

# النوع الأول من داء السكري



أستاذ دكتور عبدالمعين بن عيد الأغا  
كلية الطب- جامعة الملك عبدالعزيز - جدة

[AAGHA.KAU.EDU.SA](http://AAGHA.KAU.EDU.SA)

# المقدمة

- يعتبر داء السكري من الأمراض الشائعة عند الأطفال والكبار.
- زادت نسبة حدوثه في السنوات الأخيرة زيادة ملحوظة في كل أنحاء العالم وخاصة في دول الخليج العربي.
- يعتبر داء السكري من أكثر الأمراض المزمنة شيوعاً في فترة الطفولة، حيث يصيب نحو 1.7 من كل ألف شخص تحت عمر 18 عام.
- هذه الزيادة جعلت الدهشة والحيرة والقلق في نفوس شرائح المجتمع المختلفة، وبالنسبة للأطباء المعالجين أصبحت لهم تحدياً جاداً لبذل المزيد من الجهود والأبحاث الطبية لحل هذه المشكلة.

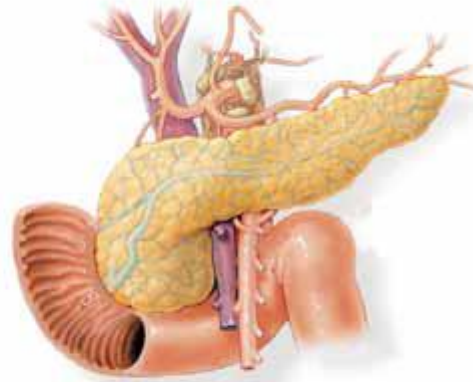
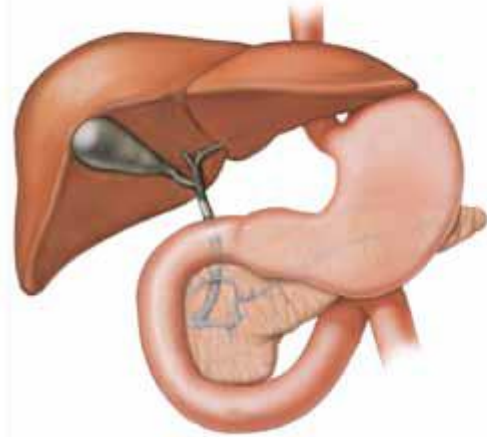
■ ينتج هذا الداء بسبب خلل في الجهاز المناعي، بالإضافة إلى تواجد القابلية الوراثية وعوامل بيئية مثل الالتهابات الفيروسية.

■ تكون الأجسام المناعية الذاتية تؤدي الى تحطم خلايا بيتا المفرزة لهرمون الأنسولين.

■ لا يوجد بديل لعلاج النوع الأول حاليا غير حقن الأنسولين بشكل يومي لتنظيم مستوى السكر في الدم (في الغالب 4 أبر يوميا وهي أبرة مع كل وجبة من الانسولين سريع المفعول وأبرة أخرى من النوع طويل المفعول).

■ بعض الأطفال واليافعين البدناء معرضين للإصابة بالسكري من النوع الثاني وهذا النوع مختلف عن النوع الأول.

# غدة البنكرياس



# غدة البنكرياس

- غدة البنكرياس هي غدة هضمية وهرمونية يتراوح وزنها ما بين 80 - 90 جراماً
- تقع في البطن خلف المعدة، وتحتوي على غدد غير صماء تفرز عصارة البنكرياس في الإثني عشر والتي تحتوي على أنزيمات لهضم الطعام.
- كذلك تحتوي على غدد صماء أخرى تعرف بجزر لانجرهانز والتي تحتوي على خلايا عديدة مثل خلايا بيتا التي تفرز هرمون الإنسولين وخلايا ألفا التي تفرز هرمون الجلوكاجون اللذان ينظمان نسبة سكر الدم عند المعدل الطبيعي وخلايا دلتا التي تفرز هرمون السوماتوستاتين.

# ما هو سبب هذا الداء؟

- سبب هذا الداء هو تحطم خلايا بيتا نتيجة وجود أجسام مناعية ذاتية مضادة لها.
- لا يُعلم حتى الآن سبب تكون الأجسام المناعية " الا الله عزّ وجل".
- ينتج عن تحطم خلايا بيتا نقص وعدم وجود هرمون الإنسولين الضروري لتمكين الجسم من حرق الجلوكوز من أجل الحصول على الطاقة.
- الاستعداد الجيني الوراثي متضامنا مع العوامل البيئية هما سبب حدوث الداء.
- العوامل البيئية تشمل الالتهابات الفيروسية ونقص فيتامين د والمواد الحافظة والملونة في الاطعمة.
- الرضاعة الطبيعية والحفاظ على سلامة مستويات فيتامين د من أهم الطرق الوقائية.

