وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الوسطى

المعهد التقني الطبي /الكوت

قسم تقنيات صحة المجتمع

الدراسة المسائية

مرض السكري

Diabetes

بحث مقدم الى مجلس تقنيات صحة المجتمع وهو جزء من متطلبات نيل شهادة الدبلوم التقنية

اعداد الطلبة

زينه ابراهيم زاهر — زينب محمد عبد الرضا

زينب مصطفى عاشور — سارة ابراهيم جاسم

بإشراف الأستاذ

أ. أسامة سعد الكناني

2024م — 1445هـ

{وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا}

صدق الله العلي العظيم

الإسراء- آية (٨٥)

الاهداء

الى صاحب السيرة العطرة، والفكر المستنير؛

فلقد كان له الفضل الأول في بلوغي التعليم العالي (والدي الحبيب)،

أطال الله في عمره.

إلى من وضعتني على طريق الحياة، وجعلتني رابط الجأش

، وراعتني حتى صرت كبيرًا (أمي الغالية)

إلى إخوتي؛ من كان لهم بالغ الأثر في كثير من العقبات والصعاب.

إلى جميع أساتذتي الكرام؛

ممن لم يتوانوا في مد يد العون لي أهدي إليكم بحثي

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله، وما توفيقي واعتصامي الا بالله عليه توكلت وهو رب العرش العظيم . وافضل صلوات الله واكمل تسليماته على خير الخلق الحبيب المصطفى محمد صلى الله عليه واله وسلم المبعوث رحمة للعالمين وعلى آل بيته الطاهرين واصحابه الغر الميامين.

اما بعد...

اتقدم بجزيل الشكر لعميد المعهد الدكتور مهدي فرحان

والى رئيس القسم دكتور حيدر حافظ

كما يطيب لي وانا انهي كتابة بحثي بفضل الله تعالى ان اتوجه بخالص شكري وامتناني وعميق احترامي وتقديري الى الاستاذ الفاضل لدعمه المتواصل لنا الاستاذ أسامة سعد الكناني

لما قدمه من اراء سديدة وتوجيهات علمية قيمة كان لها اثر كبير في اكمال هذه الدراسة جزاه الله تعالى عني خير الجزاء

قائمة المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
	العنوان	
	الآية القرآنية	
	الاهداء	
	الشكر والتقدير	
	قائمة المحتويات	
	الخلاصة	
	الفصل الأول	
	المقدمة	1
	الفصل الثاني	
1	داء السكري (Diabetes Mellitus)	4
2	انواع داء السكري Types of Diabetes	6
3	عوامل تأثر على داء السكري Factors Affecting Diabetes	16
4	وبائيات المرض Epidemiology of the disease	20
5	الأعراض Symptoms	21
6	الأسباب Causes	22
7	التشخيص Diagnosis	24
8	المضاعفات Complications	26
9	الوقاية Prevention	31
10	العلاج Treatment	39
	الاستنتاجات	42
	التوصيات	43
	المصادر	44

الخلاصة

السكري أو الداء السكري أو المرض السكري أو مرض السكر أو البوال السكري وغيرها (باللاتينية: Diabetes mellitus) هي متلازمة تتصف باضطراب الاستقلاب وارتفاع شاذ في تركيز سكر الدم الناجم عن عوز هرمون الأنسولين، أو انخفاض حساسية الأنسجة للأنسولين، أو كلا الأمرين. يؤدي السكري إلى مضاعفات خطيرة أو حتى الوفاة المبكرة؛ إلا أن مريض السكري يمكنه أن يتخذ خطوات معينة للسيطرة على المرض وخفض خطر حدوث المضاعفات. تتلخص تلك الخطوات في خفض الوزن، وكثرة الحركة. يعاني المصابون بالسكري من مشاكل تحويل الغذاء إلى طاقة الاستقلاب التمثيل الغذائي)؛ فبعد تناول وجبة الطعام، تُفكك النشويات فيه إلى سكر يُدعى الغلوكوز ، ينقله الدم إلى جميع خلايا الجسم للاستفادة منه وإنتاج الطاقة. تحتاج أغلب خلايا الجسم إلى الأنسولين ليسمح بدخول الغلوكوز من الدم والوسط بين الخلايا إلى داخل الخلايا؛ فإذا كان تناول الغذاء الغني بالسكر والنشويات كبيرا فإن الكبد والبنكرياس يعجزان عن إنتاج أنسولين كاف لإدخال السكر إلى الخلايا، ويبقى جزء من السكر في الدم؛ وهذا هو السكري من النمط الثاني.

ان داء السكري ومضاعفاته يشكل مشكلة صحية واجتماعية واقتصادية خطيرة، يقوم جسم الانسان اثناء عملية الهضم بحرق الكربوهيدرات الموجودة في الاطعمة التي يتناولها ويحولها الى جزيئات سكر مختلفة واحد هذه الجزيئات الكلوكوز الذي يمد الجسم بالطاقة التي يحتاجها ، والذي يتم امتصاصه بشكل مباشر في مجرى الدم لكنه لا يستطيع دخول خلايا الجسم الا بمساعدة هرمون الانسولين، بارتفاع مستوى الكلوكوز في الدم ترسل اشارات الى البنكرياس لإفراز الانسولين والذي مهمته فتح الخلايا في الجسم ليدخل الكلوكوز وتخفض نسبته في الجسم، الكبد يقوم بتخزين الكلوكوز الزائد على هيئة كلوكوجين بانخفاض مستوى السكر وينخفض الانسولين الذي يفرز من غدة البنكرياس يقوم الكبد بتحويل الكلوكوجين الى كلوكوز في مجرى الدم، وهناك علاقات معقدة بين الانسولين والكلوكوز والكبد وبعض الهرمونات الاخرى التي تحدد مستوى السكر في مستوى معين اي خلل في هذه العلاقات مثل نوع الاكل او التمارين الرياضية او الشد العصبي نتيجة كون غدة البنكرياس لا تفرز الانسولين الكافي ليسمح للكلوكوز بالدخول لخلايا الجسم او مقاومة الخلايا للأنسولين نفسة لذلك يحدث ارتفاع لمستوى السكر في الدم.

لذلك يجب الاهتمام بالرعاية الصحية للمصابين والتغذية الذاتية الصحية من خلال نشر الوعي الصحي بكل الوسائل المتاحة.وكذلك انشاء مراكز تخصصية بداء السكري في المناطق الريفية بكوادرها المتدربة والتخصص، ليتسنى للمصابين المراجعة الدورية.

الفصل الأول

المقدمة

يعرف داء السكري Diabetes mellitus (DM) على انه مجموعة اضطرابات ايضية تنتهي بفرط السكري Hyperglycemia، وتنتج اما من خلل في افراز هرمون الانسولين او فعل الانسولين او كلاهما [1].

يحدث داء السكري نتيجة عجز خلايا بيتا β cells الموجودة في البنكرياس عن انتاج مادة الانسولين بكمية كافية او توقفها عن الانتاج بشكل نهائي وهذا يعرف بداء السكري - النوع الاول Type 1 diabetes mellitus (T1DM) المعتمد على الانسولين Insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM) أو عندما يعجز الجسم عن استعمال تلك المادة بشكل فعال وهذا يمثل داء السكري - النوع الثاني Type 2 diabetes mellitus (T2DM) غير المعتمد على الانسولين Noninsulin-dependent diabetes mellitus (NIDDM). هرمون الانسولين Insulin hormone هو هرمون يعمل على تنظيم مستوى السكر بالدم ويعد داء السكري من الامراض الشائعة التي تحدث جراء عدم السيطرة على مستوى الكلوكوز بالدم، والذي يؤدي مع الوقت إلى حدوث اضرار كبيرة تكون مؤثرة في تركيب ووظائف انسجة الجسم [2].

الاعراض الرئيسة المؤدية إلى الشكوك بالاصابة بداء السكري وارتفاع نسبة الكلوكوز في الدم هي العطش الشديد Polydipsia مع زيادة الادرار Polyuria وفقدان في الوزن، وفي بعض الاحيان يشعر المريض بالجوع [3]

داء السكري النوع الاول مرض خطير ومميت ان لم يعالج، واكثر الحالات الخطرة التي تواجه المريض هي ارتفاع نسبة الكلوكوز في الدم مع زيادة في نسبة حامض الكيتون Ketoacidosis مصحوبة بفقدان السوائل، وهاتان الحالتان تسبب اغماء المريض وفي اسوء الأحوال يسبب الموت ان لم تتم معالجته ،.[4].

اظهرت الاحصائيات بان عدد المصابين بداء السكري تجاوز 347 مليون نسمة في جميع انحاء العالم، وتشير البيانات إلى أن سنة 2004 قد شهدت وفاة نحو 3.4 مليون نسمة من المصابين بهذا الداء، وأكثر من 80% من وفيات المصابين بهذا الداء تحدث في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل وسجل نصف وفيات المصابين بداء السكري تقريباً بين الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن 70 سنة، كما سجل 55% من تلك الوفيات بين النساء وتشير توقعات منظمة الصحة العالمية إلى ان الوفيات ستتضاعف في المدة بين الأعوام (2005-2030) [5]

وضعت ظاهرة تشخيص وتنظيم مستوى السكر في الدم لأول مرة من قبل منظمة الصحة العالمية World Health Organization (WHO سنة 1965م وبوساطة مجموعة بيانات مرضى السكري الوطني National Diabetes Data Group (NDDG عام 1976م [6] .

اما تشخيص داء السكري فقد اعتمد من خلال استعمال طريقة تركيز الكلوكوز الصيامي Fasting plasma glucose وذلك في التشخيص الروتيني والدراسات الوبائية لداء السكري،

وحدد التركيز الحرج Threshold في الفحص الصيامي بمقدار 126 مليغرام / ديسي لتر(7 ملي مول / لتر) او غير الصيامي وفي اي وقت والذي يكون فيها التركيز الحرج 200 مليغرام / ديسي لتر(11.1 ملي مول / لتر) او اجراء الفحص بعد ساعتين من اخر وجبة غذاء وبتركيز كحد اعلى 140 مليغرام / ديسي لتر(American Diabetes) [7].

اظهرت اغلب الدراسات ان داء السكري يكون شائعاً ويصيب الاطفال والمراهقين، ويوثر سنوياً في اربعة ملايين من شعوب العالم مع كلفة تصل إلى 160 مليون دولار أمريكي تنفق جميعها على الأغراض العلاجية والعناية الطبية وزيادة هذا الداء يؤثر بشكل كبير في صحة ودخل المجتمع [8] .

الإصابة لمدة طويلة بداء السكري تصاحبها مضاعفات وتطورات خطيرة مثل تلف شبكية العين Retinopathy التي تؤدي إلى ضعف في النظر ثم العمى Blindness، والمرض الكلوي Nephropathy الذي يؤدي إلى العجز الكلوي Kidney deficity، وامراض عصبية محيطية او مركزية تؤدي إلى تقرحات القدم والبتر Amputation وضمور المفاصل Charcot joints الذي قد يصاحبه زيادة خطر الاصابة بمرض وعائي قلبي Cardiovascular ووعائي محيطي Peripheral vascular ووعائي الشوكي Cerebrovascular مع اضطرابات معوية معدية حادة [9].

العلاج الرئيس للداء يتم من خلال تعويض المريض بهرمون الانسولين المفقود نتيجة الضرر الحاصل لخلايا بيتا في جزيرات البنكرياس المنتجة له، ويعطى العلاج اما بشكل حقن انسولين تحت الجلد Subcutaneously كعلاج رئيسي للمرضى المصابين بالنوع الأول وتكون محسوبة ويومية [10]، او من خلال أدوية منظمة للسكري تعطى بشكل حبوب ويكون تناولها عن طريق الفم (فموي) [3]، او تعطى عن طريق الانف (انفي) Intranasally للأنواع الاخرى من امراض داء السكري [11].

الفصل الثاني

1. داء السكري (Diabetes Mellitus)

يعرف داء السكري انه خلل في عملية تحمل الكلوكوز داخل الجسم والسبب نقص في افراز الانسولين من البنكرياس او انعدام افرازه او فعاليته وما يترتب على ذلك من زيادة نسبة السكر في الدم واضطراب عملية التحليل الغذائي للكربوهيدرات والبروتينات والدهون، ويعود ذلك لأسباب عضوية أو نفسية او الافراط في تناول السكريات او عوامل وراثية ويسبب مضاعفات كبيرة وخطيرة ويؤدي الى فشل اجهزة الجسم في اداء وظائفها ولاسيما العيون والكلى والقلب، وتقوم الوراثة بدور مؤثر وكبير في تشخيص وتعيين الشخص الذي سيصاب بداء السكري والشخص الذي لا يصاب به من خلال استعداد خلايا بيتا للتدمير بالفيروسات او بتفضيل توليد اضداد مناعة ذاتية ضد خلايا بيتا مما يؤدي الى اتلافها، لان الاستعداد الوراثي يحبط عمل خلايا بيتا [12].

يشير داء السكري إلى مجموعة من الأمراض التي تؤثر على كيفية استهلاك الجسم لسكر الدم (الغلوكوز). والغلوكوز مصدر مهم لإمداد الطاقة إلى الخلايا التي تتكون منها العضلات والأنسجة. كما أنه المصدر الرئيسي لإمداد الدماغ بالطاقة.[13]

يختلف السبب الرئيسي للإصابة بداء السكري باختلاف نوعه. لكن بصرف النظر عن نوع داء السكري لديك، فإنه يمكن أن يؤدي إلى زيادة مستوى السكر في الدم. وبالتالي قد تؤدي الزيادة المفرطة في مستوى السكر بالدم إلى حدوث مشكلات صحية خطيرة.[13]

تشمل حالات داء السكري المزمن النوعين الأول والثاني من داء السكري. وتشمل حالات داء السكري القابلة للعلاج مقدمات السكري والسكري الحملي. تحدث مقدمات السكري عند زيادة مستويات السكر في الدم عن المعدل الطبيعي. لكن هذه الزيادة لا تكون كبيرة بدرجة تجعلها تُشخَّص على أنها داء السكري. ويمكن أن تؤدي مقدمات السكري إلى الإصابة بداء السكري، ما لم تُتَّبع الخطوات اللازمة للوقاية منه. يحدث السكري الحملي أثناء الحمل، لكنه يختفي بعد الولادة.[13]

هو مجموعة من أمراض الغدد الصماء الشائعة التي تتميز بارتفاع مستمر في مستويات السكر في الدم. يرجع مرض السكري إما إلى أن البنكرياس لا ينتج ما يكفي من الأنسولين، أو أن خلايا الجسم تصبح غير مستجيبة لتأثيرات الهرمون. تشمل الأعراض الكلاسيكية زيادة العطش، تبول متكرر، فقدان الوزن، وعدم وضوح الرؤية. إذا ترك المرض دون علاج، يمكن أن يؤدي إلى مضاعفات صحية مختلفة، بما في ذلك امراض القلب والأوعية الدموية، العين، الكلى، والأعصاب. يمثل مرض السكري غير المعالج أو السيئ العلاج ما يقرب من 1.5 مليون حالة وفاة كل عام."[14]

السكري هو مرض استقلابي -الاستقلاب يعرف أيضا بالتمثيل الغذائي، وهو عملية تحويل الغذاء إلى طاقة ومواد أخرى يستخدمها الجسم- يسببه نقص هرمون الإنسولين، أو ضعف الاستجابة الطبيعية من خلايا الجسم للإنسولين الذي يُدخِل السكر الموجود في الدم (الغلوكوز) إلى الخلايا،

وفي كلتا الحالتين تكون النتيجة متشابهة، إذ ترتفع مستويات الغلوكوز في الدم فوق الحد الطبيعي، ويؤدي ذلك إلى تأثيرات سلبية على الجسم عاجلا وآجلا.[14]

الإنسولين هرمون تصنعه خلايا "بيتا" في البنكرياس، الذي يفرز الإنسولين إلى مجرى الدم بعد تناول الطعام، وذلك استجابة لارتفاع السكر في مجرى الدم.

ويشكل الغلوكوز الطاقة التي يتحول إليها الغذاء الذي يأكله الإنسان، ويفرز في الدم فتأخذه خلايا الجسم وتحرقه لإنتاج الطاقة اللازمة لعملياتها الحيوية. ولفعل ذلك فإنها تحتاج إلى هرمون الإنسولين الذي يجعل الغلوكوز يتحرك من مجرى الدم إلى الخلايا.[14]

وكلما ارتفع مستوى الغلوكوز في الدم أفرز البنكرياس كمية أكبر من الإنسولين لخفضه، أما إذا انخفض فإن البنكرياس يقلل أو يوقف إفراز الإنسولين، ويفرز الجسم بالمقابل أربعة هرمونات أخرى لرفع مستواه في الدم، وهي: الغلوكاغون والكورتيزول والأدرينالين وهرمون النمو، مما يجعل الكبد يطلق الغلوكوز إلى مجرى الدم.

في الأحوال الطبيعية يحافظ الجسم على مستوى الغلوكوز في الدم بنطاق يتراوح بين ٧٠ و١٢٠ مليغراما لكل ديسيلتر، وذلك عبر آلية تضمن الحفاظ على مستواه حتى لو صام الشخص فترة طويلة عن الطعام، أو (بالعكس) تناول كمية كبيرة منه؛ أما في داء السكري فيرتفع الغلوكوز فوق الحد الطبيعي.[14]

اعتبارا من عام 2021، كان ما يقدر بنحو 537 مليون شخص يعانون من مرض السكري في جميع أنحاء العالم وهو ما يمثل 10.5٪ من السكان البالغين، حيث يشكل النوع 2 حوالي 90٪ من جميع الحالات, تشير التقديرات إلى أنه بحلول عام 2045، سيكون ما يقرب من 783 مليون بالغ، أو 1 من كل 8، مصابين بمرض السكري، مما يمثل زيادة بنسبة 46٪ عن الأرقام الحالية. يستمر انتشار المرض في الزيادة، كثيرًا في الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل.[١٨] المعدلات متشابهة في النساء والرجال، مع كون مرض السكري هو السبب الرئيسي السابع للوفاة على مستوى العالم. اعتبارا من عام 2020، كان 38٪ من جميع البالغين في الولايات المتحدة يعانون من مقدمات السكري. ما قبل السكري هو مرحلة مبكرة من مرض السكري [15]

أطلق اليوم العالمي للسكري عام 1991 من قبل الاتحاد الدولي للسكري ومنظمة الصحة العالمية، وذلك استجابة للمخاوف المتزايدة بشأن الخطر الصحي المتصاعد الذي يمثله هذا المرض.

ويحتفل العالم بيوم مرض السكري في 14 نوفمبر/تشرين الثاني من كل عام، وبهذه المناسبة نسلط الضوء على هذا المرض بمادة معمقة تتناول: أسبابه وأعراضه وعلاجه.

