

() التشخيصية

الطبيب الإستشاري الأكاديمي مؤلف موسوعة الـ

عبد الأمير

دكتوراه بالطب الباطني أستاذ وباحث وخبير بالـ
إختصاصي قلبية - باطنية -

- الحارثية -

-
تلفون مكتب العيادة ارضي : 5433747 ; موبايل المكتب : 07818308712

يتم تشخيص السكري عند شخص ما عندما يثبت في الفحوصات المختبرية وجود ارتفاع في تركيز السكر في الدم فوق الحدود السوية. ومما يجب معرفته من قبل المريض في هذا الخصوص أن الطرق السائدة لإختبار عينات الدم تتم إما عن طريق اختبار نموذج الدم الشعيري الكامل وكما هو الحال أخذ نموذج الدم من الأوعية الشعيرية عن طريق وغز الإصبع أو أن تتم عن طريق إختبار سكر بلازما () الوريدي (أي من دم الوريد) بعد فصل البلازما عن خلايا الدم الوريدي. . . . يري هو الطريقة التي تستعمل عادة من قبل المريض وذلك باستعمال جهاز إختبار السكر الخاص بالمريض. أما طريقة إختبار نموذج بلازما الدم الوريدي فتستعمل عادة في المختبرات الطبية وتدعى بالطريقة المختبرية. ومن الجدير ذكره أن أجهزة إختبار السكر بالدم والخاصة بالمريض في الوقت الحاضر يتم تقييسها أي ضبطها عند تصنيعها لكي تطابق نتائجها قيمة سكر البلازما التي يحصل عليها . ويجب الأخذ بنظر الاعتبار أن نتائج إختبار سكر الدم الكامل الشعيري . . . 15% عن نتائج إختبار السكر في بلازما الدم الوريدي وبشرط أن يكون تركيز كريات الدم في سائله طبيعي. وهكذا فإن سكر الدم الشعيري يقل بحوالي 18 100\ مليلتر (1 مليمول\) . . . بلازما الدم الوريدي. علما بأن هذا الفارق بين سكر الدم الكامل الشعيري وسكر بلازما الدم الوريدي يقل بعد الطعام حيث تتقارب نتائجهما.

إنَّ الحدود التشخيصية وكذلك حدود الضبط "التَّحْكَم" المُركَّز (السيطرة المُركَّزة) لسكر الدم قد تمَّ اعتمادها على ضوء المعطيات العلمية والدلائل المستمدة من البحوث والتي تربط بين مستويات تركيز عملية تطور مضاعفات الـ . السكري المزمنة والتي تصيب الأوعية الشعيرية للعين والكلية والأع .

ما هي أهم الفحوصات المخبرية لتشخيص المرض السكري:

قياس السكر في الدم

إختبار سكر بلازما الدم الوريدي

ي

بالرغم من أنَّ منظمة الصحة العالمية اعتمدت كلاً من سكر بلازما الدم الوريدي, والذي يُجرى عادة في مختبر يُعتمد عليه ومعترف به, . . . (. . . ي) , والذي يُجرى عادة من قبل المريض وبواسطة جهاز إختبار السكر الخاص به, لغرض تشخيص الـ . السكري فإن مصادر علمية أخرى السكري قد ركزت توصياتها بشدة على إعتقاد إختبار سكر البلازما فقط لأغراض التشخيص. يجب معرفته في هذا الصدد أنَّ نتائج فحوصات سكر الدم الكامل, التي تُقاس بجهاز إختبار السكر الخاص بالمريض, 10% . 15% عن نتائج فحوصات سكر البلازما التي تقاس في المختبر عن طريق أخذ نموذج دم من الوريد. وفهم هذه العلاقة هو أمر مهم جداً سواء . . . الرعاية الصحية وطبعاً للمرضى أنفسهم لغرض ضمان الضبط " . " . (السيطرة المُركَّزة) . (1) يُبيِّن أرقام بعض نتائج التحاليل للإختبارين لغرض المقارنة.

1: المقارنة الحسابية* بين نتائج فحوصات سكر الدم الكامل الشعير

سكر الدم الكامل الشعيري	سكر بلازما الوريدي
6.1 مليمول (100\ 110)	7 مليمول (100\ 126)
6.7 مليمول (100\ 120)	7.8 مليمول (100\ 140)
10 مليمول (100\ 180)	11.1 مليمول (100\ 200)

1.11.