# أعراض داء السكري

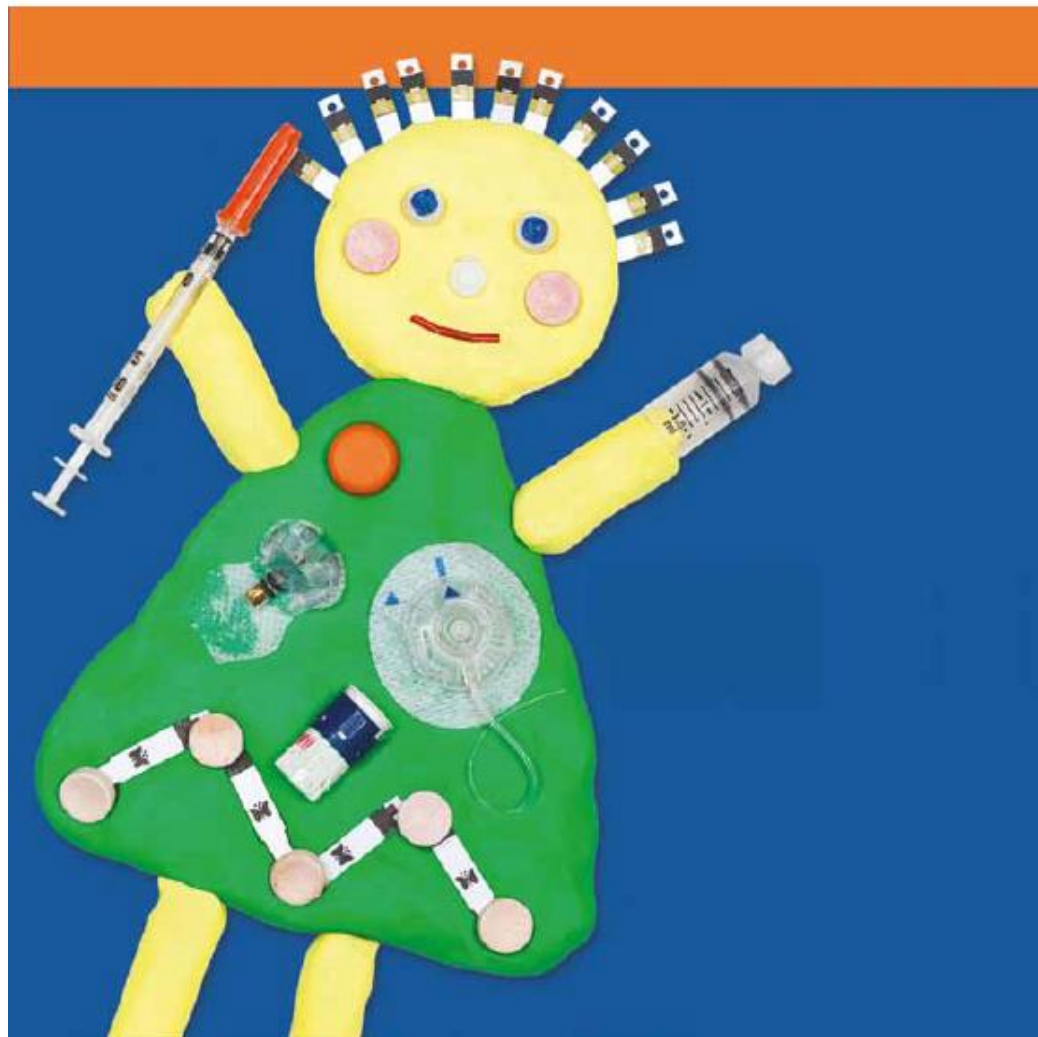
- زيادة العطش وكثرة التبول.
- الجوع الشديد.
- فقدان الوزن.
- الإرهاق.
- توتر أو تغييرات سلوكية.
- نفس برائحة الفاكهة.
- نتيجة من عملية حرق الدهون بدلاً من السكر مما ينتج (الكيتون) والتي يمكن أن تكون السبب وراء رائحة التنفس الشبيهة برائحة الفاكهة.
- عدم وضوح الرؤية (تغييم الرؤية).
- الالتهابات الفطرية في الجلد والأغشية المخاطية.

# التشخيص

- ارتفاع معدل السكر في الدم عن 126 ملجم/ 100 ملل من بلازما الدم في حالة الصيام.
- ارتفاع معدل السكر العشوائي في الدم بعد ساعتين من تناول الطعام أكثر من 200 ملجم.
- ارتفاع معدل السكر التراكمي عن نسبة 6.5 %.