واختير يوم 14 نوفمبر/تشرين الثاني للاحتفال بهذا المرض، لأنه يوافق عيد ميلاد فريدريك بانتنغ الذي شارك في اكتشاف الإنسولين مع تشارلز بست عام 1922.[15]

ويعد اليوم العالمي للسكري أكبر حملة في العالم للتوعية بمرض السكري، تصل إلى جمهور عالمي يزيد على مليار شخص في أكثر من 160 دولة، وتحمل رمز دائرة زرقاء تم تبنيه عام

2007، للدلالة على وحدة مجتمع السكري العالمي. وفي كل عام، تركز الحملة على موضوع مخصص يستمر لمدة عام أو أكثر.[15]

وإذا لم يتم علاجه أو السيطرة عليه فقد يؤدي مرض السكري إلى مضاعفات كبيرة مثل العمى والبتر والفشل الكلوي والنوبات القلبية والسكتات الدماغية، وقد كان المرض مسؤولا عن أربعة ملايين حالة وفاة في عام 2017.

2. انواع داء السكري Types of Diabetes

يصنف داء السكري حسب منظمة الصحة العالمية الى:

النوع الأول: (Insulin Dependent Diabetes Mellitus Type)

يسمى بداء السكري المعتمد على الانسولين، ومعظم المصابين من الاطفال والشباب، يستمر مع المصاب طوال حياته، ولا يمكن الشفاء منه نهائياً ويحتاج الى حقن الانسولين بشكل دائم ويظهر بشكل طارئ ومن اعراضه الغثيان والقيء، والجفاف الحاد، والبعض يصاب بزيادة الحموضة في الدم. يعود سببه الى نقص في كفاءة الجهاز المناعي في الجسم، والاستعداد الوراثي والاصابة بالفيروسات مثل الحصبة الالمانية والنكاف (Mumps) وخاصة ذوي الاستعداد الوراثي، وتناول الاطفال حليب البقر خلال الثمانية اشهر الأولى من الولادة، اذ يكونون أكثر عرضة للإصابة بهذا النوع من داء السكري بمرة ونصف مقارنة بالأطفال الذين يعتمدون على الرضاعة الطبيعية، ومرض الاطفال في سن مبكرة، كبر سن الأم، اصابة الأم بهذا النوع من داء السكري، اصابة الأم بارتفاع ضغط الدم اثناء الحمل، اصابة الاطفال بالسمنة. [16]

يتميز النمط الأول من السكري بخسارة الخلايا بيتا المنتجة للأنسولين في خلايا لانغرهانس بالبنكرياس مما يؤدي إلى نقص الأنسولين. والسبب الرئيسي لهذه الخسارة هو مناعة ذاتية تتميز بهجوم الخلايا التائية المناعية على خلايا بيتا المنتجة للأنسولين. ولا توجد وسيلة للوقاية من الإصابة بالنمط الأول من السكري الذي يمثل 10% من حالات مرضى السكري في أمريكا الشمالية وأوروبا، مع اختلاف التوزيع الجغرافي. معظم المصابين بالمرض كانوا إما بصحة جيدة أو ذوي أوزان مثالية عندما بدأت أعراض المرض بالظهور، وتكون استجابتهم لمفعول الأنسولين عادية (لا توجد مقاومة) خصوصا في المراحل الأولى. يمكن للنمط الأول أن يصيب الأطفال أو البالغين ولكنه معروف تقليدياً بسكري الأطفال لأن معظم المصابين به من الأطفال. [17]

يُعالج النمط الأول بصورة أساسية – حتى أثناء المراحل الأولى – بحقن الأنسولين مع المراقبة المستمرة لمستويات غلوكوز الدم. ويمكن أن يصاب المريض الذي لا يتعاطى الأنسولين بالحماض الكيتوني السكري الذي يؤدي إلى غيبوبة أو الوفاة. يجب التأكيد على المريض بأن يضبط أسلوب حياته خصوصاً فيما يتعلق بالقوت والتمرينات الرياضيّة؛ على

الرغم من أن كل ذلك لا يمكنه أن يعوض خسارة الخلايا بيتا. بعيدًا عن الاستخدام التقليدي لحقن الأنسولين تحت الجلد، يمكن توصيل الأنسولين للدم عن طريق مضخة – يمكنها تسريب الأنسولين على مدار اليوم وبمستويات معينة – كما يمكن التحكم في الجرعات (مثل إعطاء جرعة كبيرة) – حسب الحاجة – في أوقات الوجبات. كما كان يوجد أيضاً نوع من الأنسولين يمكن استنشاقه يسمى «اكسوبيرا» الذي اعتمدته وكالة العقار الأمريكية (FDA) في يناير من عام 2006، ولكن شركة فايزر أوقفت إنتاجه في أكتوبر من سنة 2007.[18]

ويستمر علاج النمط الأول من السكري بلا نهاية. ولا يؤثر العلاج بصورة كبيرة على الأنشطة الحياتية للمريض إذا كان هناك تعود ووعي ورعاية سليمة وكذلك انتظام في أخذ الجرعات وقياس مستوى غلوكوز الدم. ولأن اتباع العلاج يكون ثقيلاً على المرضى، فإن الأنسولين يُؤخذ بطريقة غير سوية وبعيدة كل البعد عن النظام المفترض. يجب أن يكون متوسط مستوى غلوكوز الدم بالنسبة للنمط الأول قريبًا قدر الإمكان من المستوى الطبيعي الآمن (80 – 120 مليجرام / ديسيلتر أو 4 – 6مليمول / لتر) ويرجح بعض الأطباء أن يتراوح مستوى غلوكوز الدم بين 140 و150 مجم / ديلتر (7 – 7.5 مليمول / لتر) للمرضى الذين يعانون من السكري إذا كان مستوى غلوكوز الدم منخفضا لديهم (يحدث لهم انخفاض متكرر في مستوى غلوكوز الدم). أما المستويات الأعلى من 200 مجم / ديسيلتر (10 مليمول / لتر) فيصاحبها أحيانًا عدم راحة وتبول متكرر يؤدي إلى جفاف. تتطلّب المستويات الأعلى من 300 مجم / ديسيلتر (15 مليمول / لتر) عادة العلاج، لأنه يمكنها أن تؤدي للحماض الكيتوني السكري لكنها لا تهدد حياة المريض على أي حال. أما المستويات المنخفضة لغلوكوز الدم فيمكنها أن تسبب تشنجات أو فترات من فقد الوعي ومن الضروري وبشدة علاجها في الحال.[18]

النوع الثاني : (Insulin Dependent Diabetes Type):

أن معظم المصابين من البالغين اجسامهم تقاوم الانسولين، أي لا يمكنهم الاستفادة من الانسولين بشكل صحيح، يمثل هذا النوع 90% من مرضى داء السكري، يتميز ان المرضى لديهم نسبة عالية من الانسولين في دمهم وخلايا الجسم فقدت الاحساس بهذا الهرمون اكثر المصابين من كبار السن وممن لديهم اقرباء من الدرجة الأولى احد الوالدين او الاشقاء)، او لديهم تاريخ مرضي كارتفاع ضغط الدم او ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم والاناث أكثر عرضة للإصابة بهذا النوع من الذكور، والبدانة لها دور في الاصابة لاسيما الاناث فاكثر من 70% مصابين بالسمنة.[19]

يتميز النمط الثاني من السكري باختلافه عن النمط الأول من حيث وجود مقاومة مضادة لمفعول الأنسولين بالإضافة إلى قلة إفراز الأنسولين؛ كما أن مستقبلات الأنسولين الموجودة في الأغلفة الخلوية لمختلف أنسجة الجسم لا تستجيب بصورة صحيحة للأنسولين. تكون مقاومة الأنسولين بالمراحل الأولى هي الشذوذ الطاغي في استجابة الأنسجة للأنسولين، وتكون مصحوبة بارتفاع مستويات الأنسولين في الدم. يمكن تقليل مستوى غلوكوز الدم في هذه المرحلة عن طريق وسائل وأدوية تزيد من فاعلية الأنسولين وتقلل إنتاج الغلوكوز من الكبد. تقل كفاءة إفراز الأنسولين من البنكرياس كلما تطور المرض وتصبح هناك حاجة لحقن الأنسولين.[20]

توجد العديد من النظريات التي تحاول تحديد سبب وآلية الإصابة بالنمط الثاني من السكري. ومن المعروف أن الكرش، أي الدهون التي تتركز حول الوسط على الأعضاء داخل البطن وليس الدهون تحت الجلد، تؤدي إلى مقاومة الأنسولين. وتنشط الدهون هرمونيًا وتفرز مجموعة من الهرمونات التي تقلل من فاعلية الأنسولين.[21]

يعاني 55% من المرضى المصابين بالنمط الثاني من السكري من السمنة.[20] توجد عوامل أخرى مثل التقدم بالعمر، فحوالي 20% من المسنين يعانون من السكري في أمريكا الشمالية. كما أن تاريخ العائلة له تأثير حيث يكون الشخص الناشئ من عائلة يتعدد فيها مريضو السكري، يكون أكثر عرضة للإصابة به. ذلك لأن النمط الثاني يشيع أكثر في الأفراد الذين لديهم أقارب عانوا منه سابقاً. بدأ النمط الثاني يصيب الأطفال والمراهقين باضطراد في العقد السابق، وربما يرجع ذلك إلى انتشار سمنة الأطفال في بعض الأماكن في العالم.[21]

يمكن أن يستمر النمط الثاني بدون ملاحظة المريض لفترة طويلة بسبب ضعف ظهور الأعراض أو بسبب عدم وضوحها أو اعتبارها مجرد حالات فردية عابرة لا توحي بوجود مرض. لا يعاني المريض عادة من الحماض الكيتوني، ولكن يمكن أن تنتج مضاعفات خطيرة من عدم ملاحظة المرض مثل القصور الكلوي الناتج عن اعتلال الكلى السكري أو مرض وعائي، مثل مرض في الشريان التاجي، أو مرض في العين ناتج عن اعتلال الشبكية السكري، أو فقد الإحساس بالألم بسبب اعتلال الأعصاب السكري، أو تلف كبد ناتج عن التهاب كبدي دهني لا كحولي، أي أن سببه ليس مشروبات كحولية، كما يحدث في العادة.[22]

يبدأ علاج النمط الثاني عادة عن طريق زيادة النشاط البدني وتقليل تناول النشويات وعلى الأخص تقليل شرب المشروبات السكرية وتقليل أكل الحلويات، وتقليل الوزن. ويمكن لهذه الإجراءات أن تستعيد فاعلية الأنسولين حتى لو كان فقد الوزن قليلاً (5 كيلوغرامات على سبيل المثال) خصوصاً لو كان من منطقة الكرش. كما يمكن في بعض الحالات التحكم في مستوى غلوكوز الدم بصورة جيدة بواسطة هذه الإجراءات فقط ولفترة طويلة، ولكن ميل الجسم لمقاومة الأنسولين لا ينتهي؛ ولذلك يجب الإنتباه إلى مواصلة النشاط البدني وفقد الوزن والحفاظ على نظام غذائي مناسب للمرض. تكون الخطوة التالية من العلاج عادة هي تناول الأقراص المخفضة للسكر. يضعف إنتاج الأنسولين إلى حد ما في بداية النمط الثاني من السكري ولذلك يمكن تعاطي دواء عن طريق الفم (يُستعمل في العديد من الوصفات الطبية التي تحتوي على مجموعة من الأدوية) لتحسين إنتاج الأنسولين (عائلة السلفونيل يوريا) أو لتنظيم الإفراز غير المناسب للغلوكوز من الكبد ولإضعاف مقاومة الأنسولين إلى حد ما (الميتفورمين) أو لإضعاف مقاومة الأنسولين بصورة كبيرة (مثل الثيازوليدينديونات). وقد وجدت إحدى الدراسات أنه بمقارنة المرضى البدناء الذين يتعاطون الميتفورمين بأولئك الذين يعتمدون على ضبط النظام الغذائي فقط فإن تعاطي الميتفورمين يقلل احتمال إصابة بمضاعفات خطيرة بنسبة 32% ويقل احتمال الموت بسبب مرض السكري بنسبة 42% بل وتقل لديهم احتمال الوفاة أو الإصابة بالسكتة الدماغية لأي سبب بنسبة 36%. ويمكن للدواء الفموي أن يفشل في النهاية بسبب

الضعف المتواصل لإفراز الأنسولين من الخلايا بيتا وعند الوصول لهذه المرحلة يجب تعاطي حقن الأنسولين للتحكم في غلوكوز الدم.[22]

يماثل سكري الحوامل النمط الثاني في العديد من الأوجه فعلى سبيل المثال يتشابهان في قلة الأنسولين النسبية وضعف استجابة أنسجة الجسم لمفعول الأنسولين. ويعاني ما بين 2 و5% من الحوامل من هذا المرض ولكنه يختفي أو تتحسن حالة الأم بعد الولادة. يمكن الشفاء من سكري الحوامل بصورة نهائية ولكنه يتطلب مراقبة طبية دقيقة أثناء فترة الحمل. ولكن ما بين 20 و50% من الأمهات اللاتي عانين من سكري الحوامل يمكن أن يصابوا بالنمط الثاني في مراحل لاحقة من حياتهن.[22]

على الرغم من أن الإصابة وقتية وليست دائمة إلا أن سكري الحوامل يمكن أن يدمر صحة الأم الحامل أو صحة الجنين. ومن المخاطر التي يتعرض لها الجنين: تضخم جسد الجنين، أي زيادة وزنه عند الولادة، تشوهات في القلب أو الجهاز العصبي المركزي، وكذلك تشوهات في الجهاز الهيكلي. يمكن لزيادة نسبة الأنسولين في الجنين أن تمنع إنتاج المواد السطحية وتؤدي لمتلازمة ضيق التنفس ويمكن أن يحدث يرقان نتيجة تدمير خلايا الدم الحمراء. يمكن في الحالات الخطيرة أن يموت الجنين قبل الولادة ويحدث ذلك في معظم الحالات نتيجة قلة التغذية عبر المشيمة بسبب ضعف الأوعية الدموية. يمكن حدوث الولادة في حالة هبوط وظيفة المشيمة. يمكن إجراء عملية قيصرية إذا كان هناك صعوبة في إخراج الجنين أو احتمال إصابته نتيجة تدمير خلايا الدم الحمراء. يمكن في الحالات الخطيرة أن يموت الجنين قبل الولادة ويحدث ذلك في معظم الحالات نتيجة قلة التغذية عبر المشيمة بسبب ضعف الأوعية الدموية. يمكن حدوث الولادة في حالة هبوط وظيفة المشيمة. يمكن إجراء عملية قيصرية إذا كان هناك صعوبة في إخراج الجنين أو احتمال إصابته نتيجة تضخم جسده مثل صعوبة إخراج الكتفين.[22]

النوع الثالث: السكري الحملي Gestational Diabetes Mellitus):

يصاب به من (2-5%) بين الحوامل تزداد مع تقدم العمر ويستمر او يختفي بعد الولادة يحتاج اشراف طبي في فترة الحمل. وهناك اسباب تساعد على الاصابة بداء السكري منها وراثي، مرض يحطم البنكرياس، امراض الغدد الصماء، اخذ عقاقير الغدة الدرقية، التهابات فايروسيه او الحالة النفسية وهنا تكون الاصابة كامنة قبل تعرضهم للهزة النفسية وزادت تفاقماً بعد الهزة النفسية، ويقوم جسم الانسان اثناء عملية الهضم بحرق الكربوهيدرات الموجودة في الاطعمة التي يتناولها ويحولها الى جزيئات سكر مختلفة، واحد هذه الجزيئات الكلوكوز الذي يمد الجسم بالطاقة التي يحتاجها، والذي يتم امتصاصه بشكل مباشر في مجرى الدم، لكنه لا يستطيع دخول خلايا الجسم الا بمساعدة هرمون الانسولين، بارتفاع مستوى الكلوكوز في الدم ترسل اشارات الى البنكرياس لإفراز الانسولين والذي مهمته فتح الخلايا في الجسم ليدخل الكلوكوز وتخفض نسبته في الجسم، والكبد يقوم بتخزين الكلوكوز الزائد على هيئة كلوكوجين، بانخفاض مستوى السكر ينخفض الانسولين الذي يفرز من غدة البنكرياس يقوم الكبد بتحويل الكلوكوجين الى كلوكوز في مجرى الدم، وهناك علاقات معقدة بين الانسولين والكلوكوز والكبد وبعض الهرمونات الأخرى

التي تحدد مستوى السكر في مستوى معين اي خلل في هذه العلاقات مثل نوع الاكل او التمارين الرياضية او الشد العصبي نتيجة كون غدة البنكرياس لا تفرز الانسولين الكافي ليسمح للكلوكوز بالدخول لخلايا الجسم او مقاومة الخلايا للأنسولين نفسة لذلك يحدث ارتفاع لمستوى السكر في الدم، وهناك عوامل مباشرة وغير مباشرة تؤثر في الاصابة بداء السكر منها اضطرابات الغدد الصم، الاستعداد الوراثي السمنة، نوع الغذاء، تكرار الحمل، الفيروسات العمر، والانفعالات النفسية .[19]

يمكن أن يظهر سكر الحمل خلال أي مرحلة من مراحل الحمل، ولكنه أكثر شيوعاً في الثلث الثاني أو الثالث، وغالباً ما يتم تشخيصه ما بين الأسبوع 24-28 من الحمل.

قد يحدث سكري الحمل بسبب تطور مقاومة الأنسولين أو عدم إفراز الجسم ما يكفي من هرمون الأنسولين المسؤول عن تنظيم سكر الدم. وغالباً ما يمكن السيطرة عليه من خلال الحمية الغذائية المناسبة والتمارين الرياضية فقط. ولكن قد تحتاج بعض النساء إلى حقن الأنسولين أو أحد أدوية السكر الأخرى. [23]

على الرغم من أن السكري الحملي يظهر للمرة الأولى أثناء الحمل ويختفي في معظم الحالات بعد الولادة، إلا أنه قد يسبب بعض المشاكل الصحية للأم والجنين أثناء الحمل وبعد الولادة ما لم يتم السيطرة عليه بشكل جيد. كما يعتبر أحد عوامل خطر إصابة الأم بمرض السكري من النوع الثاني في المستقبل."[23]

توجد العديد من المسببات النادرة لمرض السكري التي لا يمكن تصنيفها كنمط أول أو ثان أو سكري الحوامل. وتثير محاولات تصنيفها الكثير من الجدل. توجد بعض الحالات من السكري بسبب عدم استجابة مستقبلات الأنسولين على أنسجة الجسم، حتى لو كانت مستويات الأنسولين طبيعية، وهذا يجعل هذه الحالة مختلفة عن النمط الثاني، وهذا النمط نادر جداً. كما أن الطفرات الجينية في الصبغة أو في الميتوكوندريا، يمكن أن تؤدي إلى تشوهات في وظيفة خلايا بيتا. ويُعتقد أنه قد تم تحديد السبب الجيني لتشوه مفعول الأنسولين. ويمكن لأي مرض يصيب البنكرياس أن يؤدي للسكري، على سبيل المثال، التهاب البنكرياس المزمن (أو التليف الخلوي) وكذلك الأمراض التي تصاحبها إفراز زائد لهرمونات مضادة للأنسولين والتي يمكن علاجها عندما تختفي الزيادة في هذا الهرمونات. وتوجد العديد من الأدوية التي تضعف إفراز الأنسولين كما توجد بعض السميات التي تدمر خلايا بيتا. ويوجد نمط من السكري يسمى السكري المرتبط بسوء التغذية وهي تسمية أنكرتها منظمة الصحة العالمية عندما أصدرت نظام التسمية المستعمل حالياً منذ عام 1999.[24]

"لم يتم تحديد السبب المباشر للإصابة بسكر الحمل، ولكن قد تفسر التغيرات الهرمونية التي ترافق مراحل الحمل ضعف حساسية خلايا الجسم للأنسولين، أو عدم تحمل الجلوكوز، وبالتالي ارتفاع مستوى السكر في الدم بشكل يفوق الحد الطبيعي.