*تركيز السكر في البلازما يساوي تركيز

كما أنّ تركيز السكر في الدم الكامل, الذي يُقاس بجهاز إختبار السكر الخاص بالمريض, يمكن تحويله إلى تركيز السكر في البلازما, الذي يُقاس عن طريق أخذ نموذج دم من الوريد في المختبر, بواسطة ضربه 1.11. وكمثال على ذلك إذا كان تركيز السكر في الدم الكامل, يساوي 180

$$100\ \ 180 \text{ تركيزه في البلازما سوف يعادل } 180 \times 1.11 = 199.8 \text{ } 100\ \text{ -}$$

$$\text{ما يقارب جداً } 200 \text{ } 100\ \text{ } (199.8 = 1.11 \times 180) \text{ تقريباً } 200).$$

أجهزة إختبار السكر بالدم والخاصة بالمريض في الوقت الحاضر يتمّ تقييسها

أي ضبطها عند تصنيعها لكي تُطابق نتائجها قيمة سكر البلازما التي يُحصل عليها

توجد عدة عوامل متعلقة بحالة المريض أثناء أخذ نموذج الدم والتي قد تؤثر سلباً أو إيجاباً على مستوى

تركيز السكر في الدم ومنها:

1. إنّ تركيز السكر في نموذج الدم لإختبار السكر ليس ثابتاً.

في نموذج الدم يتعرض إلى عملية تحلل بواسطة خلايا الدم لاسيّما الكريات البيضاء التي تقوم

بإستهلاكه الأمر الذي يؤدي إلى تخفيض تركيزه في الدم. فكلما كان تعداد الخلايا

في الدم عاليه وكانت درجة الحرارة مرتفعة كلما ازدادت عملية استهلاك السكر في نموذج الدم. الطريقة الوحيدة للحد من استهلاك السكر هي إختبار النموذج مباشرة بعد السحب, . . . إمكانية ذلك فيوصى بعزل البلازما عن الخلايا. وفي حالة عدم إمكانية عزل البلازما أيضاً فيوصى خزن النموذج في محيط ثلجي لمدة لا تزيد على ساعة في أنبوبة مختبر فيها كمية من الهيبارين أو " و ملح الصوديوم فلورايد حيث تعمل المادتين الأوليتين على منع التخثر والثا .

2. وقت الإختبار وعلاقته بالوجبة الغذائية السابقة كأن يكون الإختبار بعد الصيام بثمانية ساعات أو بعد تناول الطعام بساعتين أو نموذج عشوائي (لا على التعيين).
3. تناول الكافئين الموجود في القهوة أو الشاي يزيد من تركيز السكر في الدم.
4. تناول الكحول يقلل على العموم من تركيز السكر في الدم.
5. التدخين أثناء سحب نموذج الدم قد يزيد من تركيز السكر بمعدل 0.65 مليمول\ - (10) 100\) وقد يستمر الارتفاع إلى حوالي ساعة بعد التدخين.
6. الإجهاد الجسمي والحالة النفسانية قد تزيد من تركيز السكر في الدم.
7. إستعمال بعض أنواع الأدوية والهرمونات يزيد من تركيز السكر في الدم.

تأثيرات احتمال الخطأ في نتائج إختبار سكر الدم الكامل بواسطة جهاز إختبار السكر الخاص بالمرضى

إنّ احتمال النتائج الخاطئة بسبب عدم دقة استعمال جهاز إختبار السكر بالدم والخاص بالمرضى يمكن أن تؤثر سلباً ليس فقط على القرارات العلاجية وإنما أيضاً على دقة النتائج التشخيصية والتفريسية لا . وعليه فقد اقترحت الجمعية الأمريكية للسكري في توجيهاتها المنقحة لعام 1996 في قيم المُناظرة الذاتية يجب أن يقل عن 5% عندما يكون تركيز السكر في الدم يتراوح بين 1.7- 22.2 مليمول\ (30-400 100\) . وبهذا الخصوص أجريت دراسة استعملت فيها قاعدة حسابية لغرض حساب تأثير هذا الخطأ (5%) في نتائج فحص السكر بواسطة جهاز المُناظرة الخاص بالمرضى. وبَيَّنَت النتائج بأنّ الخطأ المتوقع في جرع الإنسولين المترتبة على مثل هذا الخطأ كانت تتراوح بين 8-23%. ترصنا بأنّ الخطأ في تحاليل الجهاز كان بحدود 10% فإنّ الخطأ بجرع الإنسولين سوف يكون بحدود 16-45%. وقد استنتجت الدراسة بأنّ الأجهزة التي استعملت في الدراسة والمتوفرة في

- إختبار سكر بلازما الدم الوريدي العشوائي

يُجرى هذا الإختبار بأي وقت من اليوم وبغض النظر عن وقت الوجبات الغذائية. ويُعتبر الشخصُ مصاباً السكري عندما يكون سكر بلازما الدم الوريدي أك 11.1 مليمول \ . (200 - 100/ -) على أن يعاد أيضا مرة أخرى وفي وقت آخر للتأكد.