# علاج النوع الاول من داء السكري بعقار الانسولين



هرمون الإنسولين يعتبر المفتاح الرئيسي الذي يساعد على دخول الجلوكوز إلى داخل الخلية وبدء عملية التمثيل الغذائي للجلوكوز لإنتاج الطاقة

# الأنسولين والحياة !!



22

32 days after the  
first injection of insulin



**Banting & Best**

- في بداية العشرينيات كان داء السكري مرضاً "مرعباً" وكان اكتشاف المرض عند أي طفل معناه الموت المحتوم.
- في أواخر عام 1921م استطاع الجراح الكندي بانتنج (BANTING) ومساعدته طالب الطب آنذاك شارل بست (BEST) من اكتشاف الأنسولين.
- في يناير 1922م بدأ (بانتنج و بست) بعلاج مرضى السكر بنجاح كبير بواسطة الأنسولين وكان أول مريض عولج بالأنسولين في تاريخ داء السكري طفل في الثانية عشرة من عمره وعاش بعدها سنوات طويلة.
- توالت الأبحاث لمعرفة البنية الكيميائية للأنسولين، وبدأ باستعماله على نطاق واسع في علاج داء السكري
- في عام 1984م أمكن للعالم إنتاج الأنسولين الأدمي المستزرع من بعض أنواع البكتيريا وذلك بتغيير الجينات الموجودة فيها لتحويلها إلى إنتاج الأنسولين ومن ثم تصنيعه

## أنواع الانسولين المتوفرة

نوع الانسولين	بداية العمل	أعلى مستوى	مدة التأثير	الاسم التجاري
سريع المفعول	خلال 15 دقيقة	ساعة-ساعتين	3-4 ساعات	هومولوج / لسبرو / أبديرا Humalog\lispro\ Apidra
قصير التأثير	30-60 دقيقة	2-4 ساعات	6-8 ساعات	Humulin R اكتارابيد/Actrapid
متوسط التأثير (العكر)	1-2 ساعة	4-12 ساعة	8-24 ساعة	بروتافين (protaphane) إن. بي. اتش (humalin NPH)
انسولين طويل التأثير قاعدي	2-4 ساعة	ليس له ذروة	24 ساعة	جلارجين Glargine تريسيبا Tresiba

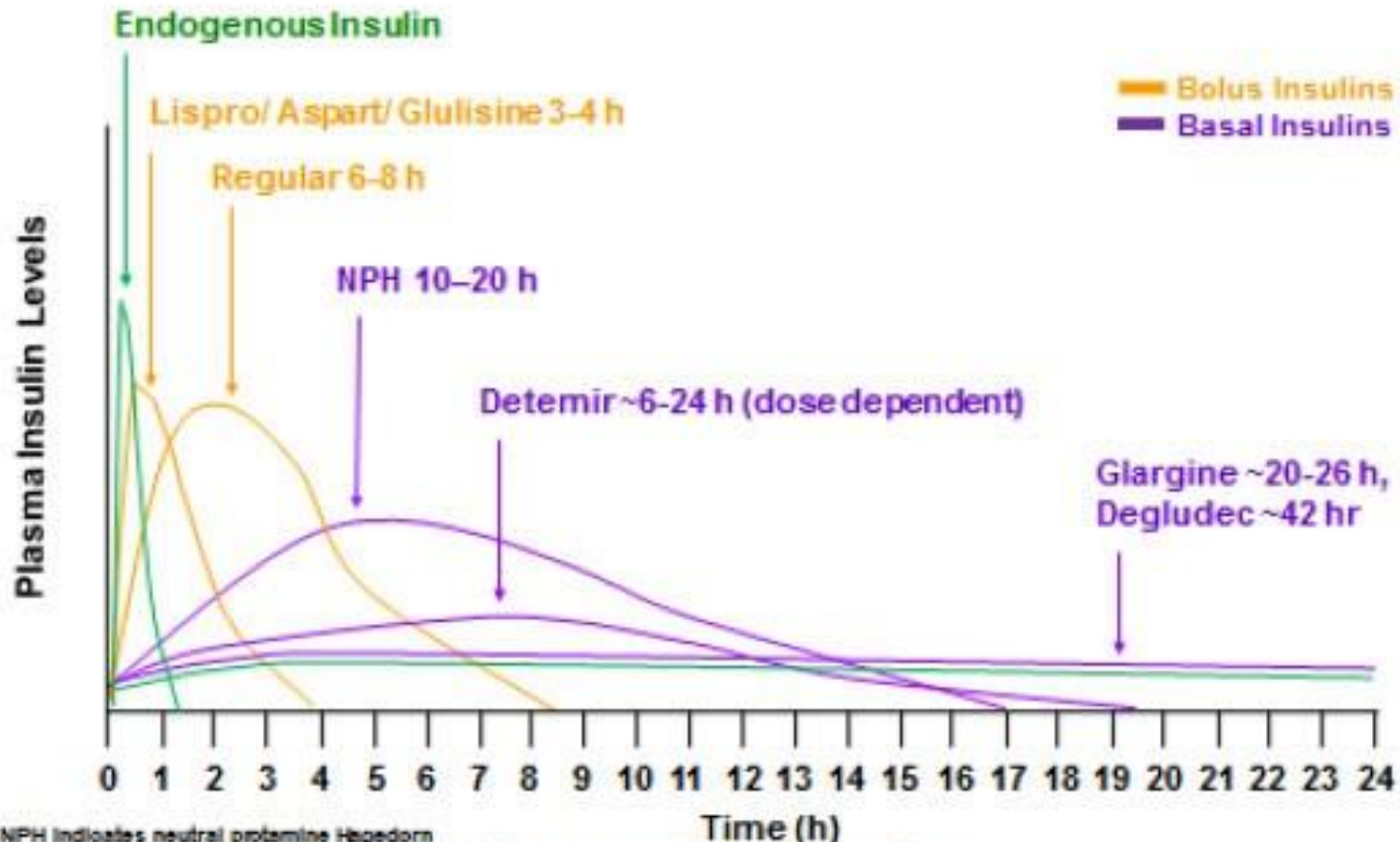
# أنسولين تريسييا (ديجلوديك)





