوهيدرات هو ايض الكلوكوز.

يتراوح تركيز سكر الدم في الحالات الطبيعية من 70 الى 90 ملغم/100 ملم

و يقوم الجسم بتاثير انزيماته المختلفة باكسدة الكمية الفائضة من الكلوكوز للحصول على الطاقة الضرورية للاعمال الحيوية المختلفة و تحويل الفائض الى كلايكونين او شحوم يتم خزنها لوقت الحاجة.

او يقوم الجسم بطرح الكميات التي لا حاجة لها من كلوكوز عن طويق الكليتين الى الخارج و خاصة عند الاصابة بمرض السكري.



السكري Diabetes mellitus

مرض ايض مزمن يتصف بزيادة في مستوى سكر الدم و هناك نوعان من السكري:-

النمط الأول Type I: السكر المعتمد على الانسولين

Insulin-dependent-diabetes-mellitus (DDM)

يعتمد على الانسولين في علاج المرض, و عادة ما يصاب به صغار السن و المراهقين و معظم هؤلاء المصابين مما لا تستطيع اجسامهم انتاج كمية كافية من الانسولين يصبحون معتمدين على الانسولين طوال حياتهم.



النمط الثاني Type II

السكر غير المعتمد على الانسولين (NDDM) Non-insulin-dependent-diabetes

الذي لا يستلزم العلاج بالانسولين و عادة يحدث بعد سن الاربعين و غالبا عند الاشخاص البدينين و تستخدم الحمية الغذائية في علاجه و احيانا يستعمل الانسولين بالاضافة الى الحمية,



أعراض المرض:

1-الشعور بالعطش(polydpsia العطاش)

نتيجة ارتفاع الضغط Osmotic Pressure الواقع على الكلى بسبب خروج كميات من الماء مع البول من اجل تخفيفه التناضحي

من السكر الذي فيه, مما يسبب جفاف شديد لمختلف انسجة الجسم و بالتالي تصبح متعطشة للماء.

2-أزدياد التبول: يخرج البول بكميات كبيرة و يصحب ذلك الاحساس بالاعياء و نقص القدرة و الكفاءة البدنية مع خمول و نقص واضح في الوزن رغم ان الشهية للطعام تكون مفتوحة.

3-زيغ مؤقت في إحدى العينين.

4-عدم إلتئام الجروح.

5-تتميل في الأطراف خصوصا في الاصابع و الأقدام كما يحدث الم في المفاصل.



* و للمحافظة على مستويات السكر في الدم تقوم غدة البنكرياس بإفراز هرمون الأنسولين الى مجرى الدم حيث تستطيع خفض مستوى السكر بالدم بسبب قدرته على إحداث تغيرات طبيعية معقدة في تركيب اغشية خلايا الكبد و العضلات مما يسهل عبور و نفاذ جزيئات السكر الى الداخل و من ثم حرقها و توليد الطاقة منها. و بهذه الطريقة ينقص تركيز السكر في الدم بسبب سحبه الى داخل الخلايا.

و لاسباب غير معروفة يتوقف البنكرياس كليا او جزئيا عن انتاج الانسولين. و في هذه الحالة يتراكم السكر في الدم دون احتراق مما يدفع الكبد الى حرق مخزونه من السكر لامداد الجسم لحاجته من الطاقة. و تمتد عملية الاحتراق الى انسجة و خلايا العضلات و منها الى الشحوم المترسبة تحت الجلد و تكون النتيجة فقدان الوزن بشكل ملحوظ و الاصابة بالضعف و الهزال.



مضاعفات المرض:

- 1-حدوث تصلب الشرايين او المرض القلبي الوعائي.
- 2-ارتفاع ضغط الدم
- 3-حدوث العمى
- 4-التهاب حوض الكلى(القصور الكلوي)
- 5-تلف الاعصاب و بالاخص اعصاب العين و العضو التناسلي الذكري و الاطراف
- 6-ازدياد خطر حدوث التشوه الخلقي في اجنة الحوامل المصابات بداء السكري
- 7-الموت المكبر.



و كثيرا ما تحدث الغيبوبة السكرية Diabetic coma نتيجة ارتفاع مفاجئ لمستوى السكر في الدم لا يستطيع الدماغ ان يتحملها بالاضافة الى ارتفاع ملحوظ في نسبة مادة الالاسيتون في الدم مما يؤدي الى حدوث القيء و صعوبة في التنفس ثم فقدان الاتزان و الاصابة بالاغماء.