يجدر الإشارة إلى أن البنكرياس يفرز لدى المرأة الحامل هرمون الإنسولين بمعدل ثلاثة أضعاف ما يفرزه الإنسان الطبيعي لمقاومة تأثير هرمونات الحمل على مستوى السكر في الدم، إلا أنه في

حال فقدان البنكرياس القدرة على التغلب على التأثير الهرموني يرتفع مستوى سكر الدم، وبالتالي قد تصاب المرأة الحامل بسكري الحمل أو اضطراب مستوى غلوكوز الدم عند الصيام.[24]

عوامل الخطر

هناك بعض عوامل الخطر التي تجعل بعض النساء أكثر عرضةً للإصابة بسكر الحمل، ومن أهمها:

١. التاريخ المرضي أو العائلي: يزيد إصابة أحد أفراد العائلة بداء السكري من النوع الثاني، أو إصابة الحامل بسكر الحمل في حمل سابق من خطر الإصابة.
٢. السمنة: يعد ارتفاع مؤشر كتلة الجسم (بالإنجليزية: Body Mass Index-BMI) أكثر من 30 للمرأة المقبلة على الحمل أحد عوامل خطر سكر الحمل. المعاناة من مقاومة الإنسولين[24]

١. النساء التي تزيد أعمارهن عن 35 عام.
٢. النحافة الشديدة.
٣. إنجاب طفل في حمل سابق كان له وزن عند الولادة 4.5 كيلوغرام أو أكثر.
٤. المعاناة من متلازمة تكيس المبايض.

يزداد خطر الإصابة بسكر الحمل في حال انطبق على المرأة الحامل عاملين أو أكثر من العوامل السابقة."

اعراض سكر الحمل

لا يرافق سكر الحمل عادةً أية علامات أو أعراض، ولذلك يعد الفحص الدوري لمستوى السكر في الدم أمر في غاية الأهمية للسيدة الحامل. ولكن من أعراض سكر الحمل التي قد تعاني منها بعض النساء وخاصة في الأشهر الأخيرة من الحمل ما يلي:[22]

١. فرط العطش.
٢. كثرة التبول.
٣. الإعياء.
٤. الغثيان.
٥. الالتهابات المتكررة في المهبل، والمثانة، والجلد.
٦. عدم وضوح الرؤية."

تشخيص النوع الثالث

"غالباً ما يتم إجراء فحوصات تشخيص سكر الحمل ما بين الأسبوع 24 إلى الأسبوع 28 من الحمل، ولكن قد يقرر الطبيب إجراء الفحص في وقت أبكر في حال وجود عوامل خطر إصابة الأم بسكري الحمل.

يتم تشخيص سكر الحمل من خلال فحص الدم، والذي يمكن إجراؤه بخطوة واحدة أو خطوتين، وذلك على النحو التالي:

المرحلة الأولى في تشخيص سكر الحمل

يمكن أن يتم إجراء اختبار أولي لتشخيص سكر الحمل بخطوة واحدة وذلك بإعطاء الحامل 50 غرام من الجلوكوز، ثم الانتظار لمدة ساعة، ثم قياس مستوى السكر في الدم.

في حال كان مستوى السكر في الدم أعلى من 140ملغم/ ديسيلتر، فيجب حينها إجراء فحص تشخيصي أكثر دقة للتحقق من الإصابة بسكر الدم، وهي المرحلة الثانية من الفحص.[23]

المرحلة الثانية في تشخيص سكر الحمل

يوصي الطبيب المرأة الحامل بالصيام لمدة 8-14 ساعة قبل إجراء الفحص، ثم يتم تحليل مستوى سكر الدم أثناء الصيام، ومن ثم عمل اختبار تحمل السكر الذي يتم فيه إعطاء الأم 100 جرام من محلول الجلوكوز، وقياس مستوى سكر الدم 3 مرات بفارق ساعة بين كل اختبار وآخر."[24]

النوع الرابع: السكري الكاذب(Diabetes insipidus):

"هي حالة تتميز بكميات كبيرة من البول وزيادة في العطش. وكمية البول المنتجة يمكن أن تكون ما يقارب ال20 لترا في اليوم الواحد. والتقليل من السوائل له تأثير على تركيز البول. وقد تشمل المضاعفات الجفاف ونوبات مرضية.[25]

هناك أربعة أنواع من السكري الكاذب، ولكل مجموعة أسباب مختلفة. السكري الكاذب الرئيسي (المركزي) وسببه عدم وجود هرمون مضاد لإدرار البول. ويمكن أن يكون سببه تلف منطقة تحت المهاد أو الغدة النخامية أو وراثيا. أما النوع الثاني وهو مرض السكري الكاذب الكلوي وهذا يحدث عندما لا تستجيب الكلى بشكل صحيح ل هرمون إدرار البول. أما النوع الثالث وهو مرض السكري الكاذب العطشي ويرجع سببه إلى آليات العطش غير الطبيعية في منطقة ما تحت المهاد بينما النوع الرابع هو السكري الكاذب المرتبط بالحمل الذي يحدث فقط خلال فترة الحمل. وتشخيص هذا المرض يعتمد غالبا على فحوصات البول، وفحوصات الدم، وفحص الحرمان من السوائل. بينما المرض السكري هو حالة منفصلة مع آلية مختلفة عن السكري الكاذب، على الرغم من أن كلا المرضين يمكن أن يؤدي إلى إنتاج كميات كبيرة من البول.[25]

أما علاج المرض يتضمن شرب كمية كافية من السوائل لمنع الجفاف. وهناك علاجات أخرى تعتمد على نوع المرض. ويتم علاج النوع الأول والرابع من السكري الكاذب عن طريق اعطاء هرمون أو دواء غير مدر للبول للمريض. ويمكن علاج السكري الكاذب الكلوي من خلال معالجة السبب الكامن أو استخدام مدرات البول ثيازايد أو الأسبرين أو الإيبوبروفين. عدد

الأشخاص الذين يصابون بهذا المرض كل عام هم 3 أشخاص من كل 100 ألف شخص سنويا. [26]

أما الأعمار التي يحدث فيها السكري الكاذب تختلف من نوع إلى آخر، على سبيل المثال السكري الكاذب الرئيسي عادة يبدأ ما بين سن 10 و 20 سنة ويحدث في الذكور والإناث بنسبة 1:1 وأيضا مرض السكري الكاذب الكلوي يمكن أن يحدث في أي من المراحل العمرية. مصطلح «السكري» مشتق من الكلمة اليونانية معنى سيفون." [26]

"التبول المفرط والعطش الشديد وزيادة في تناول السوائل (وخاصة بالنسبة للمياه الباردة وأحيانا الماء المثلج) هي علامات رئيسية لمرض السكري الكاذب. أعراض التبول المفرط والعطش الشديد تشبه ما يظهر في مرض السكري، مع التمييز أن البول في السكري الكاذب لا يحتوي على الجلوكوز. ونادرا ما يحدث عدم وضوح في الرؤية لدى مرضى السكري الكاذب. قد تظهر علامات الجفاف أيضا في بعض الأفراد، لأن الجسم لا يمكن أن يحافظ على الكثير (إن وجد) من الماء الذي يستهلكه. [26]

يستمر التبول المفرط طوال اليوم. أما السكري الكاذب الذي يصيب الأطفال، يمكن أن يتداخل مع الشهية، وتناول الطعام، وزيادة الوزن، والنمو كذلك. وقد تظهر هذه الأعراض مع الحمى، والتقيؤ، والإسهال. بينما بالنسبة للبالغين الذين يعانون من السكري الكاذب الغير معالج أن يستمروا بصحة جيدة لعقود طالما يتم استهلاك ما يكفي من المياه لتعويض المياه المفقودة عن طريق البول. ومع ذلك، هناك خطر مستمر من الجفاف وفقدان البوتاسيوم الذي قد يؤدي إلى نقص البوتاسيوم في الدم." [27]

هناك أشكال متعددة من السكري الكاذب وهي:

١. الرئيسي (المركزي) : يوجد العديد من الأسباب المحتملة لسكري الكاذب الرئيسي وفقا للأبحاث الطبية والعلمية: مجهول السبب - 30% أورام خبيثة أو حميدة من الدماغ أو الغدة النخامية - 25% جراحة في الجمجمة - 20% صدمة الرأس - 16٪.[27]

٢. الكلوي :السكري الكاذب الكلوي يرجع سببه إلى عدم قدرة الكلى على الاستجابة بشكل طبيعي لهرمون مدر البول. [27]

٣. العطشي :قد يكون بسبب عيب أو تلف لآلية العطش في الدماغ، والتي تقع في منطقة ما تحت المهاد، أو بسبب مرض عقلي، وهذا يؤدي إلى الإفراط في شرب السوائل وبدوره يؤدي إلى التبول المفرط. [27]

٤. السكري الكاذب المتعلق بالحمل : يحدث هذا النوع من السكري الكاذب فقط أثناء فترة الحمل وبعد الولادة. خلال فترة الحمل، تنتج النساء هرمون مدر للبول في المشيمة، الذي

يكسر الهرمون غير المدر للبول ((ADH. ويعتقد أن السكري الكاذب المتعلق بالحمل يحدث بسبب الإفراط في إنتاج أو ضعف في إزالة الهرمون المدر للبول. [28]

في معظم حالات السكري الكاذب المتعلق بالحمل يمكن علاجه عن طريق إعطاء هرمون أو دواء غير مدر للبول.وفي حالات نادرة، فإن خلل في آلية العطش يمكن أن يسبب السكري الكاذب المتعلق بالحمل ولا يفضل استخدام هرمون مضاد للبول أو دواء غير مدر للبول في هذه الحالة. [28]
ويرتبط مرض السكري الكاذب أيضا مع بعض الأمراض الخطيرة للحمل، بما في ذلك مقدمات الارتعاج أو تسمم الحمل، متلازمة هيلب والكبد الدهني الحاد من الحمل. وهذه تسبب مرض السكري الكاذب من خلال تعطيل دور الكبد في إزالة هرمون مدر للبول. ومن المهم الأخذ بعين الاعتبار من هذه الأمراض إذا أصيبت المرأة مع مرض السكري الكاذب خلال فترة الحمل، لأن علاجهم يتطلب ولادة الطفل قبل أن يتطور المرض. وفي حالة فشل علاج هذه الأمراض على الفور يمكن أن يؤدي إلى وفيات الأمهات أو فترة ما حول الولادة." [28]

الفسيولوجية المرضية للنوع الرابع

توازن حجم السوائل والأيونات هي آلية معقدة، توازن احتياجات الجسم من ضغط الدم والأيونات الرئيسية الصوديوم والبوتاسيوم. بشكل عام، تنظيم الأيونات يسبق تنظيم حجم الدم، عندما ينخفض مستوى حجم دم بشكل حاد فان الجسم سيحتفظ بالماء عن طريق التغيير في مستويات الأيونات في الجسم. [29]

تنظيم عملية إنتاج البول يحدث في منطقة ما تحت المهاد، والتي تنتج الهرمون غير المدر للبول، حيث يتم نقل الهرمون عن طريق المحور العصبي من الخلايا العصبية ما تحت المهاد إلى الفص الخلفي للغدة النخامية، حيث يتم تخزينها لإفرازها عند الحاجة. وبالإضافة إلى ذلك، تنظم منطقة ما تحت المهاد الإحساس بالعطش عن طريق الاستشعار تركيز الايونات ونقل الإشارة للقشرة الدماغية. [29]

تعتبر الكلى الجهاز الرئيسي الذي يوازن السوائل في الجسم. الهرمون غير المُدِر للبول يعمل عن طريق زيادة نفاذية المياه في الأنبوب الجامع في الكلية والأنابيب الملتوية البعيدة، على وجه التحديد، فإنه يعمل على البروتينات وتسمى بروتينات مائية وعلى وجه التحديد البروتين المائي 2 في سلسلة متتالية من التفاعلات. عند إفرازه، يرتبط الهرمون غير المدر للبول على مستقبلات V2 G البروتين المقترنة داخل الأنابيب الملتوية البعيدة، وزيادة cAMP، الذي يقترن مع البروتين كاينار ألفا، مما يحفز نقل البروتين المائي 2 المخزنة في السيتوبلازم من الأنابيب الملتوية البعيدة وجمع القنوات في الغشاء. هذه القنوات تسمح الماء في الأنابيب الجامعة في الكلية. زيادة في النفاذية يسمح لإعادة امتصاص الماء في مجرى الدم، وبالتالي زيادة تركيز البول. [28]

السكري الكاذب الكلوي ينتج عن عدم وجود قنوات بروتينات مائية في القناة الملتوية البعيدة، والمرتبط بسمية الليثيوم، فرط الكالسيوم في الدم، ونقص البوتاسيوم في الدم. الأشكال الوراثية من مرض السكري الكاذب تمثل أقل من 10% من حالات مرض السكري الكاذب التي تتم ملاحظتها في الممارسة السريرية." [29]

التشخيص النوع الرابع

للتمييز مسببات السكري الكاذب عن المسببات الأخرى المتعلقة بالتبول الزائد، نحتاج إلى فحص مستوى السكر في الدم، ومستوى البيكربونات، ومستوى الكالسيوم. قياس الأيونات في الدم يمكن أن تكشف عن مستوى الصوديوم المرتفع الذي يمكن أن يزيد نسبة حدوث الجفاف. تحليل البول يدل على البول المخفف مع انخفاض في الجاذبية المحددة. وعادة ما تكون مستوى الأيونات في البول منخفضة. [27]

اختبار الحرمان من السوائل هو طريقة أخرى للتمييز بين السكري الكاذب عن الأسباب الأخرى التي تؤدي إلى التبول المفرط. إذا لم يكن هناك أي تغيير في فقدان السوائل، إعطاء الدواء غير المدر للبول يمكن أن يحدد ما إذا كان مرض السكري الكاذب الناجم عن: [27]

١. خلل في إنتاج هرمون غير المدر للبول.
٢. خلل في استجابة الكلى للهرمون غير المدر للبول.

يقيس هذا الاختبار التغيرات في وزن الجسم، وكمية البول التي تخرج، وعملية تكوين البول عندما يتم حجب السوائل للحث على الجفاف. استجابة الجسم الطبيعية للجفاف هي الحفاظ على المياه عن طريق زيادة تركيز البول. ويواصل أولئك الذين يعانون من السكري الكاذب التبول بكميات كبيرة من البول المخفف على الرغم من الحرمان من المياه أو عدم أخذ المياه. في العطاش الأولي، يجب أن نزيد تركيز الأيونات في البول وأن يستقر عند 280 أوسم / كغم مع تقييد السوائل، بينما إذا استقر لمستوى أدنى من ذلك بكثير يشير إلى مرض السكري الكاذب. الاستقرار في هذا الاختبار يعني، وبشكل أكثر تحديدا، عندما تكون الزيادة في الأسمولية البول أقل من 30 أوسم / كغ في الساعة لمدة ثلاث ساعات على الأقل. في بعض الأحيان قياس مستويات الدم من أدائه نحو نهاية هذا الاختبار هو ضروري أيضا، ولكن أكثر تستغرق وقتا طويلا لأداء. [28]

لتمييز بين الأشكال الرئيسية لمرض السكري الكاذب، يتم إعطاء هرمون غير المدر للبول عن طريق الحقن، رذاذ الأنف، أو قرص. بينما يتناول المريض الدواء غير المدر للبول، ويجب على المريض شرب السوائل فقط في حالة العطش وليس في وقت آخر، لأن هذا يمكن أن يؤدي إلى تراكم السوائل المفاجئ في الجهاز العصبي المركزي. وإذا قام الدواء غير المدر للبول بتقليل كمية البول وزيادة تركيزه، فذلك يؤدي إلى تقليل كمية إنتاج الهرمون غير المدر للبول، والاستجابة الكلية الطبيعية للدواء غير المدر للبول، وإذا كان مرض السكري الكاذب يرجع سببه إلى مرض في الكلية، فإن الدواء غير المدر للبول لا يغير في الناتج البولي أو الأسمولية. [29]

في حين أن مرض السكري الكاذب عادة ما يحدث مع العطش، ونادرا ما يحدث في غياب العطش ولكن في حالة وجود عكس هذه الحالة. «مرض السكري اللاعطشي الكاذب» يعرف بأنه غياب واضح للعطش حتى في حالة الاستجابة لفرط الأسمولية. وفي بعض الحالات من المرض السكري الكاذب اللاعطشي، قد يفشل المريض في الاستجابة للدواء غير المدر للبول. [29]

في حالة الشك بالإصابة بمرض السكري الكاذب الرئيسي، فان اختبار الهرمونات من الغدة النخامية، بالإضافة إلى التصوير بالرنين المغناطيسي، وخاصة التصوير بالرنين المغناطيسي للغدة النخامية، فان هذه الاختبارات ضرورية لاكتشاف ما إذا كانت عملية حدوث المرض (مثل ورم بروﻻكتيني (ورم يؤثر على هرمون إنتاج البول)، أو كثرة المنسجات، الزهري والسل وورم آخر أو الورم الحبيبي) يؤثر على وظيفة الغدة النخامية. ومعظم الناس الذين يعانون من هذا النوع قد تعرضوا لصدمة ماضية في الرأس أو توقف عندهم إنتاج الهرمون غير المدر للبول بسبب غير معروف. [29]

عادة الشرب (وفي أشد أشكاله يسمى العطش النفسي) هي الأكثر شيوعا في مرض السكري الكاذب في جميع الأعمار. في حين أن العديد من الحالات الكبار في المقالات الطبية ترتبط بالاضطرابات النفسية، ومعظم المرضى الذين يعانون من عادة العطش ليس لديهم أي مرض آخر يمكن الكشف عنها. ويتم تمييز هذه العادة عن طريق اختبار حرمان المريض من الماء، حيث يتم الحصول على درجة معينة من تركيز البول فوق إيسوزمولار عادة قبل أن يصبح المريض في حالة الجفاف. [29]

3. العوامل التي تؤثر على داء السكري Factors Affecting Diabetes

1- اضطرابات الغدد الصماء:

تنظم وظائف الجسم بجهازين تحكم رئيسيين هما الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء، والاخير يعني بالتحكم بكل الوظائف الاستقلابية للجسم وتستمر التأثيرات الهرمونية من ثوان الى اشهر . والغدد الصماء تفرز هرمونات موضعية (Local) وعامة (general) من الهرمونات الموضعية السكريتين (secretin) الذي يُحرر من جدران الاثنا عشري وينقله الدم الى البنكرياس ليولد افراز مائي بنكرياسي، اما الهرمونات العامة تفرز من الغدد الصماء (endocrine glands)، من لب الغدتين الكظريتين (adrenal medullae) وتنقل هذه الهرمونات في الدم الى كافة اقسام الجسم ليولد العديد من الاستجابات المختلفة لاسيما تضييق الأوعية الدموية وارتفاع الضغط الشرياني ، وبعض هذه الهرمونات تؤثر على معظم خلايا الجسم، وهناك علاقة وثيقة بين اضطرابات الغدد الصماء ولاسيما الغدة الكظرية والغدة النخامية التي تنتج هرمونات اخرى غير هرمون الانسولين، تفرز هذه الغدد الهرمونات البديلة المنظمة التي تعمل ضد هرمون الانسولين اذ تثبط افرازه هناك هرمونات في الغدة النخامية تسبب احتفاظ الكليتين بالماء فيزيد محتواه في الجسم وتركيزه العالي يسبب تضييق الأوعية الدموية في كل انحاء الجسم ويرفع ضغط الدم، اما الغدة الكظرية تفرز هرمون الكورتيزون له وظائف استقلابية تتحكم باستقلاب السكريات والبروتينات والدهون، وهرمون الالدوستيرون يقلل من افراغ

الصوديوم ويزيد افراغ البوتاسيوم في الكلى، وبالتالي زيادة الصوديوم في الجسم ويقلل البوتاسيوم فيه، والغدة الدرقية تزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية في خلايا الجسم والتي بدورها تزيد المستوى العام لاستقلاب الجسم، اما عمل الغدة الدرقية فهو ضروري لتنظيم ايض الطاقة في الجسم، والعمل الغير طبيعي لها يكون له تأثير كبير على مستوى السكر في الدم، زيادة هرمون الغدة الدرقية الثايروكسين يرتبط بتدهور التحكم بمستوى السكر في الدم، الخلل في عمل الغدة الدرقية سبب في الانخفاض الغير مبرر للوزن وفرط نشاط الغدة سبب في كشف داء السكري ويسبب اعتلال عصبي يزيد من احتمالية الكسور، اما ضعف نشاط الغدة نادراً ما يسبب تغيرات فعلية في مستوى السكر في الدم. [30]

2- السمنة:

تعني السمنة (obesity) تجمع الدهون والشحوم في مخازنها داخل جسم الانسان، تحدث نتيجة خلل او اضطراب في ضبط مسار تبادل المواد الشحمية، أي خلل في تنظيمها وبالتالي زيادة في الوزن واختلال وظائف اعضاء واجهزة الجسم، وبمفهوم اخر هي ازدياد وزن الجسم فوق الحد الطبيعي على حساب التطور الزائد للأنسجة الدهنية تحت الجلد، وناتج من عدم التوازن بين الطاقة المتناولة من الطعام والطاقة المستهلكة في جسم الانسان، وتبلغ بشكل عام نسبة السمنة (10-30) ، اما عند الاناث (30-50%)، والذكور (20-30) من زيادة الوزن، وتنقسم الطاقة في جسم الانسان الى نوعين طاقة اساسية وطاقة النشاط والحركة، الطاقة الاساسية تعني الطاقة التي يحتاجها الانسان لنشاطاته الغير ارادية مثل التنفس وحركة الامعاء وغيرها، اما طاقة النشاط والحركة تعني الاستخدام اليومي للجسم مثل المشي والحركة ووحدة قياس الطاقة هي السعرات الحرارية وهي الحرارة المطلوبة لرفع درجة حرارة واحد غرام من الماء درجة مئوية واحدة, [31] وان كل واحد من الكربوهيدرات أو البروتينات يعطي (4) سعرات حرارية، وكل غرام من الدهن يعطي (9) سعرات حرارية، تقاس السمنة بدليل كتلة الجسم وشريط القياس، ودليل كتلة الجسم (Body Mass Index) او (BMI) وهي افضل طريقة تحدد وزن الجسم اذا كان طبيعي ام لا، ويحسب بالمعادلة التالية الوزن بالكيلوغرام + الطول (م)، وهناك معادلة ثانية تحسب مؤشر كتلة الجسم ((1) ((height (m)) (BMI=mass kg) ، يستثنى حالات خاصة منها النساء الحوامل الاطفال في طور النمو، الرياضيين، ووحدة القياس الثانية هي شريط القياس لقياس الوزن بقياس محيط الخصر لكون الدهون الموجودة حول الخصر اخطر من الدهون الموجودة في أي محيط ثاني في الجسم، واسباب البدانة كثيرة منها النمط الغذائي، وقلة النشاط والحركة، والعوامل النفسية، واختلال في الغدد الصماء وعامل الوراثة اما مشاكلها فهي القصور القلبي واعتلال القلب، وامراض المفاصل، وداء السكري وغيرها

3.الانفعالات النفسية

ان الاضطراب النفسي هو خلل الاداء او خلل الوظيفة غير المعين الحاصل نتيجة اضطراب او مرض عضوي المنشأ، ان حالات الكرب النفسي تسارع عملية تطور داء السكري وخاصة الحادة منها أن الكرب النفسي يحور النشاط المناعي للجسم، ويزيد من افراز الهرمونات ذات

التأثير المضاد لفعل الانسولين وتعمل على رفع مستوى الكلوكوز في الدم ، اكثر الانفعالات النفسية الحادة تساهم في الاصابة بداء السكري، لكنها ليست المسبب المباشر كون اغلب الاشخاص لديهم استعداد وراثي لداء السكري، وله تأثير نفسي على علاقات المصاب الشخصية وعلى عاداته الغذائية من خوف وقلق واحباط وعدم استقرار والتأثير على عاداته الغذائية وفقدان الشهية، وعدم التعاون والخوف يؤدي لعزوفة عن الطعام كون ظروف الاصابة تحتم تناول غذاء مخصص مما يجعل الطعام غير مقبول من الناحية النفسية.[32]

4. العمر :

يصيب داء السكري كل الاعمار وكل طبقات المجتمع وهو في تزايد مستمر، من اهم المتغيرات الوبائية العمر يؤثر على معدل الاصابة بداء السكري، اذ ترتفع الاصابة بداء السكري مع زيادة العمر في النوع الاول من داء السكري، واعلى معدل للإصابة في عمر (10-21) عام وله علاقة بسوء التغذية، اما النوع الثاني من داء السكري ذروته في عمر (35) عام لاسيما في الاشخاص الذين لديهم استعداد وراثي ويعانون من السمنة واثبتت الدراسات وجود ارتفاع تدريجي مع تقدم العمر في الاصابة لوجود ارتفاع تدريجي في فعالية انزيم ميلوبيروكسيديز (MPO)، ونقص هذا الانزيم هو نقص وراثي يهيئ للإصابة بنقص المناعة ويسمح للأجسام المضادة بالعمل ضد العمليات المناعية، مما يسبب التهاب الأوعية الدموية وابرزها التهاب الكلى ومرض الشريان التاجي وتطور تصلب الشرايين، ويعزى لزيادة الكرب التأكسدي مع تقدم العمر (13)، وتزداد خطورة الاصابة بالنوع الثاني من داء السكري كلما زاد عمر الشخص خاصة بعد عمر 45 عام، بعد هذا السن يقلل من ممارسة الرياضة وتقل كمية العضلات في الجسم ويزيد وزنه، ويزيد داء السكري في الاعمار (30 - 40) عام لقلة النشاط وزيادة الوزن..[33]

5.نوع الغذاء :

يقوم الطعام برفع مستوى السكر ويكون في اعلى درجاته بعد ساعتين من الاكل، ونوعية الطعام هي التي تؤثر على مستوى السكر لذلك يتبع المرضى نظام غذائي صحي وممارسة التمارين الرياضية، وان الافراط في تناول الاطعمة بكميات أكثر من حاجة الجسم يؤدي الى الاصابة بالعديد من الامراض ومنها داء السكري، وان التغير في نمط الحياة نتيجة تحسن مستوى المعيشة يؤدي الى تحسن الاغذية وبالتالي تكون هذه المجتمعات اكثر عرضة للإصابة بداء السكري، وان الاستهلاك الغير متوازن والمفرط للأطعمة التي تحوي على الدهون والسعرات الحرارية العالية مقابل قلة في الالياف وقلة النشاط البدني يؤدي للإصابة بداء السكري. وأن العلاج بالتغذية الطبية (Medical nutrition therapy) احد المكونات المتممة لعلاج داء السكري وتثقيف المريض بالعلاج الذاتي لداء السكري كعضو في فريق علاج داء السكري، ولغرض ضمان توازن الصحة السليمة والجيدة (Balance of good health) اقترحت جهات علمية وصحية صحن غذائي صحي ويتكون من الفاكهة والخضروات الخبز والحبوب والبطاطا الحليب ومنتجاته، اللحوم والسمك وبدائلها كالبيض والاطعمة الحاوية على السكر والدهون (14) ، وكل مريض يتناول

جزء من هذا الصحن مع ما يتوافق وبرنامجه الغذائي، وهذا الصحن الصحي لباقي الناس وليس لمرضى السكري فقط. [34]

6 .الوراثة (العامل الجيني)

يعد العامل الجيني او الاستعداد الوراثي لجسم المريض (Host genetic susceptibility) سبب رئيس للإصابة بداء السكري النمط الأول، وهناك جينات معينة تجعل حامليها أكثر عرضة للإصابة بداء السكري، ومنها النمط الجيني المتمثل بالجسم المضاد لكريات الدم البيضاء، وتوجد انماط جينية تجعل حامليها اقل عرضة للإصابة بداء السكري وان تعرضوا لعوامل بيئية معينة، ان الشخص المصاب بداء السكري ليس بالضرورة ان يصاب ابناؤه بداء السكري، لكن نسبة اصابتهم أكثر من غيرهم. واثبتت الدراسات ان عامل الوراثة يؤثر بنسبة (30) من نقل داء السكري من جيل لآخر، بمساعدة تناول السكريات وقلة الحركة ومساهمة العوامل البيئية في الاصابة، ويشكل العامل البيئي أكثر خطرا من العامل الوراثي، ولا توجد علاقة مع المدخول الغذائي لمنتجات حليب البقر في مرحلة الطفولة المبكرة والتطعيم والعوامل البيئية الأخرى، وتختلف الاصابة بين الام والاب فاذا كانت نسبة انتقال الاصابة بالوراثة عن طريق الاب تصل الى (3.4 – 4.4) ، اما اذا كان الانتقال عن طريق الام تصل النسبة بين (1.8 - يشكل الاستعداد الوراثي نسبة (0 - 80%) من المسببات التي تؤدي للإصابة بداء السكري النمط الثاني [35]

7.الفيروسات

يعتقد الباحثون أن سبب حدوث داء السكري النوع الاول هو بعض الفيروسات مثل الحصبة الالمانية والنكاف mumps خاصة عند الاشخاص الذين لديهم استعداد وراثي، ان داء السكري النوع الاول هناك مسببات لحدوثة هي العامل المناعي والعامل الجيني وعامل العدوى بكتيرية او فايروسيه، وان الفيروسات ومنها الفيروس المعوي يقوم بتحطيم خلايا بيتا الموجودة في غدة البنكرياس وتحرمها من افراز هرمون الانسولين وتنظيم الجلوكوز في الدم، والاصابة بداء السكري ومضاعفاته في حالة عدم علاجه [36].

8. التدخين:

التدخين يزيد من فرص الاصابة بداء السكري النوع الثاني، اذا كنت تدخن بين (16-25) سيجاره في اليوم تكون أكثر عرضة للإصابة بداء السكري (3) اضعاف من الغير مدخن، ولا تعتمد على نوع الدخان بل على كميتة، فهو يؤثر على طريقة عمل الانسولين في الجسم، ويزيد من صعوبة التحكم بداء السكري وحصول مضاعفات، وكشفت مراكز السيطرة على الامراض والوقاية منها (CDC) في تقرير نشر حديثاً بتاريخ (22/6/2016) ان التدخين سبب مؤكد لداء السكري النمط الثاني ويصعب السيطرة علية ، ان التعرض له يزيد من خطر الاصابة بداء السكري بنسبة تصل الى (40) لمقاومته لعمل هرمون الانسولين. والعديد من المصابين بالنوع الاول والثاني يزيد من خطر اعتلال الكلية السكري، واعتلال الشبكية والاعتلال العصبي، وان

المواد الكيميائية الموجودة في دخان السجائر تعمل على تضييق الأوعية الدموية مسببة زيادة لزوجة الصفيحات الدموية الذي يؤدي الى الاصابة بداء السكري وارتفاع معدل الكوليسترول ويؤدي لزيادة سرطان البنكرياس لدى المدخنين أكثر من غيرهم، اذ يتسبب سرطان البنكرياس بخلل في نسبة السكر في الدم، وبالتالي الاصابة بداء السكري.[37]

4. وبائيات المرض Epidemiology of the disease

يعاني من مرض السكري حوالي 425 مليون شخص حول العالم حسب احصائيات 2017. والمرض في تزايد مستمر وسريع، وبحلول عام 2030 فإنه من المرجح أن يكون مرض السكري السبب السابع للوفاة في العالم. وينتشر المرض حول العالم ولكنه أكثر شيوعاً، خصوصاً النمط الثاني منه، في الدول الأكثر تقدماً. ولكن الزيادة الأكبر في عدد المرضى يُتوقع أن تحدث في آسيا وأفريقيا حيث سيوجد معظم المرضى بحلول عام 2030. وترجع الزيادة في الإصابة بمرض السكري في الدول النامية إلى التحضر والتغيرات في نمط المعيشة خصوصاً التغذية على النمط «الغربي». وهذا يرجح أن سبب المرض هو بيئي «غذائي»، ولكن لا يوجد فهم وشرح واضح لآلية الإصابة بالمرض، لكن يوجد فقط تخمينات يتم عرضها وكأنها هي الحقيقة.[38]

وقد تزايدت معدلات الإصابة بالمرض خلال العشرين عاماً الماضية في أمريكا الشمالية بصورة مطردة. ففي العام 2005 كان يوجد 20.8 مليون مصاب بالمرض في الولايات المتحدة فقط. وطبقاً لجمعية السكري الأمريكية، فإنه يوجد حوالي 2.6 مليون شخص غير مشخص إصابته بالمرض وحوالي 41 مليون يمكن اعتبارهم في بداية المرض. وعلى الرغم من ذلك فإن معايير تشخيص مرض السكري في الولايات المتحدة تعني أن المرض أكثر تشخيصاً من بعض البلدان الأخرى. وقد عدَّته مراكز السيطرة على الأمراض وباءً. ويؤكد مركز المعلومات القومي لمرض السكري بالولايات المتحدة أن المرض يكلف الولايات المتحدة نفقات تقدر بمئة واثنين وثلاثين مليار دولار كل عام. وتصل نسبة المصابين بالنمط الأول في أمريكا الشمالية لما بين 5 و10%، وباقي النسبة نمط ثاني. وتختلف نسبة المصابين بالنمط الأول من السكري باختلاف البلدان، ويرجع ذلك إلى اختلاف معدلات الإصابة بالنمط الأول من السكري وكذلك اختلاف معدلات الإصابة بالأنواع الأخرى من المرض: في الأغلب النمط الثاني من السكري. ولا يوجد تفسير واضح لاختلاف معدلات الإصابة بالمرض باختلاف المناطق والبلدان حول العالم. وقد أشارت جمعية السكري الأمريكية إلى دراسة أُجريت عام 2003 بواسطة المركز الوطني للوقاية من الأمراض المزمنة وتحسين الصحة (مراكز السيطرة والوقاية من الأمراض) أن واحد من كل ثلاثة أمريكيين وُلد بعد عام 2000 سيصاب بالمرض خلال حياته.[39]

وطبقاً لجمعية السكري الأمريكية فإن حوالي 18.3% (8.6 مليون) من الأمريكيين البالغين 60 عاماً أو أكثر يعانون من مرض السكري. ويزداد انتشار المرض بالتقدم بالعمر، ويُتوقع زيادة

أعداد العجائز المصابين بالمرض وذلك لزيادة أعدادهم نتيجة لارتفاع متوسط العمر. وقد أظهرت دراسة في الولايات المتحدة متعلقة بالصحة والتغذية أن ما بين 18 و20% من المسنين البالغين أكثر من 65 عاماً، يعانون من السكري، و40% منهم إما مصابون بالمرض أو لديهم العامل المؤدي للمرض، أي ضعف تحمل الغلوكوز."[40]

5. الأعراض Symptoms

تظهر بعض أعراض مرض السكري على المريض، وتكون علامة لبداية رحلته في التعامل معه، وتختلف الأعراض اعتمادًا على درجة الإصابة، كما يلعب جنس المريض سواء كان ذكرًا أم أنثى دورًا في حدة الأعراض. سنوضح خلال المقال أعراض مرض السكري التي تحتاج إلى الانتباه ومتابعة الطبيب، لتحديد مرحلة الإصابة، واختيار نوع الدواء المناسب، ونوع الأكل الملائم للمريض، حتى لا تضطرب معدلات السكر في الجسم وتتسبب في ضرر له، كما سنلقي نظرة على أعراض مرض السكري البسيط، وأعراض مرض السكري عند الشباب، وأعراض مرض السكري الخفي.[41]

تبدأ أعراض السكري من النوع الأول في الظهور سريعًا في غضون أسابيع بعد الإصابة، بينما قد يظل مريض السكري من النوع الثاني فترة طويلة دون أعراض، حتى أنه قد يكتشف إصابته بالمصادفة عندما تبدأ بعض المضاعفات في الظهور مثل اضطراب الرؤية أو مشاكل قلبية.[42]

أهم أعراض مرض السكري التي تظهر على المريض، وتحتاج منه الانتباه وزيارة الطبيب مع والمتابعة والاستمرار على العلاج:

١. الشعور بالجوع بصورة أكثر من المعتاد.
٢. العطش الشديد، إذ يحتاج المريض شرب كميات كبيرة من المياه.
٣. فقدان الوزن بصورة ملحوظة دون أي سبب.
٤. التبول بطريقة زائدة عن الطبيعي، ويُعد من أكثر الأعراض الشائعة التي يلاحظها الأشخاص وتدفعهم لزيارة الطبيب.
٥. الإرهاق الشديد وصعوبة ممارسة أنشطة الحياة اليومية بشكل ملحوظ.
٦. صعوبة وضبابية الرؤية.
٧. الشعور بالوخز والتنميل في الأطراف (اليد والقدم).
٨. انتشار القرح مع صعوبة التئامها.
٩. تكرار التعرض للعدوى نتيجة ضعف المناعة.

اعراض مرض السكري عند الرجال

١. الرغبة الجنسية عند الرجال.
٢. ضعف الانتصاب في الحالات المتقدمة.

٣. ضعف أعصاب الجسم بشكل عام، مما يؤثر على المهام اليومية التي يقوم بها الشخص.

أعراض مرض السكري عند السيدات

١. عدوى القناة البولية.
٢. الإصابات الفطرية.
٣. جفاف الجلد.
٤. جفاف العين.