75

لغرض إجراء هذا الإختبار يجب أن يتناول الشخص ولمدة ثلاثة أيام طعاماً اعتيادياً وأن يحتوي هذا الطعام على 150-200 غرام من السكريات وأن يُمارس خلال هذه الفترة نشاطه البدني الاعتيادي. يُجرى الإختبار في صباح اليوم التالي بعد صيام ثمانية ساعات. يتم أولاً سحب الدم لإختبار سكر البلازما على الريق. ثم يتناول الشخص 75 غرام من مسحوق السكر اللامائي بعد أذابته بالماء. يُعاد سحب الدم بعد ساعة وساعتين لغرض إختبار سكر البلازما. ومن شروط إختبار تحمّل السكر الفموي هو الامتناع عن تناول القهوة أو التدخين أثناء أخذ نموذج الدم وأن يستلقي الشخص أو أن يجلس هادئاً أثناء السحب. - يشترط أن يكون سكر بلازما الدم الوريدي بعد ساعتين أقل من 7.8 مليمول/التر (140/ 100) . وتُعرف الحالات التي تتراوح فيها مستويات السكر بين 7.8-11.1 مليمول \ . (140-199 \ 100)

التقلب النهاري

إنّ الاستجابة السويّة لمختلف (أيضية وهرمونية وعصبية) تجعل نموذج إفراز الإنسولين من قبل خلايا بيتا يختلف بإختلاف الوقت خلال اليوم. فعند عموم البشر الأصحاء تكون إستجابة خلايا بيتا البنكرياتية لتحدي تناول السكر أكثر شدة في ساعات الصباح ويقل عند المساء عند إستعمال نفس الكمية من . . . أنّ زيادة إنتاج السكر من قبل الكبد وكذلك زيادة مقاومة الأنسجة المحيطية المُستهدفة (الهيكلية والأنسجة الدهنية) لفعال الإنسولين بسبب إفراز هرمون النمو وغيره من الهرمونات (الادرينالين) ذات الفعل العكسي أو المضاد للإنسولين في الساعات الأولى من الصباح تؤدي إلى ارتفاع السكر في الدم على الريق أي في الصباح قبل الفطور. إضافة إلى ذلك فقد بيّنت بحوث على البشر والفئران أنّ ثمة ليس فقط تقلب نهاري لنتائج فحوصات تحمّل السكر الفموي وإنما أيضاً تغيير نهاري . . . حساسية الأنسجة المحيطية للإنسولين. 2 3 يُبينان آخر المعايير أو الخطوط المرشدة أو " الدلائل الإرشادية حسب توصية منظمة الصحة العالمية بشأن الحالة السويّة وحالة ال . . .) .

(في حالة إعتقاد سكر الدم الشعيري . . . (.) الدم الوريدي. 4 .
يُبيّن الفحوصات المختبرية الضرورية لتشخيص الـ

2: تركيز سكر الدم الشعيري الكامل في الحالة السويّة وفي حالة المرض السكري والأصناف الأخرى لفرط السكر في الدم عند عموم الأناس (. .) وحسب توصيات منظمة الصحة العالمية.