و قد تحدث الغيبوبة نتيجة انخفاض سكر الدم بشدة تحت معدله الطبيعي مما يعطل وظائف المخ و هذه الحالة تسمى نقص سكر الدم Hypoglycemia



الهيموغلوبين المسكر Glycated hemoglobin

و يعرف باسم HbA1c و ايضا باسم الكلوکوز طويل المفعول و هو

يوضح كمية الهيموغلوبين بالدم الذي يكون به الكلوکوز. و هذا يعني ان خلايا الدم الحمر و هي متكونة من مواد كيميائية تحتاج الى طاقة كباقي خلايا الجسم تحتاج الى سكر كطاقة للقيام بوظيفتها. فتلتصق جزيئات السكر (الكلوكوز) بالهيموغلوبين الموجود بها فيتكون ما يسمى بالهيموغلوبين المسكر.

و ان الغرض من فحصه مختبريا هو لقياس عدد جزيئات الكلوکوز الملتصقة بالهيموغلوبين و التي تفحص بدورها عن معدل تركيز الكلوکوز بالدم.

و باستطاعة مريض السكر التخلص او التقليل من الهيموغلوبين المسكر و ذلك بالسيطرة على كلوكوز الدم عن طريق تناول طعام يحتوي على كميات قليلة من الكربوهيدرات و السكريات مصجوبا بتمارين بدنية منظمة و ادوية ان اقتضى الامر.



مرض السكر و الاجسام الكيتونية:

يعاني الاشخاص المصابين بمرض السكري من اضطرابات فسيولوجية تسبب زيادة في الاجسام الكيتونية و الكلوكوز في الدم فعندما لا يكون هناك انسولين كاف فلن تستطيع الخلايا استخدام السكر في شكل طاقة. فيلجأ الجسم الى الدهون وعندما تتحلل الدهون ينتج (الكيتون) وهونوع من الاحماض القويه التي تضر بالجسم ويظهر في البول وهو دليل على ان الانسان

Diabetic Ketoacidosis يعاني من حمضه في الدم نتيجة لمرض السكر

ويجري اختبار البول لوجود الكيتون عندما يصل سكر الدم اعلى من 250 ملغم/مل.



الانسولين:--وهو الهرمون المفرز طبيعيا من البنكرياس وبالذات من خلايا بيتا والتي تجعل سكر الكلكوز يعبر من خلال اغشية الخلايا للقيام بالوظائف الحيوية .يزداد افراز الانسولين في حالة ارتفاع السكر بالدم ويقل بقلته . ويؤثر انخفاض الانسولين على عملية ايض B-cell الدهون وبالتالي تحرير الاجسام الكيتونية.



ان سكر الكلوكوزالنشط المرتبط مع مجموعة الفوسفاتيقيم بالوظائف التالية:-

1-انتاج الطاقه اللازمه للعمليات الحيوية

2-يعطى سكر اللاكتوزاللازم ل لبن النساء في الرضاعة والعديد من العمليات الحيوية
الاخري



الاسباب المؤدية للاصابة بالسكري

- 1-الوراثة:-الافراد المنحدرين من اسر مصابة بداء السكر يكونون اكثر عرضة للاصابة بالمرض.
- 2-السن والجنس:-البالغين تزدادنسبة الاصابة لديهم خصوصا في الاعمار المتقدمة والسكري اكثر شيوعا في النساء عنه في الرجالخصوصا بعد سن الاربعين.
- 3-تكرار الحمل:-قد يؤدي في الكثير من الحالات اصابة النساء بداء السكر اذا تكرر الحمل كثيرا.
- 4-قلة النشاط البدني:-يعتبر عامل خطر مهم لحدوث السكري غير المعتمد على الانسولين.
- 5- السمنة:-يترافق النمط الثاني من السكري بالسمنة ، بحيث يعتقد ان السمنة تحدث مقاومة لعمل الانسولين بسبب تكديس الدهون في الجسم وسبب قلة النشاط البدني.



6-التغير السريع في نمط الحياة والغذاء:- ان المجتمعات التي حدث لها تغير في نمط الحياة والغذاء واصبحت تحاكي المجتمعات المتطورة ،تكون اكثر عرضة للاصابة بداء السكري.

7- سوء التغذية:-وجد ان سوء التغذية مرتبط بداء السكري وهو منتشر في العديد من الدول النامية.

8- العدوى(الاحماج):- تؤدي العدوى الفايروسية دورا في الاصابة بالنوع

9- الكحول:- يسبب الكحول التهاب في البنكرياس او احداث تليف في الكبد.

10- الادوية والهرمونات:- هناك العديد من الادوية والهرمونات تؤثر على ايض الكربوهيدرات ومنها الادوية المدرة للبول، وموانع الحمل التي تؤخذ عن طريق الفم.