أعراض مرض السكري عند الشباب

قد يتعرض الشباب للإصابة بمرض السكري في سن صغير جدا، الأمر الذي قد يكون صادم في البداية، لكن مع المتابعة المستمرة وتنظيم النظام الغذائي يمكن التعامل معه والتعايش بشكل أفضل.[42]

لا تختلف أعراض مرض السكري عند الشباب عن الأعراض العامة له، ولكن يكون الإنكار وعدم الاهتمام بالكشف والتحليل والمتابعة مع الدكتور، كما أن نظام الحياة السريع الضاغط الذي نعيشه يمكن أن يسبب تأجيل وإهمال الكشف والتحليل، مما يؤثر على حياة المريض.[41]

تعتمد أعراض السكري على مدى ارتفاع مستوى السكر في الدم. وقد لا تظهر أعراض على بعض الأشخاص، وخصوصًا إذا كانت لديهم مقدمات السكري أو السكري الحملي أو السكري من النوع الثاني. أما في حال الإصابة بالسكري من النوع الأول، فإن الأعراض عادة ما تظهر بسرعة وتكون أشدّ. نلخص اهم اعراض مرض السكري:

١. الشعور بالعطش أكثر من المعتاد.
٢. كثرة التبول.
٣. فقدان الوزن من دون قصد.
٤. وجود كيتونات في البول. والكيتونات أحد النواتج الثانوية لتكسُّر العضلات والدهون الذي يحدث عندما لا يكون هناك ما يكفي من الأنسولين في الجسم.
٥. الشعور بالتعب والضعف.
٦. سهولة الاستثارة أو غيرها من التقلبات المزاجية.
٧. الرؤية الضبابية.
٨. بطء التئام القروح.
٩. الإصابة بالكثير من حالات العدوى، مثل حالات عدوى اللثة والجلد والمهبل.

يمكن أن تبدأ الإصابة بالسكري من النوع الأول في أي سن. لكنه يظهر غالبًا في مرحلة الطفولة أو المراهقة. أما السكري من النوع الثاني وهو النوع الأكثر شيوعًا فقد تبدأ الإصابة به في أي سن. وتشيع الإصابة بالسكري من النوع الثاني بين الأشخاص الذين تتجاوز أعمارهم 40 عامًا. لكن حالات مرض السكري من النوع الثاني في الأطفال آخذة في التزايُد"[43]

6.الأسباب Causes

لفهم داء السكري، من المهم فهم كيفية استخدام الجسم للغلوكوز عادةً.

كيفية عمل الأنسولين [44]

الأنسولين هو هرمون تنتجه غدة تقع خلف المعدة وتحتها (البنكرياس).

- يفرز البنكرياس الأنسولين في مجرى الدم.
- ينتشر الأنسولين ليسمح بدخول السكر إلى الخلايا.
- يخفض الأنسولين كمية السكر الموجودة في مجرى الدم.
- مع انخفاض مستوى السكر في الدم، ينخفض أيضًا إفراز الأنسولين من البنكرياس.

دور الغلوكوز[34]

الغلوكوز أو السكر هو مصدر رئيسي لإمداد الطاقة إلى الخلايا التي تتكون منها العضلات والأنسجة الأخرى.

- يأتي الغلوكوز من مصدرين رئيسيين، وهما: الطعام والكبد.
- يُمتص السكر في مجرى الدم؛ حيث يدخل إلى الخلايا بمساعدة الأنسولين.
- يخزِّن الكبد الغلوكوز وينتجه.
- وعندما تكون مستويات الغلوكوز منخفضة، مثلما يحدث عندما لا تتناول الطعام لفترة طويلة، يكسّر الكبد الغليكوجين المُخزَّن ويحوله إلى غلوكوز. ويحافظ ذلك على مستوى الغلوكوز ضمن النطاق الطبيعي.

لا يُعرَف حتى الآن السبب الدقيق للإصابة بغالبية أنواع داء السكري. يتراكم السكر في مجرى الدم في جميع الحالات. ويرجع ذلك إلى عدم إفراز البنكرياس كمية كافية من الأنسولين. قد تحدث الإصابة بالنوعين الأول والثاني من داء السكري بسبب مجموعة من العوامل الوراثية أو البيئية. ولم تتضح هذه العوامل بعد.

يمكن لبعض الأسباب الأُخرى أن تلعب دورًا بإصابة الجسم بمرض السكري، مثل:[45]

طفرات جينيّة تتسبّب بمجموعة من الاختلالات الجسديّة، منها:

١. التليُّف الكيسي Cystic fibrosis: إذ يتسبّب بإحداث تليُّفات في البنكرياس نتيجة إنتاج طبقة من المخاط الثَّخين الذي يُخفّض من قدرته على إنتاج الإنسولين.
٢. ترسُّب الأصبغة الدمويّة Hemochromatosis : يتسبّب بتراكم الحديد في الجسم نتيجته تخزينه بكميّات كبيرة ممّا يؤدي إلى تدمير البنكرياس وأعضاء أُخرى في حال إهماله.

٣. السكري أُحادي الجين Monogenic diabetes: وهو الذي ينشأ بسبب طفرة أُحادية في أحد الجينات ممّا يؤدّي إلى تخفيض قدرة البنكرياس على إنتاج الإنسولين اللازم للجسم، من أمثلته: سكري الشباب الناضجين Maturity-onset diabetes of the young (MODY)) وسكري حديثي الولادة.

أمراض هرمونيّة تتسبّب بمقاومة الإنسولين:

١. متلازمة كوشينغ Cushing's syndrome: التي تنجُم عن إنتاج كميّة كبيرة من هرمون الكورتيزول.
٢. فرط نشاط الغدة الدرقية Hyperthyroidism: ينجُم عن إفراز مُفرِط لهرمونات الدرقيّة.
٣. تضخُم الأطراف: نتيجة إنتاج كمية كبيرة من هرمون النمو Growth Hormone.
٤. تلف البنكرياس: نتيجة إصابته بالتهاب، إصابة رضحيّة أو بالسرطان قد تؤثّر على خلايا بيتا المُنتجة للإنسولين، إلى جانب تأثير استئصاله على مستويات الإنسولين واحتمالية تسبُّب ذلك بالسكري.
٥. الآثار الجانبيّة لبعض أنواع الأدوية يمكن أن يمتّد تأثيرها لتُضعِف خلايا بيتا في البنكرياس ما يُخلخل مستويات الإنسولين في الدم، مثل: مُضادّات الصرع، أنواع معيّنة من مُدرّات البَول، أدوية الأمراض النفسيّة، النياسين، أدوية فيروس نقص المناعة المُكتسبَة البشري HIV وغيرها من الأدوية التي يجب أن تُناقَش آثارها الجانبيّة مع الطبيب المُختّص والمُشرف على الحالة."

7.التشخيص Diagnosis

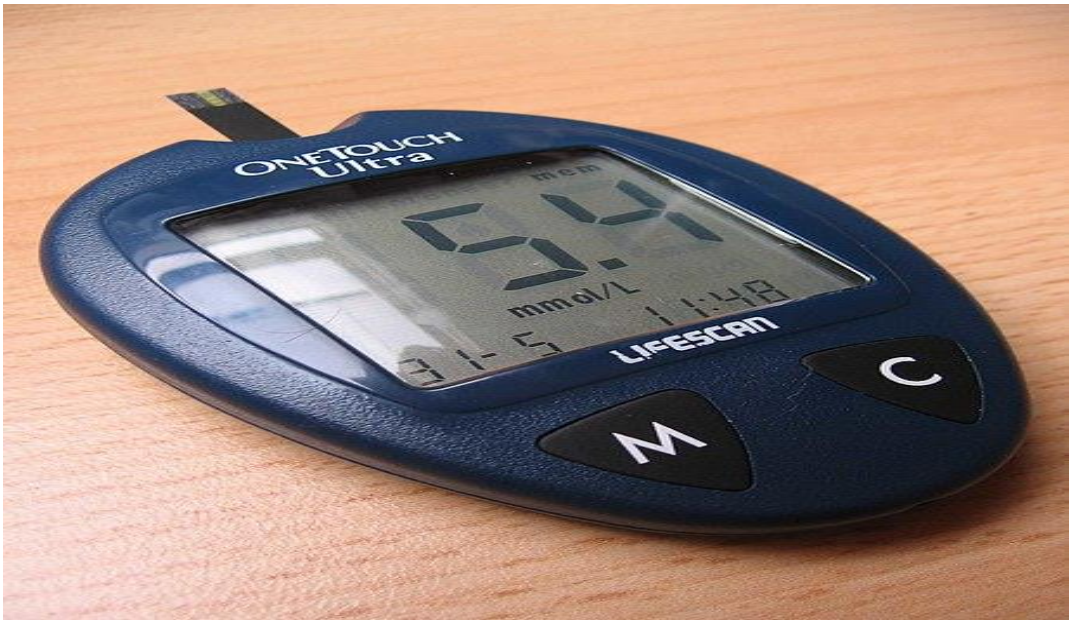
"يُشخص النمط الأول والعديد من حالات النمط الثاني من السكري بناء على الأعراض الأولية التي تظهر في بداية المرض مثل كثرة التبول والعطش الزائد وقد يصاحبها فقد للوزن، وتتطور هذه الأعراض عادة على مدار الأيام والأسابيع. ويعاني حوالي ربع الناس المرضى بالنمط الأول من السكري من تحمض الدم الكيتوني عندما يتم إدراك أصابتهم بالمرض. ويتم عادة تشخيص بقية أنماط السكري بطرق أخرى مثل الفحص الطبي الدوري، اكتشاف ارتفاع مستوى غلوكوز الدم أثناء أجراء أحد التحاليل؛ أو عن طريق وجود عرض ثانوي مثل تغيرات الرؤية أو التعب غير المبرر. ويتم عادة اكتشاف المرض عندما يعاني المريض من مشاكل يسببها السكري بكثرة مثل السكتات القلبية، اعتلال الكلى، بطئ التئام الجروح أو تقيح القدم، مشكلة معينة في العين، إصابة فطرية معينة، أو ولادة طفل ضخم الجثة أو يعاني من انخفاض مستوى سكر الدم.[46]

ويتميز السكري بارتفاع متقطع أو مستمر في غلوكوز الدم ويمكن الاستدلال عليه بواحد من القيم التالية:

١. قياس مستوى غلوكوز الدم أثناء الصيام 126 مليغرام / ديسيلتر (7 مليمول / لتر) أو أعلى.
٢. قياس مستوى غلوكوز الدم 200 مليغرام / ديسيلتر (11.1 مليمول / لتر) أو أعلى وذلك بعد ساعتين من تناول 75 جرام غلوكوز كما يُتبع في اختبار تحمل الغلوكوز.
٣. قياس عشوائي لمستوى غلوكوز الدم 200 مليغرام / ديسيلتر (11.1 مليمول / لتر) أو أعلى.

عندما تكون النتيجة إيجابية، ولكن في غياب أعراض السكري، يجب تأكيدها بطريقة أخرى من الطرق السابق ذكرها (قياس صائم، فاطر أو عشوائي). ويفضل معظم الأطباء قياس مستوى الغلوكوز أثناء الصيام بسبب سهولة القياس وتوفير الوقت (ساعتان) لإجراء اختبار تحمل الغلوكوز إذ إنه يجب الانتظار لمدة ساعتين بين تناول الغلوكوز وقياس مستواه في الدم وطبقاً للتعريف الحالي فإن قياسين لمستوى غلوكوز الدم عند الصيام نتيجتهما أعلى من 126 مليغرام / ديسيلتر (7 مليمول / لتر)، يتم اعتبارهما دلالة على الإصابة بالسكري.[46]

يُعتبر المرضى الذين يتراوح مستوى غلوكوز دمهم أثناء الصيام ما بين 110 و126 مليغرام / ديسيلتر (6.1 و7 مليمول / لتر) بأن لديهم اضطراب في مستوى غلوكوز الدم أثناء الصيام. أما عندما يكون المستوى 140 مليغرام / ديسيلتر (7.8 مليمول / لتر) أو أعلى بعد ساعتين من تعاطي 75 غرام غلوكوز بالفم فيكون هناك ضعف تحمل للغلوكوز. ويُعتبر ضعف تحمل الغلوكوز خصوصاً بأنه يزيد من احتمال تطوره إلى سكري شديد مع مرض قلبي وعائي (مرض في الجهاز الدوري).[47]



صورة توضح جهاز قياس غلوكوز الدم [47]

وعلى الرغم من إنه لا يستخدم للتشخيص، إلا أن المستوى المرتفع للغلوكوز الذي يرتبط بهيموغلوبين الدم بصورة لا رجعية (يُسمى الهيموغلوبين الغليكوزيلاتي) بنسبة 6% أو أعلى، بحسب المعيار المتخذ به في الولايات المتحدة الذي تمت مراجعته عام 2003، يُعتبر غير طبيعي بالنسبة لمعظم معامل التحاليل. ويُستخدم هذا القياس أساساً كاختبار لمدى فاعلية العلاج يعكس متوسط غلوكوز الدم على مدار التسعين يوماً السابقة تقريباً. ولكن يمكن لبعض الأطباء أن يطلبوا إجراء هذا الاختبار وقت التشخيص لتتبع التغيرات التي حدثت من قبل. والنسبة الموصى بها للهيموغلوبين الغليكوزيلاتي لمرضى السكري هي أقل من 7% والتي تُعتبر دلالة على التحكم الجيد في غلوكوز الدم ولكن يوصي بعض الأطباء بنسب أكثر صرامة، كأقل من 6.5%). ويقل احتمال حدوث مضاعفات مثل اعتلال الشبكية أو اعتلال الكلى السكري عند المرضى بالسكري الذين يحافظون على مستوى الهيموغلوبين الغليكوزيلاتي بين 6.5 و7%." [47]

8.المضاعفات Complications

تتطور المضاعفات طويلة الأمد لمرض السكري تدريجيًا. كلما طالت فترة الإصابة بالسكري وكان معدل السكر في دمك أقل — زاد خطر حدوث مضاعفات. وفي النهاية، قد تؤدي مضاعفات مرض السكري إلى الإعاقة أو حتى تهدد الحياة. في الواقع، يمكن أن تؤدي مقدمات السكري إلى الإصابة بداء السكري من النوع الثاني.[48]

"إن تعلم المريض، وتفهمه ومشاركته له دور حيوي في تقليل مضاعفات مرض السكري لأن هذه المضاعفات تكون أقل شيوعاً وأقل حدةً في المرضى الذين يتحكمون في مستويات غلوكوز دمهم جيداً. وتسرع المشكلات الصحية المنتشرة من الآثار الضارة لمرض السكري مثل التدخين، ارتفاع ضغط الدم، وعدم ممارسة التمارين الرياضية بانتظام. وطبقاً لإحدى الدراسات فإن احتمال الإصابة بالسكري تتضاعف ثلاث مرات في النساء ذوات ضغط الدم المرتفع.[49]

ومن المثير للاهتمام وجود دليل يرجح إن بعضاً من المصابين بالنمط الثاني من السكري الذين يمارسون التمارين الرياضية بانتظام ويخسرون بعضاً من وزنهم ويأكلون طعاماً صحياً يمكن أن يبقوا بعضاً من آثار المرض في حالة «ارتخاء». ويمكن أن تساعد هذه النصائح الأفراد المهيئين للإصابة بالنمط الثاني وكذلك أولئك الذين في مرحلة بداية السكري على منع تطور حالتهم لتصبح مرضاً كاملاً لأن هذه الممارسات تساعد على استعادة استجابة الجسم للأنسولين. ولكن يجب على المريض أن يستشير الأطباء بخصوص اتباع هذه الممارسات لمعرفة النتائج المترتبة عليها قبل ممارستها، خصوصاً لتفادي هبوط مستوى غلوكوز الدم أو أي مضاعفات أخرى؛ ويوجد القليل من الأفراد الذين يبدوا إنهم قد ابقوا المرض في حالة «ارتخاء» كاملة، والبعض الآخر يمكن أن يجدوا أنهم يحتاجون القليل من أدويتهم لأن الجسم يحتاج أنسولين قليل أثناء أو بعد ممارسة الرياضة. وبغض النظر عن مدى فاعلية هذه الممارسات إذا كانت تفيد بعض الأفراد أو لا تفيد بالنسبة لمرض السكري، توجد بالتأكيد فوائد أخرى لنمط الحياة الصحي للأفراد سواء المصابون بالسكري أو غير المصابين.[50]

تتغير طريقة التحكم في مرضى السكري بتقدم العمر لأن إنتاج الأنسولين يقل بضعف الخلايا باء البنكرياسية. بالإضافة إلى زيادة مقاومة الأنسولين بسبب تأكل النسيج اللحمي، تراكم الدهون خصوصاً داخل البطن وضعف استجابة الأنسجة للأنسولين. ويضمحل تحمل الغلوكوز باطراد مع تقدم العمر مما يؤدي إلى زيادة الإصابة بالنمط الثاني من السكري وارتفاع غلوكوز الدم. ويصاحب عدم تحمل الغلوكوز المرتبط بتقدم السن مقاومة للأنسولين، على الرغم من أن مستويات الأنسولين في الدم تكون مماثلة لتلك الموجودة في الشباب. وتتنوع أهداف علاج المرضى المسنين على حسب الشخص المُعالج ويجب الأخذ في الاعتبار الحالة الصحية، العمر المتوقع، مستوى الاعتماد على النفس، وإرادة المريض لاتباع نظام العلاج."[51]

المضاعفات الحادة

- تحمض الدم الكيتوني السكري

أن تحمض الدم الكيتوني السكري هو مضاعفة طارئة، حادة وخطيرة. ويؤدي نقص الأنسولين إلى قيام الكبد بتحويل الدهون إلى أجسام كيتونية التي يستخدمها المخ كوقود. ولكن يؤدي ارتفاع مستويات الأجسام الكيتونية إلى انخفاض الرقم الهيدروجيني للدم مما يسبب ظهور معظم أعراض تحمض الدم الكيتوني. وعند إدخال المريض للمستشفى، تكون الأعراض الظاهرة عليه عادة هي جفاف وتنفس سريع وعميق. ويشيع مغص البطن ويمكن أن يكون شديداً. ويكون المريض واعياً عادة ويبدأ فقدان الوعي في مراحل متقدمة من الحالة عندما يتطور الخمود إلى غيبوبة. ويمكن أن يصبح تحمض الدم الكيتوني شديداً كفاية ليسبب انخفاض ضغط الدم، ثم صدمة، مما يؤدي للوفاة. ويكشف تحليل البول وجود كميات كبيرة من الأجسام الكيتونية التي تأتي من الدم عندما ترشحه الكلى. ويؤدي العلاج المناسب إلى العودة الكاملة للحالة الطبيعية، ولكن يمكن أن يتوفى المريض إذا لم يتلق العلاج الكافي في أسرع وقت لتلافي المضاعفات. ويشيع تحمض الدم الكيتوني في مرضى النمط الأول أكثر من النمط الثاني.[52]