# أنواع الأنسولين المختلفة

## Action Profiles of Basal and Bolus Insulins



NPH indicates neutral protamine Hagedorn

Note: action curves are approximations for illustrative purposes; actual patient response will vary

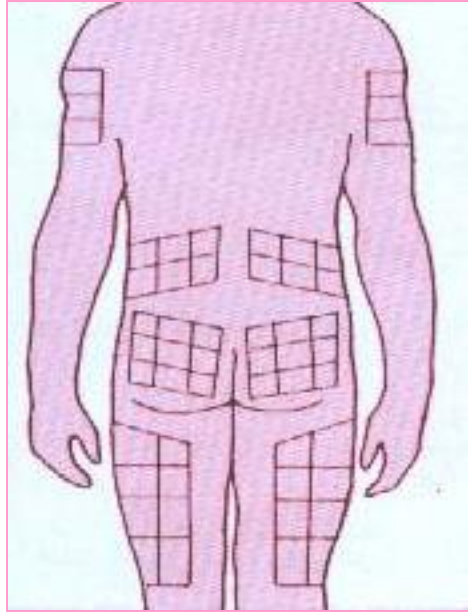
Mayfield JA, et al. *Am Fam Physician*. 2004;70:488-500; Plank J, et al. *Diabetes Care*. 2006;29:1107-1112.

*Diabetologia* 2011; 64 (Suppl): S428, *Diabetes* 2011; 60 (Suppl1A): LB14.



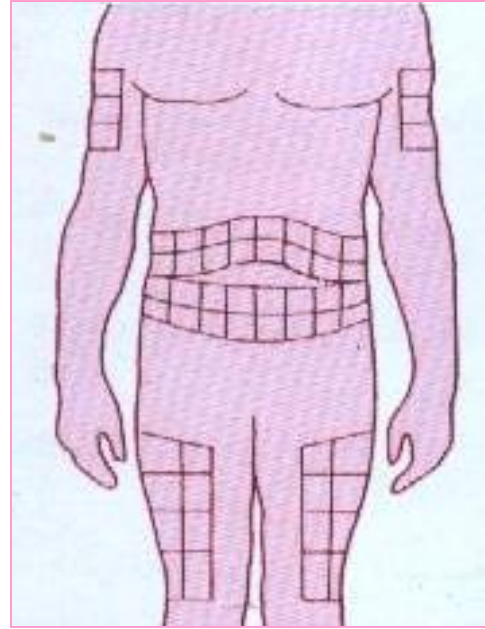
# أفضل أماكن حقن الانسولين

أعلى جانبي  
الذراعين.



الأرداف في الربع العلوي  
الخلفي.