سكر الدم الشعيري الكامل بالمليمول (100\ملييلتر] [) (بواسطة جهاز إختبار السكر الخاص بالمرضى)			
الحالة السويّة	السكر على الريق المُعجَز		
<p>■ على الريق (الصيام) 5.6 مليمول\ 100 6.1 (100/ مليمول\ 100) 100/ 100) .</p>	<p>■ على الريق (الصيام) 5.6 مليمول\ 100 6.1 (100/ مليمول\ 110) 100 .</p>	<p>■ على الريق (الصيام) 5.6 مليمول\ 100 6.1 (100/ مليمول\ 110) 100 .</p>	<p>■ على الريق (بعد الصيام) يساوي أو 6.1 مليمول\ 110 100/ 11.1 مليمول\ 200 (ساعتين*** من إجراء إختبار تحمّل 75) (عشوائي للسكر يساوي أو أكثر من 11.1 مليمول\ 200 (100/) (ساعتين*** من</p>
<p>■ على الريق (الصيام) 5.6 مليمول\ 100 6.1 (100/ مليمول\ 110) 100 .</p>	<p>■ على الريق (الصيام) 5.6 مليمول\ 100 6.1 (100/ مليمول\ 110) 100 .</p>	<p>■ على الريق (الصيام) 5.6 مليمول\ 100 6.1 (100/ مليمول\ 110) 100 .</p>	<p>■ على الريق (الصيام) 5.6 مليمول\ 100 6.1 (100/ مليمول\ 110) 100 .</p>

3: تركيز سكر بلازما (.) الدم الوريدي (الطريقة المختبرية) بالمليمول \ .
 (100\ مليلتر] [) في الحالة السويّة وفي حالة المرض السكري والأصناف الأخرى
 لفرط السكر في الدم عند عموم الأناس (. .) وحسب توصيات منظمة الصحة
 العالمية.

() الدم الوريدي (الطريقة المختبرية)			
		السكر على الريق	الحالة السويّة
<ul style="list-style-type: none"> ▪ على الريق يساوي أو أكثر من 7 مليمولا (100\ 126) ▪ يساوي أو أكثر من 11.1 مليمولا \ لتر (200ملغرام\100مل) بعد ساعتين*** من إجراء إختبار تَحْمُل 75 ▪ أعراض المرض السكري (- التبول والعطش وفقدان الوزن) مع إختبار عشوائي للسكر يساوي أو أكثر من 11.1مليمول \ لتر (100/ 200) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ على الريق أقل من 6.1 مليمولا (100\ 110) † ▪ يساوي أو أكثر من 7.8مليمول \ لتر (140ملغرام\100مل) - من 11.1 مليمولا \ لتر (200ملغرام\100) بعد ساعتين*** من إجراء إختبار - 75غرام من مسحوق 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ على الريق يساوي أو أكثر 6.1 مليمولا (110\ 100) † 7 † (100 مليمولا (126\ 100) ▪ 7.8 مليمولا \ (140\ 100) ساعتين*** من إجراء 75 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ على الريق أقل من 6.1 مليمولا (110/ 100) † 7.8مليمولا \ (140\ 100) ساعتين*** من إجراء 75

18.

* في حالة تحويل النتائج من ملغ\100 إلى المليمول\

** لغرض تأكيد تشخيص الـ السكري يجب إعادة إختبار كل من التحاليل الثلاث في هذا الجدول وفي يوم آخر. الطبي الاعتيادية يُفضل إختبار السكر على الريق لسهولة عمله وملائمته للمريض وقلة تكاليفه المادية. ويُقصد بمصطلح على الريق هو الصيام الكامل لمدة ثماني ساعات.

*** هذا الإختبار يحتاج إلى 75غرام من مسحوق السكر اللامائي بعد إذابته بالماء.

† 5.6 مليمولا (100\ 100) حسب التوصيات الأخير للجمعية الأمريكية للـ

4: الفحوصات المختبرية الضرورية لتشخيص الـ

التوصيات الأخيرة للجمعية الأمريكية للسكري.

	المعدل الطبيعي	فحص سكر الدم الصيامي المُعَجَز	
			*
200 \ 100 مليلتر			الصيامي
126 \ 100 مليلتر	100 \ 100 مليلتر	101-125 \ 100 مليلتر	سكر الدم بعد ساعتين
200 \ 100 مليلتر	140 \ 100 مليلتر	141-199 \ 100 مليلتر	

* كثرة التبول وزيادة في العطش أو فقدان الوزن.

يُعتبر التحري عن السكر في الإدرار لغرض تشخيص الـ السكري وسيلة غير جيدة وغير دقيقة ولا يُعتمد عليها لهذا الغرض. وهكذا سواء ظهر السكر في الإدرار أم لم يظهر فالنتائج النهائية التي يُعَوَّل عليها بالدرجة الأولى في تشخيص الـ . وكذلك في تحديد العلاج هي نتائج إختبار السكر في الدم. وسيأتي ذكر أسباب عدم الاعتماد على هذه الوسيلة في فصل الفحوصات المختبرية لمتابعة الـ .