- غيبوبة ضغط اسموزي لا كيتونية

إن حالة غيبوبة الضغط الاسموزي اللاكيتونية هي مضاعفة حادة يصاحبها العديد من أعراض تحمض الدم الكيتوني، ولكن بسبب وعلاج مختلفين تماماً. عندما يرتفع مستوى غلوكوز الدم فوق 300 مليغرام / ديسيلتر (16 مليمول / لتر، يُسحب الماء من الخلايا إلى الدم عن طريق الاسموزية وتصرف الكلى الغلوكوز في البول وهذا يؤدي إلى فقد الماء وزيادة اسموزية الدم. وإذا لم يتم إحلال السوائل المفقودة، عن طريق الفم أو الوريد، يؤدي التأثير الاسموزي لمستويات الغلوكوز المرتفعة مع فقد الماء إلى الجفاف. وتصبح خلايا الجسم جافة باطراد طالما أن الماء ُيؤخذ منها ويُخرج من الجسم عن طريق البول، ويشيع اختلال توازن أملاح الجسم ويكون خطيراً على المريض. وكما ينطبق على تحمض الدم الكيتوني، يجب علاج هذه الحالة بصورة عاجلة، وخصوصاً علاج الجفاف عن طريق إحلال السوائل المفقودة. ويمكن أن يتطور الخمود إلى غيبوبة، وهي شائعة في النمط الثاني من السكري أكثر من النمط الأول.[53]

- انخفاض غلوكوز الدم

إن انخفاض غلوكوز الدم هو مضاعفة ناتجة عن العديد من أدوية السكري. ويمكن أن تظهر إذا كان تناول المريض للغلوكوز لا يغطي العلاج الذي يُؤخذ. ويمكن أن يصبح المريض مضطرباً، غزير العرق، ولديه أعراض استثارة الجهاز العصبي السيمبثاوي اللاإرادي مما يؤدي إلى شعوره بالخوف المستمر ويمكن أن يهتز وعيه أو حتى يمكنه أن يفقد الوعي في الحالات الشديدة مما يؤدي إلى الغيبوبة، أو حتى تدمير المخ والموت. وبالنسبة لمرضى السكري، توجد العديد من العوامل التي يمكن أن تؤدي إلى انخفاض غلوكوز الدم مثل الإفراط في استخدام الأنسولين أو استخدامه في أوقات غير مناسبة، الإفراط في الرياضة أو ممارستها في أوقات غير مناسبة، أو عدم تناول الكافي من الطعام، خصوصاً الكربوهيدرات المنتجة للغلوكوز، ولكن كل ما سبق من أسباب يُعتبر مجرد تفسير سطحي يحتاج إلى دقة.[54]

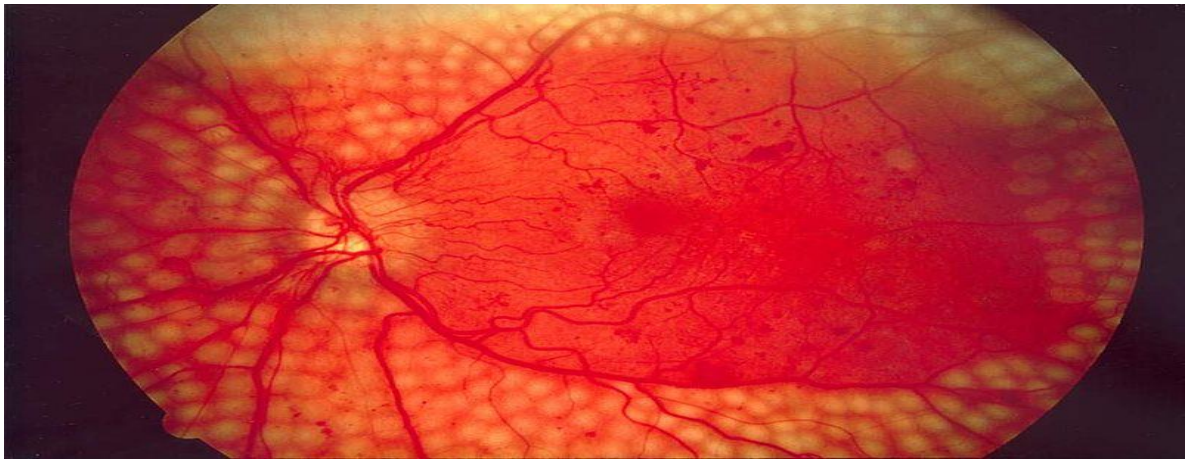
والتفسير الدقيق للأمر هو أن انخفاض غلوكوز الدم الدوائي ينتج عادة عن التفاعل بين الزيادة المطلقة أو النسبية في الأنسولين وضعف استرداد الغلوكوز في الدم بالنسبة لمرضى النمط الأول والنمط الثاني المتقدم. ومن العوامل التي تلعب دوراً كبيراً في منع أو التصحيح السريع لانخفاض غلوكوز الدم وتقوم باسترداد الغلوكوز هي قلة الأنسولين، زيادة الجلوكاجون أو غيابه وزيادة الإبينيفرين. وفي حالة السكري المعتمد على الأنسولين فإن مستويات الأنسولين الخارجي الذي يتم تعاطيه لا تنخفض بانخفاض غلوكوز الدم وبالإضافة إلى ذلك فإن نقص الجلوكاجون والإبينيفرين تؤدي إلى ضعف استرداد الغلوكوز في الدم.[55]

ويمكن أن يؤدي ضعف الاستجابة السيمباثاوية للغدة الدرقية إلى عدم وعي الجسم بانخفاض غلوكوز الدم. ويعني مصطلح انخفاض غلوكوز الدم المرتبط بفشل الجهاز العصبي اللاإرادي أن حدوث انخفاضات لغلوكوز الدم تسبب كل من ضعف استرداد غلوكوز الدم وعدم وعي الجسم بحدوث انخفاض غلوكوز الدم. وتؤدي انخفاضات غلوكوز الدم إلى حلقة مفرغة من تكرر انخفاضات غلوكوز الدم وضعف أكثر للآلية استرداد الغلوكوز. وفي العديد من الحالات، فإن تفادي انخفاض غلوكوز الدم على المدى القريب يمكن أن يعيد للجسم وعيه بانخفاض مستوى غلوكوز الدم في معظم المرضى المصابين ولكن ذلك صحيح نظرياً أكثر منه عملياً.[56] ويُعالج انخفاض غلوكوز الدم في معظم الحالات بالمشروبات والمأكولات السكرية. وتُعالج الحالات الشديدة بحقن الجلوكاجون، وهو هرمون له تأثيرات معاكسة للأنسولين، أو بتسرب وريدي للدكستروز إذا كان المريض فاقد الوعي. ويُستخدم عادة الدكستروز الوريدي في المستشفيات.[57]

"يؤدي الارتفاع المزمن لغلوكوز الدم إلى تلف الأوعية الدموية. ولأن الخلايا المبطنة للأوعية الدموية لا تعتمد على الأنسولين فإنها تمتص الغلوكوز أكثر من المعتاد. ويؤدي ذلك إلى تكون جلوكوبروتينات سطحية زائدة عن الحد الطبيعي ويسبب نمو اسمك ولكن أضعف للغلاف الوعائي. وفي حالة السكري، تُصنف هذه الحالة كمرض شعيرات دموية، وذلك لأن الأوعية الصغيرة هي التي تتلف، وكذلك يُصنف كمرض للأوعية الكبيرة لأن نتيجته تلف الشرايين.
[58]

ويؤدي تلف الشعيرات الدموية إلى واحد أو أكثر من الحالات التالية:

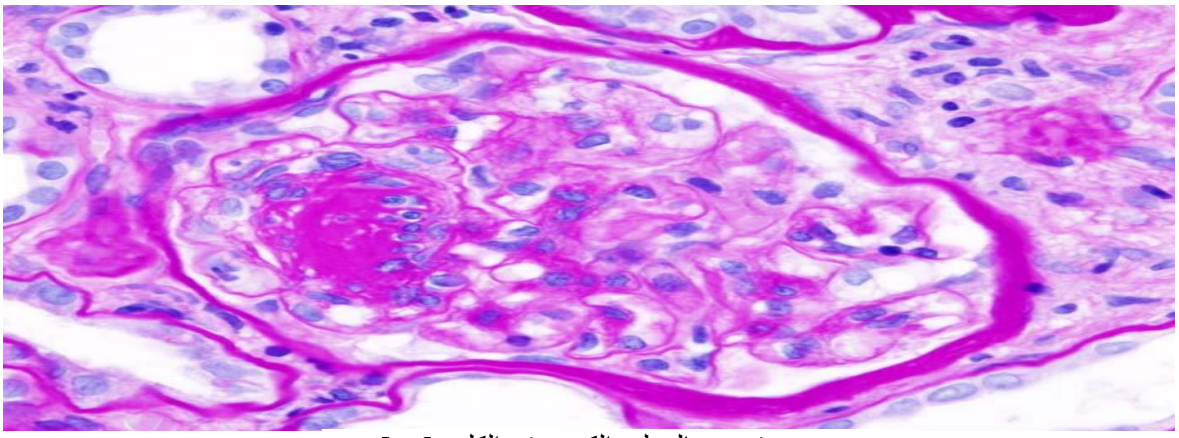
١. اعتلال الشبكية السكري، عند نمو أوعية دموية جديدة في الشبكية تكون هشة وضعيفة ومنخفضة الكفاءة وكذلك يحدث ارتشاح في بقعة الشبكية الذي يمكن أن يؤدى إلى فقدان الرؤية أو العمى. أن تلف الشبكية نتيجة اعتلال الشعيرات الدموية، هو السبب الرئيسي للعمى بين البالغين غير المسنين في الولايات المتحدة



صورة توضح قعر العين تظهر عملية بالليزر لعلاج اعتلال الشبكية السكري [58]

٢. اعتلال الأعصاب السكري، نقص أو اختلال الإحساس عادةً في منطقة اليد والقدم، وتبدأ في القدمين ولكن يحتمل أن تصيب أعصاب أخرى، كاليدين والأصابع لاحقاً. وعندما يصاحبها تلف الأوعية الدموية يمكن أن يؤدي ذلك إلى القدم السكرية (انظر أسفل الصفحة). وتوجد أنواع أخرى من اعتلال الأعصاب السكري مثل التهاب الأعصاب البسيط أو اعتلال الجهاز العصبي اللاإرادي. ويؤدي اعتلال الأعصاب إلى ضمور العضلات السكري.

٣. اعتلال الكلى السكري، تلف الكلى الذي يمكن أن يؤدي إلى فشل كلوي مزمن، الذي يتطلب غسيل كلوي والجدير بالذكر أن السكري هو أكثر الأسباب شيوعاً للإصابة بالفشل الكلوي في البالغين على مستوى العالم.



صورة توضح الصلب الكبيبي في الكلى [57]

وتؤدي أمراض الأوعية الدموية الكبيرة، التي يصاحبها تصلب عصيدي متسارع، إلى مرض قلبي وعائي مثل:

- مرض في الشريان التاجي، يؤدي إلى ذبحة صدرية أو احتشاء عضلة القلب («سكتة قلبية»).
- سكتة، نتيجة لقلة الدموية الموضعية.
- مرض وعائي طرفي يشارك في الإصابة بالعرج المتقطع.
- نخر العظام السكري.

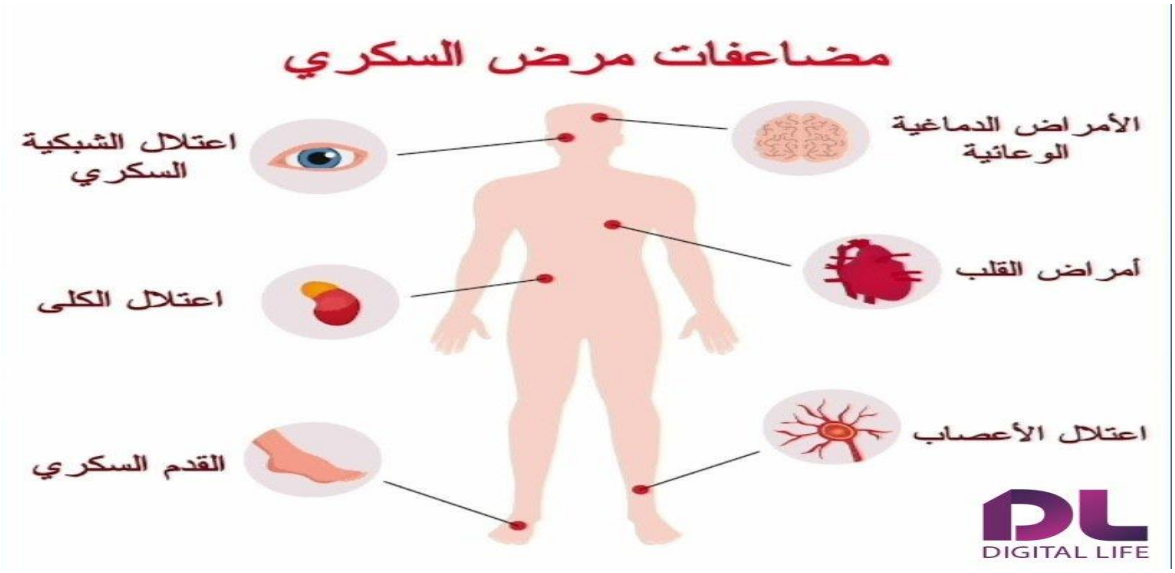
إن القدم السكرية التي يسببها اعتلال الأعصاب ومرض شرياني، يمكن أن تسبب تقرح أو إصابة جلدية. ويمكن أن تسبب في الحالات الخطيرة نخر وغرغرينة. ولذلك فإن مرضى السكري معرضون للإصابة بعدوى في الأرجل أو القدمين وكذلك يأخذون وقتاً أطول لالتئام جراح القدمين أو الرجلين. ولذلك فإن السكري هو أكثر الأسباب شيوعاً للبتر في البالغين – خصوصاً بتر أصابع القدمين أو القدم نفسها – في العالم المتقدم. ولا يحدث عادة ضيق الشريان السباتي في حالة السكري، وعلى ما يبدو فإن تضخم الأوعية الدموية الأبهري البطني قليل الانتشار في مرضى السكري. وعلى الرغم من ذلك فإن السكري يؤدي إلى الوفاة والموت بصورة عالية وكذلك يزيد من مخاطر إجراء العمليات إذا كان يصاحبه الحالتان سالفتا الذكر.[59]

ونلخص بشكل عام اهم المضاعفات المحتملة[60]:

١. مرض القلب والأوعية الدموية. يزيد مرض السكري بشكل كبير من خطر الإصابة بكثير من مشكلات القلب. ويمكن أن تشمل تلك الأمراض مرض الشريان التاجي مع آلام في الصدر (الذبحة الصدرية) والنوبات القلبية والسكتة الدماغية وتضيق (تصلب) الشرايين. إذا كنت مصابًا بالسكري، فأنت أكثر عرضة للإصابة بأمراض القلب أو السكتة الدماغية.
٢. تلف الأعصاب الناتج عن السكري (اعتلال الأعصاب السكري). تضر نسبة السكر الزائدة بجدران الأوعية الدموية الصغيرة (الشعيرات الدموية) المغذية للأعصاب، وخاصة في الساقين. وقد يُسبب ذلك الشعور بنخر أو خَدر أو حرق أو ألم يبدأ عادةً في أطراف أصابع القدم أو أصابع اليدين وينتشر تدريجيًا إلى الأعلى. يمكن أن يُسبب تلف الأعصاب المرتبطة بالهضم مشكلات كالغثيان أو القيء أو الإسهال أو الإمساك. وبالنسبة إلى الرجال، فقد يؤدي ذلك إلى ضعف الانتصاب.

٣. تلف الكلى الناتج عن السكري (اعتلال الكلية السكري). تحتوي الكلية على ملايين تجمعات الأوعية الدموية الدقيقة (الكُبيبات) التي تنقي الفضلات من الدم. ويمكن أن يضر داء السكري بنظام الترشيح الدقيق في الكلى.
٤. تلف العين الناتج عن السكري (اعتلال الشبكية السكري). قد يضر داء السكري بالأوعية الدموية الموجودة بالعين. ويمكن أن يؤدي هذا إلى العمى.

٥. تلف القدم. يزيد تلف الأعصاب في القدم أو ضعف تدفق الدم إلى القدم من خطر الإصابة بكثير من المضاعفات في القدمين.
٦. أمراض الجلد والفم. قد يجعلك داء السكري أكثر عرضة للإصابة بمشكلات الجلد، بما في ذلك العدوى البكتيرية والفطرية.
٧. ضعف السمع. تشيع الإصابة بمشكلات السمع أكثر بين المصابين بداء السكري.
٨. داء الزهايمر. قد يزيد مرض السكري من النوع الثاني من خطر الإصابة بأمراض الخرف، مثل داء الزهايمر.
٩. الاكتئاب المرتبط بداء السكري. تَشيع أعراض الاكتئاب لدى المصابين بداء السكري من النوعين الأول والثاني."



صورة توضح مضاعفات مرض السكري [61]

9.الوقاية Prevention

لا يمكن تفادي الإصابة بداء السكري من النوع الأول. ولكن خيارات نمط الحياة الصحي التي تساعد على علاج مقدمات السكري وداء السكري من النوع الثاني والسكري الحملي قد تفيد أيضًا في الوقاية من هذه الأمراض، وتشمل هذه الخيارات ما يلي[62]:

١. تناوُل أطعمة صحية. يُمكن لمجموعة من العادات الغذائيّة أن تقِي من الإصابة بمرض السكري من النوع الثاني بنسبة عالية، إذ يُنصَح بتناول كُل من الآتية:
أ. الحبوب الكاملة؛ فهي تحتوي على ألياف ونِخالة يَصعُب تحطيم روابطها وإنتاج الجلوكوز من قِبَل الإنزيمات الهضميّة، ما يؤدّي إلى ارتفاع بطيء وقليل بمستوى الجلوكوز، أيضًا تُعد الحبوب الكاملة مصدرًا غنيًا بالفيتامينات، المعادن والمواد الكيميائيّة النباتيّة Phytochemicals.

ب. الشاي والقهوة قليلي السكر في حال لزِم الأمر، يُفضّل أن تكون غير مُحلّاة.
ت. تناول الدهون الصحيّة مثل: الدهون غير المُشبعة المُتعدّدة والتي تتواجد عادةً في زيوت الخضراوات، المكسرات والبذور.
ث. الأسماك.
ج. الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية من الألياف، مثل: الشوفان، البروكلي، الحمص، اللوز، بذور الشيا وغيرها.
٥. تجنب الحميات الغذائية المبتدعة واتبع خيارات صحية

الكثير من الحميات الغذائية المبتدعة، مثل المؤشر الجلايسيمي أو نظام باليو أو الكيتو، قد تساعدك على إنقاص الوزن. لكن لا يتوفر إلا عدد قليل من الأبحاث حول فوائد هذه الأنظمة الغذائية على المدى الطويل أو فاعليتها في الوقاية من الإصابة بداء السكري.

وينبغي أن يهدف النظام الغذائي إلى إنقاص الوزن، ومن ثم الوصول إلى وزن صحي. إذ تتطلب الأنظمة الغذائية الصحية وجود استراتيجية تمكّنك من اتباعها طوال حياتك. لذا فإن اتخاذ قرارات صحية تتضمن بعض الأطعمة والعادات المفضلة لديك قد يفيدك على المدى البعيد.