في البطن على  
جانبي  
السرة

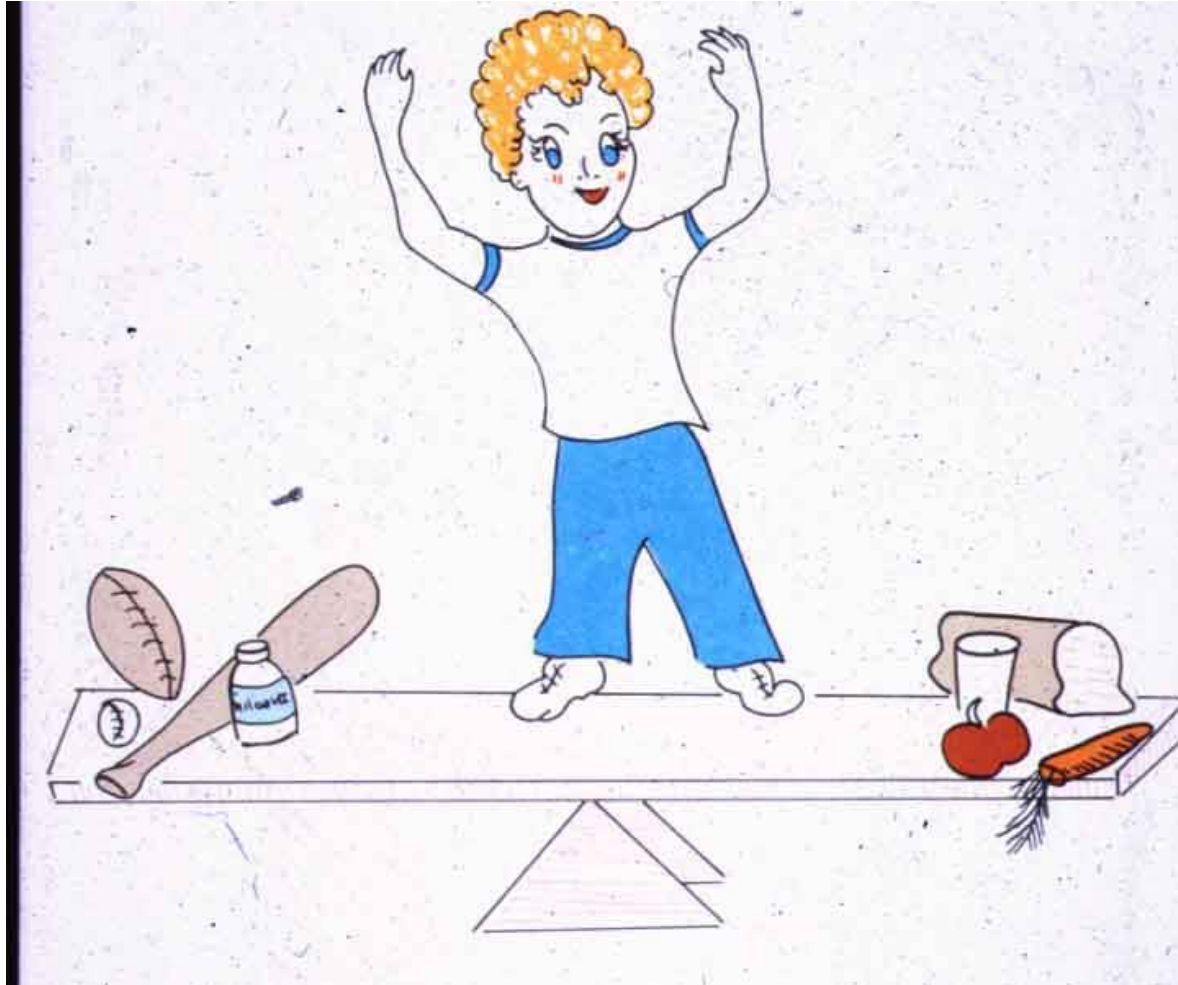


القسم الأعلى من جانبي  
الفخذين.

# المشاكل المتعلقة بحقن الانسولين

- ❑ تورم شحمي وذلك ناتج عن كثرة وخز الانسولين في نفس المكان، وهذه من أكبر المشاكل الموجودة عند معظم مرضى السكر.
- ❑ ضمور شحمي وهو غير شائع الآن بسبب استخدام الانسولين البشري عالي النقاوة.
- ❑ الألم عند وخز الإبرة وهي مشكلة شائعة عند الأطفال.
- ❑ تسرب الانسولين بعد سحب الإبرة من الجلد.
- ❑ ننصح بعد الإنتهاء من وخز الإبرة عدم سحبها من الجلد مباشرة والعد من 1 إلى 10 وبعد ذلك تسحب الإبرة من الجلد.
- ❑ الكدمات والنزف بعد حقن الإبرة وهذه مشكلة شائعة عند الأطفال ولا يوجد ضرر منها.

# الغذاء ومرض السكري



# أهداف الحمية الغذائية لمرضى السكري

- الحصول على تغذية متوازنة من جميع العناصر الغذائية.
- الأطفال يحتاجون الى غذاء متوازن يضمن لهم النمو الطبيعي وفي نفس الوقت المحافظة على نسبة السكر في الدم في معدله الطبيعي.
- يجب الحرص على المتابعة مع أخصائية التغذية باستمرار وذلك للمساعدة على اختيار الغذاء المناسب المتوازن.
- يجب على جميع أفراد الأسرة , أن يتعاونوا مع طفلهم المصاب بتغيير العادات الغذائية لجميع أفراد الأسرة , حتى لا يشعر الطفل المصاب بأنه هو الوحيد في معاناته للمرض فيصاب بالإحباط ومن ثمّ العناد والرفض للحمية الغذائية.

- تجنب تناول السكريات والحلويات المختلفة بأنواعها كالشوكولاته والمشروبات الغازية والأيس كريم والعصائر والكيك والفواكه المعلبة فكلها عالية في محتواها من السعرات الحرارية و تفتقر إلى الفيتامينات والأملاح المعدنية.

- الإكثار من تناول الألياف التي تساعد في الحفاظ على نسبة الجلوكوز وإبقاء السكر في الدم في معدله الطبيعي, كذلك فهي تساعد على الإحساس بالشبع وتقلل من مستوى الدهون (مثل الكولسترول) في الجسم ويمكن الحصول على الألياف من الأصناف التالية (الخبز الأسمر , الفواكه مثل التفاح والكمثرى , الخضروات الورقية الخضراء , الفاصوليا المجففة , البازلاء , العدس , الحبوب الكاملة مثل القمح).