مضاعفات ارتفاع سكر الدم:-

- 1-اعتلال شبكية العين
- 2-اعتلال الكلى
- 3- تصلب الشرايين
- 4-ارتفاع ضغط الدم
- 5-العنة عند الرجال
- 6-اعتلال الدورة الدماغية ونزيف المخ

اعراض هبوط سكر الدم:-

- 1-التعرق(كثيرا)
 - 2-الرعاش(رجفة الجسم)
 - 3-تسرع دقات القلب
 - 4-الشعور بالتوتر والقلق
 - 5-الشعور بالجوع
 - 6-صداع وعدم وضوح الرؤيا
 - 7- قلة الاستيعاب
 - 8- نوبة صرع(فقدان الوعي) الاغماء
- لعلاج انخفاض السكر يجب تناول قطعة حلوى او عصير مسكر لرفع مستوى سكر الدم.



مرض السكر والقدمين:-

تعتبر اصابة القدمين من اهم المضاعفات المزمنة لمرضى السكر وقد يعاني المريض من مشاكل عديدة في القدمين. وحتى البسيط منها قد يؤدي الى امراض خطيرة.

الحالات المؤدية الى اصابة القدمين:-

1-ضعف الدورة الدموية

2-اعتلال الاعصاب وضعف الاحساس بالالم والحرارة والبرودة.

3-قروح القدمين التي تنتج عن الجروح والبثور والاحذية غير الملائمة.



مرض السكري والصوم:-

يستطيع معظم مرضى السكري الصوم بامان عند اتباع ارشادات معينة . وبعضهم لاينصح بالصيام.

النمط الاول//اذا كان العلاج يعتمد على الغذاء والحمية

هؤلاء المرضى يمكنهم الصيام بامان خاصة اذا كانوا من اصحاب الوزن الزائد.

المهم ان تكون وجبة السحور متاخرة ومتكاملة غذائيا(خضروات، فواكه قليلة،والكربوهيدرات اقل ويضاف لها البروتين)



النمط الثاني//اذا كان العلاج يعتمد على تنظيم الغذاء وتناول القراص المساعدة في خفض السكر .
عدد كبير منهم يمكنهم الصيام باتباع نظام غذائي مثالي مع مراعاة:-

اذا كان يتناول الاقراص مرة واحدة صباحا ،عليه يتناولها في رمضان مع وجبة الافطار

اذا كان يتناول الاقراص مرتين يوميا،عليه ان يتناولها مع وجبتي الافطار والسحور .ولكن اذا شعر باعراض نقص السكر اثناء النهار منع جرعه السحور

اذا كان يتناول الحبوب ثلاث مرات يوميا فعليه تناول جرعة الصباح اثناء الفطور اما جرعة المساء فتكون مع السحور.



النمط الثالث// اذا كانالعلاج يعتمد على الانسولين يمكن ان ياخذ المريض حقنته قبل الافطار .

اما اذا كان المريض ياخذ حقنتين صباحا ومساء يستحسن ان لايصوم.

المعدلات الطبيعية للسكر في الدم:-

الشخص الصائم تتراوح النسبة 70-110 ملغم/100مل من الدم



المعدلات الطبيعية للسكر في الدم:-

الشخص الصائم تتراوح النسبة 70-110 ملغم/100 مل من الدم

الفاطر بعد ساعتين يصل الى حد 126 ملغم/100 مل من الدم

تصل الى حد 140_180 ملغم/100 مل من Rarndom Blood Sugar العتبة العشوائية

الدم



يظهر السكر بالادرار لسببين:-

1-زيادة نسبة السكر بالدم عن 180ملغم/100مل من الدم وهو اقصى معدل لاحتجاز الكلى للسكر

2-قد يظهر السكر رغم ان نسبته في الدم اقل من 180ملغم/100مل من الدم مثل حالات الحمل ووجود بعض العيوب بالكلى Renal Glucorunia بحيث لايمكنها حجز السكر حتى عند النسب الطبيعية وتسمى

وينصح المريض هنا بتناول السكر لتعويض السكر المفقود في البول.

وهو قدرة احتفاظ الكلى بالسكر واعادته الى الدم بعد ترشيح المواد الضارة الى البول وهذا يحدث اذا Renal the Shold كان معدل السكر 140,150,160 حتى 180ملغم/100مل من الدم.اما اذا زاد تركيز السكر في الدم عن 180 ملغم/100 مل من الدم فيبدا بالظهور بالبول.



يتم تشخيص السكر مختبريا وذلك:-

1-صائم بفترة لاتقل عن 8-12 ساعة قبل سحب العينة

2-عمل كشف السكر في البول (اختبار بندكت) او الشرائط

3-عمل تقدير نسبة السكر بالدم (فاطر) بعد ساعة او ساعتين ويجب ان لاتتخطى النسبة 140ملغم/100 مل من الدم