ويُعد تقسيم الوجبات استراتيجية بسيطة قد تساهم في اتخاذ قرارات جيدة متعلقة بخيارات الأطعمة والكميات المناسبة. يمكنك تعزيز النمط الصحي للتغذية من خلال تقسيم وجبتك إلى الأقسام الثلاثة التالية:

نصف الوجبة: الفاكهة والخضروات غير النشوية

ربع الوجبة: الحبوب الكاملة

ربع الوجبة الثاني: الأطعمة الغنية بالبروتين، مثل البقوليات أو الأسماك أو اللحوم خفيفة الدهن

توصي الجمعية الأمريكية لمرض السكري بإجراء الفحص الروتيني بالاختبارات التشخيصية لمرض السكري من النوع الثاني لجميع البالغين في سن ٤٥ عامًا فأكثر، وذلك للفئات التالية:

١. الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن ٤٥ عامًا ولديهم زيادة في الوزن أو سُمنة، بالإضافة إلى عامل واحد أو أكثر من عوامل الخطر المرتبطة بمرض السكري السيدات المصابات بالسكري الحملي

٢. الأشخاص الذين شخصت إصابتهم بمقدمات السكري

٣. الأطفال الذين لديهم زيادة في الوزن أو سُمنة وتاريخ عائلي من الإصابة بمرض السكري من النوع الثاني أو عوامل خطر أخر

وتجنُّب كُل من:

١. الأطعمة الغنيّة بالكربوهيدرات المُكرّرة.
٢. المشروبات والعصائر المُحلّاة بأنواعها، إضافة للمشروبات الغازيّة.
٣. المأكولات التي تحتوي على السكر بنسبة عالية.
٤. الدهون المُتحوّلة مثل تلك الموجودة في الأطعمة المقليّة، الوجبات السريعة في المطاعم والسَمن.
٥. اللحوم المُعالَجَة مثل: النقانق وغيرها، إلى جانب اللحوم الحمراء مثل: اللحم البقري ولحم الضأن.
٦. التحقُّق من مستويات فيتامين د في الجسم، والحِرص على أن تبقى ضمن الحدود الطبيعّة دون نقصان.
٧. السيطرة على ضغط الدم."

اختر أطعمة منخفضة الدهون والسعرات الحرارية وغنية بالألياف. وركِّز على تناول الفاكهة والخضروات والحبوب الكاملة. وتناوَل مجموعة متنوعة من الأطعمة لتجنُّب الشعور بالملل.

. تناول أطعمة نباتية صحية

تمد الأطعمة النباتية الجسم بالفيتامينات والمعادن والكربوهيدرات. وتحتوي الكربوهيدرات على السكريات والنشا، وهما مصدرا الطاقة للجسم، إلى جانب الألياف. كما تشمل الألياف الغذائية، المعروفة أيضًا بالخشائن أو الكتلة، جزئيات الأطعمة النباتية التي لا يستطيع الجسم هضمها أو امتصاصها.

ويُشار إلى أن الأطعمة الغنية بالألياف تساعد في إنقاص الوزن وتقليل خطر الإصابة بداء السكري. فاحرص على تناول تشكيلة متنوعة من الأطعمة الصحية الغنية بالألياف، وتشمل:

صورة توضح مقادير الوجبات الغذائية لسكري الدم خلال اليوم[63]

الفواكه كالطماطم، والفلفل، والفاكهة التي تثمر على الأشجار الخضروات غير النشوية، مثل الخضروات الورقية، والبروكلي (القرنبيط الأخضر)، والقرنبيط البقوليات مثل الفول والبازلاء والعدس

الحبوب الكاملة، مثل المعكرونة والخبز المصنوعين من حبوب القمح الكاملة، وحبوب الأرز الكاملة، وحبوب الشوفان الكاملة، والكينوا

من فوائد الألياف:

١. إبطاء امتصاص السكريات وتقليل مستويات سكر الدم
٢. إعاقة امتصاص الأطعمة الدهنية والكوليسترول
٣. إدارة عوامل الخطر الأخرى التي تؤثر على صحة القلب، مثل ضغط الدم والالتهاب
٤. تقليل كمية الطعام، إذ أن الأطعمة الغنية بالألياف مُشبِعة أكثر من غيرها وغنية بالعناصر التي تمد الجسم بالطاقة
٥. تجنب الأطعمة التي تحتوي على "كربوهيدرات ضارة"، وهي أطعمة غنية بالسكريات وقليلة الألياف أو العناصر المغذية: الخبز الأبيض والمعجنات، والمعكرونة المصنوعة من الدقيق الأبيض، وعصائر الفاكهة، والأطعمة المُصنّعة التي تحتوي على السكريات أو شراب الذرة الذي يحتوي على نسبة عالية من الفركتوز.

تناول الدهون الصحية

تحتوي الأطعمة الدهنية على مستويات عالية من السعرات الحرارية ويجب الاعتدال في تناولها. وللمساعدة على فقدان الوزن والتحكم فيه، يجب أن يتضمن نظامك الغذائي مجموعة متنوعة من الأطعمة التي تحتوي على الدهون غير المشبعة، والتي يُطلق عليها أحيانًا اسم "الدهون المفيدة".

تعمل الدهون غير المشبعة -سواءً الدهون غير المشبعة الأحادية أم المتعددة- على تعزيز مستويات الكوليسترول الصحية في الدم وعلى التمتع بصحة جيدة بالقلب والأوعية الدموية. وتتضمن مصادر الدهون الجيدة ما يلي:

١. زيت الزيتون ودوّار الشمس والعصفر وبذرة القطن والكانولا
٢. المكسرات والحبوب، مثل اللوز والفول السوداني وبذور الكتان وبذور اليقطين
٣. الأسماك الدهنية، مثل السلمون والماكريل والسردين والتونة والقد

أما الدهون المشبّعة، أو ما يُطلق عليه "الدهون الضارة"، فتوجد في مشتقات الحليب واللحوم. وينبغي أن يحتوي نظامك على الغذائي على قدر ضئيل من هذه الدهون. يمكنك الحد من كمية الدهون المشبعة في نظامك الغذائي عن طريق تناول مشتقات حليب منخفضة الدهون ولحوم الدجاج واللحوم الحمراء خفيفة الدهن.

٢. ممارسة المزيد من الأنشطة البدنية. الحِفاظ على إجراء الأنشطة البدنيّة وتجنُّب الكسل والخمول، إذ إنّ الانتظام بأداء تمارين رياضيّة مثل المشي يوميًا يُحسّن من قدرة العضلات على استخدام الإنسولين وامتصاص الجلوكوز، وقد أوصَت بعض الدراسات بالمشي يوميًا لمدّة نصف ساعة تقريبًا فهو قد يُقلّل من خطر الإصابة بالسكري بما نسبته 30% ، احرص على ممارسة الأنشطة الهوائية المعتدلة لمدة 30 دقيقة تقريبًا كل يوم خلال معظم أيام الأسبوع. أو اجعل هدفك ممارسة الأنشطة الهوائية المعتدلة لمدة 150 دقيقة أسبوعيًا. على سبيل المثال، استمتع بنزهة سريعة يوميًا. وإذا كان التمرين لمدة طويلة لا يناسبك، فقسِّم مدة التمرين إلى فترات أقصر على مدار اليوم.

صورة توضح اهمية ارياضة لمرضى السكر[61]

٣. التخلص من الوزن الزائد. السيطرة على الوزن والحِفاظ عليه ضمن الحدود الطبيعيّة، إذ إنّ السُمنة ترفع من خطر الإصابة بالسكري من النوع الثاني بما يُقارب 20 إلى 40 ضعف عمّا قد تكونه للشخص الذي يتمتّع بصحة جيدة ووزن طبيعي ، إذا كان وزنك زائدًا، فيمكنك تقليل خطر الإصابة بداء السكري بإنقاص 7% من وزن جسمك. على سبيل المثال، إذا كنت تزن 200رطل (90.7 كيلوغرامًا)، فإن إنقاص 14 رطلاً (6.4 كجم) من وزنك يمكن أن يقلل خطر الإصابة بمرض السكري. لكن يجب تجنب إنقاص الوزن أثناء الحمل. وعلى الحامل أن تتحدث إلى الطبيب بشأن زيادة الوزن المناسبة لصحتها أثناء فترة الحمل.

٤. الامتناع عن التدخين، يُعدّ التدخين أحد عوامل الخطر الرئيسيّة التي قد ترفع من نسبة الإصابة بالسكري النوع الثاني بنسبة 50%.

ولإبقاء وزنك ضمن النطاق الصحي، ركّز على استحداث تغييرات على المدى الطويل في عادات تناول الطعام وممارسة الرياضة. تذكّر فوائد إنقاص الوزن، مثل المحافظة على صحة القلب والحصول على المزيد من الطاقة وتعزيز الرضا عن النفس. تكون الأدوية في بعض الأحيان من ضمن الخيارات المتاحة. وقد تقلل أدوية السكري الفموية مثل الميتفورمين (Glumetza، وFortamet، وغيرهما) خطر الإصابة بالنوع الثاني من داء السكري. لكن تُعد

خيارات نمط الحياة الصحي مهمة. إذا كنت مصابًا بمقدمات السكري، فافحص نسبة السكر في الدم مرة كل عام على الأقل للتأكد من عدم إصابتك بالنوع الثاني من مرض السكري.[62]

يُمكن تجنُّب الإصابة بمرض السكري النوع الثاني بنسبة كبيرة عبر اتبّاع مجموعة من النصائح والإرشادات التي تضمن للأفراد حياة صحيّة بعيدة قدر المُستطاع عن مرض السكري وغيره من الأمراض، يُذكَر بأنّ مرض السكري من النوع الأول لا يُمكن الوقاية منه، فهو يحدث فجّأة ولا يستطيع أحد التنبؤ بإمكانية حدوثه من عدمها.

صورة توضح ارتفاع نسبة السكري بسبب التدخين[60]

٥. الحفاظ على النسبة الصحية لفيتامين د في الجسم توصي معظم المنظمات الصحية بالحفاظ على مستوى فيتامين د في الدم حتى لا يقل عن ٣٠ نانوغرام/ مل (٧٥ نانومول / لتر). حيث يساعد الحفاظ على المستوى الطبيعي لفيتامين د (بالإنجليزية: Vitamin D) على التحكم في مستوى السكر في الدم. وفي حين يكون الأشخاص الذين يعانون من نقص فيتامين د في الجسم أكثر عرضة للإصابة بجميع أنواع مرض السكري. فإن تناول فيتامين د يعزز من عمل الخلايا المنتجة للأنسولين، مما يؤدي إلى السيطرة على مستوى السكر بالدم، وبالتالي يقلل من خطر الإصابة بمرض السكري بشكل كبير. وتشمل المصادر الغذائية الجيدة لفيتامين د؛ الأسماك الدهنية، وزيت كبد سمك. بالإضافة إلى ذلك، فإن التعرض لأشعة الشمس يؤدي إلى زيادة مستويات فيتامين د في الدم.

صورة توضح طرق الوقاية من السكري[63]

٦. شرب الماء واستبدال جميع المشروبات بالماء

يعتبر شرب الماء الخيار الأفضل صحيا لإرواء العطش في أي وقت. إذ أن الإكثار من شرب الماء على مدار اليوم قد يساعد في تجنب تناول المشروبات التي تحتوي على نسب عالية من السكر والمواد الحافظة وغيرها من المكونات الضارة. وقد ارتبط تناول هذه المشروبات بزيادة خطر الإصابة بالسكري من النوع الثاني، بالإضافة إلى سكري المناعة الذاتية المتأخر عند البالغين (بالإنجليزية: Latent Autoimmune Diabetes of Adults or LADA)، والذي يعد نوعاً من أنواع السكري من النوع الأول، ولكنه يصيب الأشخاص فوق سن ١٨ عاماً. كما ثبت أن تناول ما يزيد عن حصتين يومياً من المشروبات السكرية، يزيد من الإصابة بسكري المناعة الذاتية المتأخر بنسبة ٩٩% والسكري من النوع الثاني بنسبة ٢٠%.

صورة توضح أهمية الماء لمرضى السكري[62]

٧. اتباع نظام غذائي غني بالألياف

يساعد اتباع نظام غذائي غني بالألياف في الحفاظ على وزن صحي، وتقليل خطر الإصابة بداء السكري. وهناك نوعين رئيسيين من الألياف:

١. الألياف القابلة للذوبان (بالإنجليزية: Soluble Fiber) وهذا النوع يكون قادر على امتصاص الماء، ويعمل عن طريق تشكيل مادة هلامية في الجهاز الهضمي، مما يساعد في إبطاء عملية امتصاص الطعام، فيرتفع السكر تدريجياً في الدم.

٢. الألياف غير القابلة للذوبان (بالإنجليزية: Insoluble Fiber) وعلى الرغم من عدم قدرتها على امتصاص الماء، فقد ارتبطت أيضاً بخفض مستويات السكر في الدم وخطر الإصابة بمرض السكري.

٣. شرب القهوة أو الشاي

٤. تحتوي القهوة والشاي على مضادات الأكسدة (بالإنجليزية: Antioxidants) المعروفة باسم البوليفينول (بالإنجليزية: Polyphenols)، والتي قد تساعد في الوقاية من السكري. كما يختص الشاي الأخضر باحتوائه على مركب فريد مضاد للأكسدة يسمى (بالإنجليزية: Epigallocatechin Gallate or EGCG)، والذي ثبت أنه يقلل من إفراز السكر في الدم عن طريق الكبد ويزيد من حساسية الأنسولين. ولذلك، فإنه يوصى بشرب الشاي والقهوة بشكل يومي للتقليل من خطر الإصابة بالسكري

٨. التقليل من حجم الوجبات

يؤدي تناول الطعام على دفعة واحدة، إلى ارتفاع نسبة السكر والأنسولين في الدم عند الأشخاص المعرضين للاصابة بمرض السكري. بالتالي، يساعد تقليل أحجام الوجبات المتناولة في منع هذا النوع من الاستجابة.

تناول الأعشاب الطبيعية

هناك بعض الأعشاب التي قد تساعد في زيادة حساسية الأنسولين وتقلل من خطر الاصابة بمضاعفات السكري مثل:

الكركمين ، هو أحد مكونات الكركم، وقد ثبت أنه يساعد في زيادة في حساسية الأنسولين وتحسين أداء الخلايا المنتجة للأنسولين في البنكرياس.

البربرين (بالإنجليزية: Berberine)، وهو مكمل غذائي طبيعي يتوفر في العديد من الأعشاب، وله خصائص قوية في خفض نسبة السكر في الدم.

10. العلاج Treatment

وفقًا لنوع داء السكري ومتابعة مستوى السكر في الدم، يمكن استخدام الأنسولين والأدوية الفموية في علاجك. ومن العوامل الأخرى المهمة في السيطرة على داء السكري اتباع نظام غذائي صحي والحفاظ على وزن صحي وممارسة الأنشطة البدنية بانتظام. وسائل علاجية لجميع أنواع السكري من الخطوات المهمة للسيطرة على السكري، فضلاً عن المحافظة على الصحة العامة، أن تحرص على الحفاظ على وزن صحي عن طريق الالتزام بنظام غذائي صحي ووضع خطة لممارسة التمارين الرياضية، ويشمل ذلك ما يلي:[66][65]

١. اتباع نمط غذائي صحي. يتلخَّص النظام الغذائي للسكري ببساطة في خطة صحية للأكل من شأنها أن تساعدك على التحكم في سكر الدم. ستحتاج في نظامك الغذائي إلى التركيز أكثر على الفواكه والخضروات والبروتينات خفيفة الدهن، والحبوب الكاملة. فهذه أطعمة ذات قيمة غذائية عالية وغنية بالألياف ومنخفضة الدهون والسعرات الحرارية. كما يلزم تقليل تناول الدهون المشبعة والكربوهيدرات المُكررة والحلويات. وفي واقع الأمر، فإن هذه هي خطة التغذية المثالية لجميع أفراد العائلة. ولا يوجد مانع من تناول الأطعمة السكرية بين حين وآخر. بل يجب أن تُحسب ضمن خطتك الغذائية. قد يكون من الصعب فهم خيارات الطعام والكميات المناسبة التي ينبغي تناولها. لذا يمكن أن يساعدك أخصائي حمية مُسجل على إعداد خطة غذائية تلائم أهدافك الصحية وتفضيلاتك من الأطعمة ونمط حياتك. ومن المحتمل أن تشمل خطتك حساب الكربوهيدرات، خاصةً إذا كنت مصابًا بداء السكري من النوع 1 أو تستخدم الأنسولين كجزء من علاجك.

٢. يشمل في علاج السكري من النوع الأول حُقن الأنسولين أو استخدام مضخة الأنسولين، وفحص مستوى السكر في الدم بشكل متكرر، وحساب الكربوهيدرات. وقد تكون زراعة البنكرياس أو زراعة الخلايا الجزيرية خيارًا ممكنًا لبعض المصابين بداء السكري من النوع الأول.

٣. يشمل علاج السكري من النوع الثاني في الأغلب تغييرات في نمط الحياة، ومراقبة مستوى السكر في الدم، إلى جانب تناول أدوية السكري التي تؤخذ عن طريق الفم أو الأنسولين أو كليهما.

٤. مراقبة مستوى السكر في الدم يمكنك فحص مستوى السكر في الدم وتسجيله حتى أربع مرات يوميًا أو أكثر إذا كنت تأخذ الأنسولين وذلك حسب الخطة العلاجية الموضوعة لك. والطريقة الوحيدة للتأكد من بقاء مستوى السكر في الدم ضمن النطاق المستهدف هي الدقة في إجراء اختبار سكر الدم. ويفحص المصابون بداء السكري من النوع الثاني الذين لا يُحقنون بالأنسولين مستوى السكر في دمهم بمعدل أقل كثيرًا بصفة عامة.

٥. الحِميات الغذائيّة Diet: يعتمد النظام الغذائي الصحيح لمرضى السكري من النوع الثاني على عدّة عوامل تتعلّق مثلًا بمؤشر كتلة الجسم BMI للمريض وغيرها، لِذا يُفضّل أن يُصمَّم البرنامج الغذائي بالاستعانة مع اختصاصيي تغذية، وبالطبع يُفضّل أن ترتبط مع الحميات الغذائيّة الصحيحة لمرضى السكري سلسلة من المُمارسات الصحيّة التي ترفع من استجابة المريض وتُساعد في السيطرة على مستويات السكر في الدم، فمثلًا يؤدّي الحصول على وجبات غذائيّة مُنتظمة وصحيّة بسُعرات حراريّة محسوبة (500 إلى 1000 سُعر حراري Kcal) إلى فقدان الوزن -خصوصًا لأولئك الذين يُعانون من السُمنة- وحصول الجسم على نوم هادىء وعميق، إذ يُنصَح مرضى السكري بالحصول على 7 ساعات من النوم خلال الليل، إضافة إلى أنّ معدلات التوتر والقلق تنخفض نتيجة هذه المُمارسات الصحيّة وهي بالطبع إحدى العوامل المُساعدة على السيطرة على مرض السكري.

يُفضّل تقليل استهلاك الكربوهيدرات لدى مرضى السكري والاعتماد على مصادر أُخرى أكثر فائدة للجسم في هذه الحالة، مثل: الفواكه، الخضراوات، الحبوب الكاملة، اللحوم البيضاء كالأسماك والدواجن، الألبان وبعض الدهون المفيدة كالمكّسرات وزيت الزيتون.