- كثرة شرب الماء بمعدل 6-8 أكواب يوميا

## معتقدات غذائية خاطئة يجب الإقلاع عنها!!

- **الخوف الشديد من حدوث هبوط نسبة السكر بإعطاء الطفل وجبات عالية من السعرات الحرارية لتجنب حدوث هبوط للسكر وذلك بسبب انشغال الوالدين أو تواجدهم خارج المنزل, وترك طفلهم / طفلتهم مع الخادمة**
  - هذا قد يؤدي إلى ارتفاع متكرر في السكر وعدم انتظامه مما يؤدي إلى مشاكل صحية عديدة للطفل في المستقبل. لذلك ننصح الأخوات العاملات بإحضار الخادمة إلى عيادة السكري للتعلم والتثقيف لجميع ما يحتاجه الطفل المصاب من رعاية خلال فترة غياب الوالدين في أعمالهم عن البيت.
- **الاعتقاد بأن تناول البسكويت المملح بكثرة , لا يرفع مستوى السكر في الدم لملوحته وأنه أفضل من البسكويت العادي الغير مملح !!**
  - خطأ ! البسكويت المملح هو في الأصل مواد نشوية تعطي سكريات بسيطة عند هضمها والتي من شأنها أن ترفع نسبة السكر في الدم لذلك ننصح بعدم الإكثار منها.
- **الاعتقاد بأن شرب العصائر الغير محلاة مسموح بها بأي كمية كانت خلال فترات اليوم !!.**
  - هذا التصرف يؤدي إلى ارتفاع نسبة السكر في الدم وذلك بسبب احتواء هذه العصائر على سكر الفركتوز والذي يؤدي الإكثار منه إلى ارتفاع مستوى السكر في الدم.
  - يسمح بتناول هذه العصيرات باعتدال وهي أفضل بكثير من العصيرات الأخرى التي تحتوي على كميات كبيرة من سكر السكروز (سكر المائدة) .
- **الاعتقاد بأن تناول الملح والأطعمة المالحة بعد تناول الأطعمة الحالية يقلل من نسبة السكر بالدم!.**
  - هذا الاعتقاد خاطئ لأنه قد يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم وفي نفس الوقت لا يحسن من مستوى السكر في الدم

# قياس السكر في الدم

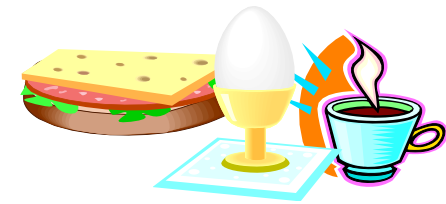
من المستحسن قياس السكري في الدم أربع مرات في اليوم كما يلي :



**قبل تناول وجبة  
الغداء.**



**عند النوم.**



**قبل تناول وجبة  
الفطور.**



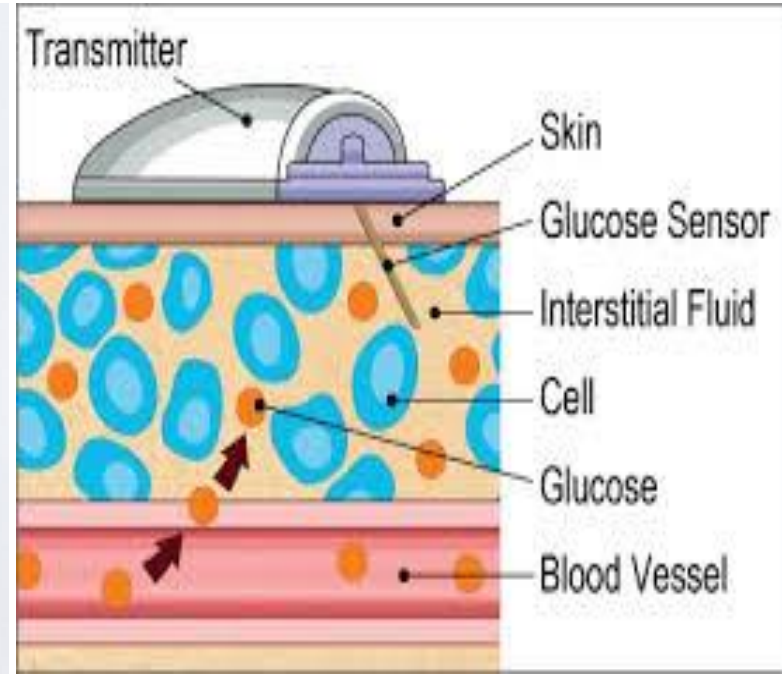
**قبل تناول وجبة  
العشاء.**

## قياس السكر بدون وخز

■ هذه الأجهزة لها مميزات عديدة منها قياس السكر كل 5 دقائق خلال 24 ساعة بدون وخز وألم مقارنة بتحليل السكر بالأجهزة الحالية وذلك بواسطة حساس يوضع تحت الجلد ومرتبط بجهاز يقوم باستقبال هذه القراءات وعرضها على شاشة الجهاز كذلك يعطي جرس إنذار إذا انخفض السكر عن المعدل الطبيعي أو عند ارتفاع السكر في الدم وذلك لتنبيه المريض لإتخاذ الإجراءات اللازمة وكذلك قدرة هذا الجهاز لنقل المعلومات إلى شاشة مضخة الأنسولين مما يجعل متابعة نسبة السكر في الدم متواصلة وبالتالي يجعل القدرة بإذن الله بالتحكم بالسكري أفضل مما سبق بدون ألم وعلى مدار 24 ساعة.



# حساسات قياس السكر بدون وخز



# حساسات قياس السكر بدون وخز



## Eversense® CGM System Components



مضخة الأنسولين

## How does the insulin get into your body?

### • Insulin in the blood

Flexible tubing delivers insulin from the pump reservoir to the infusion set

Insulin pump

A tiny tube called a cannula is inserted under your skin to deliver insulin



# الماضي للمضخات



First pump used was in 1976



# مضخة الأنسولين

■ مضخة الأنسولين تقوم بضخ الأنسولين بشكل متواصل خلال 24 ساعة حيث تغطي احتياج الجسم الأساسي من الأنسولين للحفاظ على مستوى ثابت وطبيعي خارج أوقات الوجبات مما يجعل مستوى السكر ثابت وطبيعي .

■ الضخ الأساسي يعاير ويضبط من قبل الطبيب حسب احتياج كل مريض من الأنسولين الأساسي ويبرمج ويخزن بالمضخة وبالتالي فإنّ المضخة تعتبر أفضل وسيلة لعلاج داء السكري وعلاج ظاهرة الفجر وحالات السكر المتقلب وحالات هبوط السكر المتكرر وللوقاية من غيبوبة هبوط السكر خاصة أثناء النوم أو حالات عدم إدراك هبوط السكر .

• أما بالنسبة للجهاز فهو جهاز صغير وخفيف الوزن ( بحجم جهاز البيجر ) يحوي بداخله خزان أنسولين يعبأ ما يحتاجه المريض من الأنسولين لمدة 3 أيام وينتقل إلى جسم المريض عن طريق أنبوب رفيع بلاستيكي شفاف ويلصق طرفه بالجلد بمنطقة البطن أو الفخذ أو الأرداف حسب اختيار المريض ويصل الأنسولين إلى داخل الجسم عن طريق قنينة بلاستيكية رفيعة جداً تحت الجلد لا يشعر بها المريض . ويغير المريض الخزان والأنبوب مرة واحدة كل 3 أيام.

• الجدير بالذكر أنّ المضخة المطورة نظام G640 قادرة على التعامل مع جهاز قياس السكر بدون وخز ( جارديان CGMS سي جي إم إس ) وبالتالي فإن هذا النوع من المضخات سوف تقوم بمهمتين رئيسيتين وهما: ضخ الأنسولين والتعامل مع جهاز ( جارديان CGMS سي جي إم إس ). والتوقف عن ضخ الأنسولين قبل حدوث الأنخفاض وإعادة ضخ الأنسولين بعد عودة قراءات السكر الى الوضع الطبيعي.

# مضخة الأنسولين





## هبوط السكر

- عندما تكون نسبة سكر الدم أقل من 70 ملجم/ 100 ملل من بلازما الدم.
- ينتج عن قلة الأكل أو أخذ إبرة الانسولين وقلة الأكل أو إهمال أخذ الوجبة الخفيفة في الفسحة المدرسية وكذلك النشاط الرياضي.
- لابد من فحص نسبة السكر في الدم خلال الدوام المدرسي وقبل حصة الرياضة وتناول وجبة اضافية قبل البدء بالرياضة.

# أعراض هبوط السكر



- تعرق شديد ورجفة وشحوب .
- صداع ، غشاوة في النظر.
- اشتداد ضربات القلب.
- الشعور بالجوع الشديد.
- توتر وهياج ، عدم القدرة على التركيز .
- تغييرات في الشخصية والتصرفات .

# أعراض هبوط السكر

- الشعور بالجوع
- الشعور بالتعب والإرهاق
- الدوخة
- الرجفة
- العرق كثير
- القلق والتوتر والبكاء
- عدم التركيز والتجاوب
- تصرفات غريبة
- الإغماء
- التشنجات

# كيفية علاج هبوط السكر

إذا كان المريض قادراً على البلع:

- تناول قطعتين أو ملعقة كبيرة من السكر مذابة في الماء.
- أو تناول نصف كوب من عصير الفواكه محلى بالسكر أو ملعقتين صغيرتين من العسل، وإذا لم تزول هذه الأعراض خلال 15 دقيقة فعلى المريض إعادة شرب الكمية نفسها لحين انتهاء الأعراض.
- في الغالب سيتحسن الطفل سريعاً خلال 10 - 15 دقيقة وعندما يتحسن يعطى وجبة خفيفة للمحافظة على السكر فوق النسبة المطلوبة.
- أما إذا دخل الطفل في غيبوبة أو تشنجات أو لا يستطيع البلع أو كان يعاني من الاستفراغ، قبل إحضاره للمستشفى يجب إعطائه إبرة الجلوكاجون من قبل شخص متدرب

# أبرة الجلوكاجون (أبرة أنخفاض السكر)



# ارتفاع السكر في الدم

- عندما تكون نسبة سكر الدم أكثر من 150 ملجم/ 100 مل.