٦. التمارين الرياضيّة: تُمثّل التمارين الرياضيّة أحَد أهّم وسائل السيطرة على مستويات السكر في الدم في حال مُورِست بطريقة صحيحة ومُنتظمة؛ فهي ترفع من حساسيّة الأنسجة للإنسولين، تُساعد في السيطرة على مستويات الجلوكوز في الدم، لها تأثيرات إيجابيّة على وظائف القلب والشرايين، تُساعد في تحسين الصحّة النفسيّة والتخلُّص من الاكتئاب والعديد من الفوائد الأُخرى التي ترفع من مستوى الحياة الصحيّة لمريض السكري.

٧. الأدوية الفَمويّة: في بعض الحالات قد يضطر مرضى السكري من النوع الثاني الجوء لبعض الأدوية لتُساعدهم في تخفيض مستويات الجلوكوز في الدم، وتستهدف الأدوية الفمويّة إمّا تحسين فعاليّة الإنسولين الذي يُنتجه الجسم أو تخفيض إنتاج الجلوكوز في الجسم أو ربمّا تستهدف رفع إنتاج الإنسولين وتثبيط امتصاص الجلوكوز، من الأمثلة على مجموعات هذه الأدوية:

١. مُحسّسات الإنسولين Insulin sensitizers: البيجوانيد Biguanides، الثيازوليدينديون Thiazolidinediones.
٢. مُفرِزات الإنسولين :Insulin secretagogues السلفو نيل يوريا Sulfonylureas، جلينيد Glinides.
٣. مثبّطات ألفا غلوكوزيداز Alpha-glucosidase inhibitors.
٤. الإنكريتينات Incretins: الببتيدات الشبيهة بالغلوكاجون GLP-1 receptor agonists، مثبّطات ثنائي الببتيديل DPP-4."

٨. علاج سكري الحمل أحيانًا يلجأ الاختصاصيين لعلاج سكري الحمل بحقن الإنسولين في حال لم تُظهِر التمارين الرياضيّة والحميات الغذائيّة أي فعاليّة تُذكَر في تخفيض

مستويات السكر في الدم، تُنصَح الأُم الحامل بمُراقبة مستوى الجلوكوز لتجنُّب حدوث أي أضرار عليها أو على الجنين. في معظم الحالات تُشفَى النساء الحوامل من مرض سكري الحمل بعد الولادة، لكن يُنصَح بمتابعة الحالة الصحيّة مع الطبيب المُشرف بعد الوَضع لغاية إبقاء مستويات الجلوكوز تحت السيطرة والتحقُّق من عودتها لمستوياتها الطبيعيّة.

صورة توضح ادوية السكري[66]

الاستنتاجات

السكري أو الداء السكري أو المرض السكري أو مرض السكر أو البوال السكري وغيرها (باللاتينية: Diabetes mellitus) هي متلازمة تتصف باضطراب الاستقلاب وارتفاع شاذ في تركيز سكر الدم الناجم عن عوز هرمون الأنسولين، أو انخفاض حساسية الأنسجة للأنسولين، أو كلا الأمرين. يؤدي السكري إلى مضاعفات خطيرة أو حتى الوفاة المبكرة؛ إلا أن مريض السكري يمكنه أن يتخذ خطوات معينة للسيطرة على المرض وخفض خطر حدوث المضاعفات. تتلخص تلك الخطوات في خفض الوزن، وكثرة الحركة. يعاني المصابون بالسكري من مشاكل تحويل الغذاء إلى طاقة الاستقلاب التمثيل الغذائي)؛ فبعد تناول وجبة الطعام، تُفكك النشويات فيه إلى سكر يُدعى الغلوكوز ، ينقله الدم إلى جميع خلايا الجسم للاستفادة منه وإنتاج الطاقة. تحتاج أغلب خلايا الجسم إلى الأنسولين ليسمح بدخول الغلوكوز من الدم والوسط بين الخلايا إلى داخل الخلايا؛ فإذا كان تناول الغذاء الغني بالسكر والنشويات كبيرا فإن الكبد والبنكرياس يعجزان عن إنتاج أنسولين كاف لإدخال السكر إلى الخلايا، ويبقى جزء من السكر في الدم؛ وهذا هو السكري من النمط

الثاني.

ينتج عن الإصابة بالسكري عدم تحويل الغلوكوز إلى طاقة؛ مما يؤدي إلى توفر كميات زائدة منه في الدم، بينما تبقى الخلايا متعطشة للطاقة. تتطور، مع مرور السنين، حالة من فرط سكر الدم (باللاتينية: hyperglycemia) الأمر الذي يسبب أضرارا بالغة للأعصاب والأوعية الدموية، وبالتالي يمكن أن يؤدي ذلك إلى مضاعفات مثل أمراض القلب والسكتة وأمراض الكلى والعمى واعتلال الأعصاب السكري والتهابات

اللثة، والقدم السكرية، بل ويمكن أن يصل الأمر إلى بتر الأعضاء.

أما الأعراض التي توحي بهذا المرض فهيزيادة في عدد مرات التبول بسبب البوال (زيادة كمية البول) الذي ينتج عن ارتفاع الضغط التناضحي، زيادة الإحساس بالعطش وتنتج عنها زيادة تناول السوائل المحاولة تعويض زيادة التبول، التعب الشديد والعام، فقدان الوزن رغم تناول الطعام بانتظام، شهية أكبر للطعام، تباطؤ شفاء الجروح، وتغيم الرؤية تقل حدة هذه الأعراض إذا كان ارتفاع تركيز سكر الدم طفيفا، أي أن هناك تناسبا طرديا بين هذه الأعراض وسكر الدم. يمكن تقليل السكر في الدم بتقليل تناول المشروبات الغازية

والعصائر المصنعة ، وتقليل تناول الكهربوهيدرات المعقدة كالمعجنات والفطائر والحلويات؛ كما أن الحركة كالمشي والرياضة تساعد على استهلاك السكر في الدم.

التوصيات

١. الاهتمام بالرعاية الصحية للمصابين والتغذية الذاتية الصحية من خلال نشر الوعي الصحي بكل الوسائل المتاحة.
٢. انشاء مراكز تخصصية بداء السكري في المناطق الريفية بكوادرها المتدربة والتخصص، ليتسنى للمصابين المراجعة الدورية.
٣. استخدام عملية الموازنة بتوزيع الخدمات بين الوحدات الادارية بين الريف والحضر.
٤. عدم اهمال مادة الرياضة بكافة المراحل وتشجيع المسابقات في المنتديات الشبابية للقضاء على السمنة.
٥. المراقبة الغذائية المقدمة داخل الصرح التعليمي حرصاً على سلامة الدارسين.
٦. توفير وتنظيم الاحصاء الحياتي والصحي وسجلات المصابين بمعلومات دقيقة لا تفتقر لنقص البيانات والمحافظة عليها من التلف بخزنها بأنظمة حواسيب تحت اشراف مختصين خدمة للبحث العلمي.
٧. الإهتمام بالابحاث التي ترتبط بالمشكلات النفسية وعلاقتها ببمرض السكري
٨. استخدام الأنشطة الفنية للمساعدة علاج بعض المشكلات النفسية لمرضى السكري

المصادر

1. American Diabetes Association. (2010). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes care. 33 supplement.1.S062.
2. WHO. (2015). Diabetes. Fact sheet, N312.
3. Gianani, R. and Eisenbarth, G. S. (2005). The stages of type 1A diabetes: 2005. Immunol. Rev. 204:232–49.
4. Nordwall, M., Arnqvist, H. J., Bojestig,M. and Ludvigsson, J. (2009). Good glycemic control remains crucial in prevention of late diabetic complications the Linkoping Diabetes Complications Study. Pediatric diabetes. 10(3):168- 176.
5. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. and Walter, P. (2002). Molecular Biology of The cell. 4th edition. New York. Garland Science. USA.1-75.
6. American Diabetes Association. (2010). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes care. 33 supplement.1.S062.
7. Forouhi, N. G. and Wareham, N. J. (2006). Epidemiology of diabetes. Medicine. 34(2):57-60
8. Cooke, D. W. and Plotnick, L. (2008). Type 1 diabetes mellitus in pediatrics. Pediatr. Rev. 29:374-385.
9. Hiersch, M. D. (1999). Type1 Diabetes mellitus and the use of flexible insulin egimens. Amer. Family Physician. 60(8):2343-2352.
10. Bergerot, I. and Fabien, N. (1994). Oral administration of human insulin to NOD mice generates CD4+T cell that suppress adoptive transfer of diabetes. J. Autoimmune. 7(7):655-663.
11. Harrison, L. C. and Dempsey-Collier, M. (1996). Aerosol insulin induce regulatory CD8+ gamma delta T cell that prevent murine insulin dependent diabetes. J. Exp. Med. 184(6):2167-2174.
12. Republic of Iraq, Ministry of Water Resources, General Authority for Survey, Map Production Department, Administrative Map of Iraq and Map of Najaf Governorate, 2017
13. Bassam Khaled Tayara and Anwar Nimah, Health, Life, and Diseases of the Diabetes Age - The Disease of the Age, Its Causes

and Causes, Prevention and Treatment Programs, 1st edition, Al Maaref Foundation, Beirut, 1989.

14. Rother, K. E. (2007). “Diabetes Treatment — Bridging the Divide.” N Engl J Med. C. 356 A. 15: 1499–1501. DOI:10.1056/NEJMp078030. PMID:17429082. Archived from the original on September 3, 2009.
15. “FDA Approves First Ever Inhaled Insulin Combination Product for Treatment of Diabetes.” Archived from the original on 05-13-2009. Viewed on 09/09/2007.
16. Robert .R. Henry .M. Glucose control and insulin resistance in noninsulin dependent diabetes mellitus. Ann. I nt. Med.
17. Eberhart, M. S. (November 19, 2004). "Prevalence of Overweight and Obesity Among Adults with Diagnosed Diabetes --- United States, 1988--1994 and 1999--2002"
18. Arlan Rosenbloom, Janet H Silverstein (2003). Type 2 Diabetes in Children and Adolescents: A Clinician's Guide to Diagnosis, Epidemiology, Pathogenesis, Prevention, and Treatment. American Diabetes Association,U.S. s. 1. ISBN:978-1580401555. Archived from the original on 10/02/2022.
19. "Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group". Lancet. C. 352 A. 9131:854–65. 1998.
20. World Health Organization Department of Noncommunicable Disease Surveillance (1999). "Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications" (PDF). Archived from the original (PDF) on 05-28-2015.
21. Sawsan Abdel Fattah: Spatial variations in the spread of diabetes in the city of Tulkarm, its camp, and its suburbs, doctoral thesis, College of Graduate Studies, An-Najah First University, Nablus, 2013.
22. AL ZORRI. Sarah Ghazi. Abdulkarim some physiological and Histological Effect of Alcoholic Extract Tibullus terrestris in diabetes female rabbits, Thesis Submitted to the College of Science, University of Baghdad 2009.
23. Ghada Fayek Naji, "Factors Affecting the onset of the Disease and the Metabolic control of children and adolescents with diabetes

type 1: Iraqi Journal of community Medicine University Mustansiriya. Vol. 20. Ls. 2. 2007

24. Mahmoud Ismail Muhammad Al-Jubouri, the relationship between blood components and some biochemical factors in the blood serum of diabetic patients, Journal of Education and Science, Volume 26, Issue 3, 2013.
25. Ihsan Muhammad Al-Hassan, Medical Sociology, 1st edition, Wael Printing and Publishing House, Amman, 2008.
26. Dayton and Hall Reference on Medical Physiology, World Health Organization, translated by Sadiq Al-Hilali, Eastern Mediterranean Regional Office, University Medical Office, 1997.
27. Fayhaa Miqdad Khalil and others, Al-Dinontin, beta cell dysfunction in Iraqi women with gestational diabetes, College of Science, University of Baghdad, National Diabetes Center, Al-Mustansiriya University, Baghdad, Journal of the Second National Conference on Chemistry, Volume 13, Issue 2, 2016.
28. Steven G. Gabbe, MD; Definition, Detection, and Management of Gestational Diabtes. Enjoy these Lww Journal site Benefits. Vol. 76. Ls. 1.1986.
29. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H (May 2004). "Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030". Diabetes Care. C. 27 p. 5: 1047–53. DOI:10.2337/diacare.27.5.1047. PMID:15111519. Archived from the original on April 19, 2009.
30. Narayan K, Boyle J, Thompson T, Sorensen S, Williamson D (2003). "Lifetime risk for diabetes mellitus in the United States". JAMA. C. 290 p. 14:1884–90. DOI:10.1001/jama.290.14.1884. PMID:14532317.
31. Harris MI, Flegal KM, Cowie CC; et al (1998). "Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in U.S. adults. The Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994." Diabetes Care. C. 21 p. 4: 518–24
32. "Ferri FF. Diabetes mellitus. In: Ferri's Clinical Advisor 2022. Elsevier; 2022. https://www.clinicalkey.com. Accessed May 7, 2022.

33. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes — 2022. Diabetes Care. 2022; doi:10.2337/dc22-S002.
34. Papadakis MA, et al., eds. Diabetes mellitus. In: Current Medical Diagnosis & Treatment 2022. 61st ed. McGraw Hill; 2022. https://accessmedicine.mhmedical.com. Accessed May 4, 2022.
35. Sniderman, A.D. (2007). "Why might South Asians be so susceptible to central obesity and its atherogenic consequences? The adipose tissue overflow hypothesis . " International journal of epidemiology . C. 36 p. 1: 220–225. DOI : 10.1093/ije/dyl245 . PMID : 17510078 .
36. Genuth S (Jan-Feb-2006). "Insights from the diabetes control and complications trial/epidemiology of diabetes interventions and complications study on the use of intensive glycemic treatment to reduce the risk of complications of type 1 diabetes". Endocr Pract. . 12 Suppl 1: 34–41. ISSN:1530-891X.
37. https://eilaj.thai-trips.net/?app=article.show.74
38. Diabetes risk factors. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/diabetes/basics/risk-factors.html. Accessed June 2, 2022.
39. .Diabetes and DKA (ketoacidosis). American Diabetes Association. https://www.diabetes.org/diabetes/dka-ketoacidosis-ketones. Accessed May 4, 2022.
40. https://www.google.com/imgres?imgurl=http://lovee.cc/wp-content/uploads/2020/04/4156.jpg&tbnid=xvnNNV3vgKDXgM&vet=1&imgrefurl=https://s7-koszwaly-ndg.pl/new/e2ec562&docid=uEPdhs1CyVJg1M&w=930&h=522&itg=1&hl=ar-EG&source=sh/x/im/m1/4&kgs=8da99fc418ea84d3&shem=trie

41. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Complementary and alternative medicine for diabetes. Canadian Journal of Diabetes. 2018; doi:10.1016j.jcjd.2017.10.023."

42. Oryon, L. Vander; Hansson, N.K; (1994): "Family therapy in poorly controlled Juvenil IDDM: effects on diabetic control, self evaluation and behavioural symptoms" acta paediatrs, vol 83, pp 285-291.

43. Rovet, J.F; Robert, M. Ehrlich; (1993): "Psycho Educational characteristics of children and adolescent with IDDM" Journal of learning disabilites, vol 26, No 1, pp 8-22.
44. Roy, M; Roy, A; (1994): "Excess of depression symptoms and life events among diabetics" comprative psychiatry vol 35, No 2, pp 129-131.
45. Sdrow, Laster; (1992) Psychology. Iowa win. C Brown Publishing.
46. Spence, H. Susan; (1994) "Cognative therapy with childern and adolescent" The journal of child psychology and psychiatry, vol 11, No 2, pp 1191-1227.
47. Williams, J. Mark; (1992): The psychological treatment of depression" London: Rout ledge Co.
48. Eysenck, M. (2000):Psychology (Student Hand book), Psychology press, U.K.
49. Gregory, R. J.(1996):Psychological testing, History principles and Applications, Allyn & Bacon, U.S.A.
50. Jacobsan, A.M; (1993): "Depression and Diabetes" Diabetes Care, vol 16, No 12, pp 1621-1623. James, R; (1993) "Relaxation traning for NIDDM" Diabetes care, vol 16, No 8, pp 87-195.
51. Kenneth, B. Wells; Williams, Rogers; (1993): "cours of depression in pations with hypertension, Myocardial infarction or insulin dependent diabetes" Amercian Journal of psychiatry, vol 16, No 12, pp 632-637.
52. Kirsten, O. Kyvik; Anders, Green; (1994) "Suicide in Men with IDDM" Diabetes, Care, vol 17, No 3, pp 210-212.
53. Kvam, S.H; Lyons, J.S; (1991) "Assessment of coping strategies, social support and general Health stutus in individuals with diabetes Mellitus" Psychological report. Vol 68, No 2, pp 623- 632.
54. Leedom, L; Meedam, W.P; Procci, W; (1991): "Symptom of depression in pations with type II diabetes Mellitus" psychosomatics, vol 32, No 3, pp 280-286.
55. Llyod, C.E; Andrews, B; (1992):"Are the social relationship of young insulin dependent diabetic pations affected by their conditions? Diabetic Medicine, vol 10, No 5, pp 481-485.
56. Llyod, C.E; Mattews, K.A.; (1992): "Psychosocial factors and complications of IDDM "Diabetes care, vol 15, No 2, pp 166-172.

57. Lustman, P. F; Gavard, S; Clouse, R.e; (1993): "prevalance of depression in adult with diabetes "Diabetes care, vol, 16, No8, pp 1167-1178.
58. Lustman, P. F; Linda, S. Griffith; (1988):"Depression in adult with diabetes" Diabetes care, vol 11, No 8, pp 605-611.
59. Mahoney, D. Michael, (1992): "Abnormal psychology"prespectives on Human variance. San Fram cisco. Harper & Row publishers.
60. Maxwell, A.E; (1992): "Effects of social support group as adjunt to diabetes learning on metabolic control and psychosocial outcoms" Diabetes educator, vol 18, No4, pp 303-309.
61. Orr, P. Donald; Michael, P. Golden and David Marrero; (1983):"Characteristics of adolescent with poorly controlled Diabetes" Diabetes Care, vol 6, No 2, PP 170-175.
62. 43. Gorden, D. Fishers; (1993): "Psychological factor and their relation ship to diabetes control" Diabetic Medicine vol 10, No 6, pp530-534.
63. Graven, J.L; (1992): "Relationship of self - efficacy and binging to adherence to diabetes regimen among adolescent" Diabetes car, vol 15, No 15, No 1, pp 90-94.
64. Gross, M. Alan; Lisa, Heimman & Richard Shapiro, (1983): children with diabetes: Social skills traning and Hemoglobin A1C level" Behaviour Modife cation, vol 7 No2, pp 151 - 164.
65. Jacobson, A. M; Hauser, S.T; (1986): "Psychological adjustment with recently diagnosed diabetes Mellitus" Diabetes Care, vol 9, No 4, pp 323-328.
66. Gerow, R. josh; (1991): Psychology: An introduction. New York. Scott, Foresman Co.
67. Delamater, M. Alan; Ranald, H. Boardway; and James Gutai; (1993): "Stress Management traning for adolescent with, diabetes" Journal of pediatric psychology, vol 18, No1, pp 29-45.