## الأسباب:

- عدم أخذ جرعة الإنسولين أو تقليلها خوفاً من انخفاض السكر.
- الإفراط في الأكل أو عدم اتباع النصائح الغذائية مثل تناول الدونات والكروسونات.
- تناول العصيرات والمشروبات الغازية.

# أعراض ارتفاع السكر

- التبول الزائد بكميات كبيرة.
- الشعور بالعطش.
- فقدان الشهية.
- الدوخة.
- زغللة في النظر.
- النعاس والخمول.
- عدم التركيز.
- العصبية والتوتر.

# مضاعفات داء السكري

- تنقسم الى مضاعفات حادة ومضاعفات مزمنة.
- المضاعفات الحادة تشمل هبوط السكر الحاد وكذلك ارتفاع السكر الحاد مع تكون الكيتون مما يسمى "الحماض السكري الكيتوني".
- المضاعفات الحادة سريعة الحدوث على نقيض المضاعفات المزمنة تحدث على مدار سنوات بعيدة الأمد.
- ليس كل مريض بداء السكري معرض للمضاعفات (فقط من لم يحافظ على توازن معدلات السكر في الدم)
- تحليل السكر التراكمي كل 3 شهور والمحافظة عليه دون نسبة 7 % له دور كبير باذن الله من الوقاية من المضاعفات



طالب (ة) السكري والمدرسة

نموذج من الرسالة الموجهة إلى مدير/مديرة المدرسة  
حول حالة الطفل/الطفلة المصاب بداء السكر:

سعادة مدير/مديرة مدرسة ..... المحترم/المحترمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

- تفيدكم علماً بأن الطفل/الطفلة ..... مصاب/  
مصابة بداء السكري وهذا الداء ناتج عن عدم قدرة البنكرياس لإفراز هرمون الإنسولين  
الذي من شأنه الحفاظ على نسبة السكر في الدم بنسبة طبيعية. هذا الطفل/الطفلة  
بحاجة إلى أخذ إبر الإنسولين يومياً مرتين على الأقل لتنظيم نسبة السكر في الدم.  
المعلومات التالية قد تكون ضرورية للإطلاع عليها وكذلك نرجو إطلاع مدرسي  
المدرسة ورائد الصف على المعلومات التالية ذكرها:
- داء السكري ليس من الأمراض المعدية وبالتالي فإنه لا توجد مخاوف من انتقال هذا  
الداء إلى الأطفال الآخرين.
  - يجب معاملة أطفال داء السكري كغيرهم من الأطفال في المدرسة حيث أنه من الممكن  
مشاركتهم في كل الأنشطة المدرسية كبقية الأطفال غير المصابين بداء السكري.
  - الطفل الذي يأخذ علاج الإنسولين فإنه عرضة لارتفاع أو انخفاض سكر الدم من وقت  
لآخر.
  - علامات ارتفاع السكر هي: كثرة العطش، كثرة شرب الماء، كثرة التبول، العصبية  
والانفعال السريع. لذلك من المرجو إذا طلب الطفل المصاب كثرة الذهاب إلى دورة  
المياه خلال الحصة الدراسية السماح له بالذهاب وعدم تبرير ذلك بأن الطفل يريد  
التهرب من الحصة الدراسية.
  - أعراض هبوط سكر الدم: الارتعاش، كثرة العرق، شحوب اللون، الدوخة أو الصداع،  
الشعور بالجوع، عدم التركيز والتجاوب، تصرفات غير معتادة، إغماء وتشنجات  
لا سمح الله.
  - إذا لاحظ المعلم/المعلمة أي من هذه العلامات نرجو عمل ما يلي:

# التوجيهات العامة

تشكل الرعاية الصحية للطالب (ة) السكري في المدرسة،  
دوراً مهماً في تحقيق ثلاثة أهداف:

- ضمان سلامته الصحية خلال الدوام المدرسي.
- ضمان الضبط الجيد لقراءات السكري.
- ضمان حصول الطالب على التحصيل العلمي المثالي.

## المبدأ العام

لا يحق لأي مدرسة التمييز ضد طالب (ة) السكري،  
بعدم قبولهم كطلاب مستجدين سواء كان في الروضة  
او المدرسة بحجة "ماتحمل مسؤوليتهم"

# التوجيهات العامة

- ضرورة توفر لإدارة المدرسة المعلومات الخاصة بكل طالب سكري في المدرسة والتي تشمل على :
  - اسمه كاملا و عنوانه ورقم هاتف والديه وطبيبه المعالج
  - معلومات مفصلة عن علاجه وجرعاته وتوقيتها
  - معلومات مفصلة عن الغذاء الصحي المناسب له
- ينبغي أن تؤخذ هذه المعلومات من الأهل وفريق الرعاية الطبية السكري الخاصة بالطالب موثقة بتقرير طبي.

# التوجيهات العامة

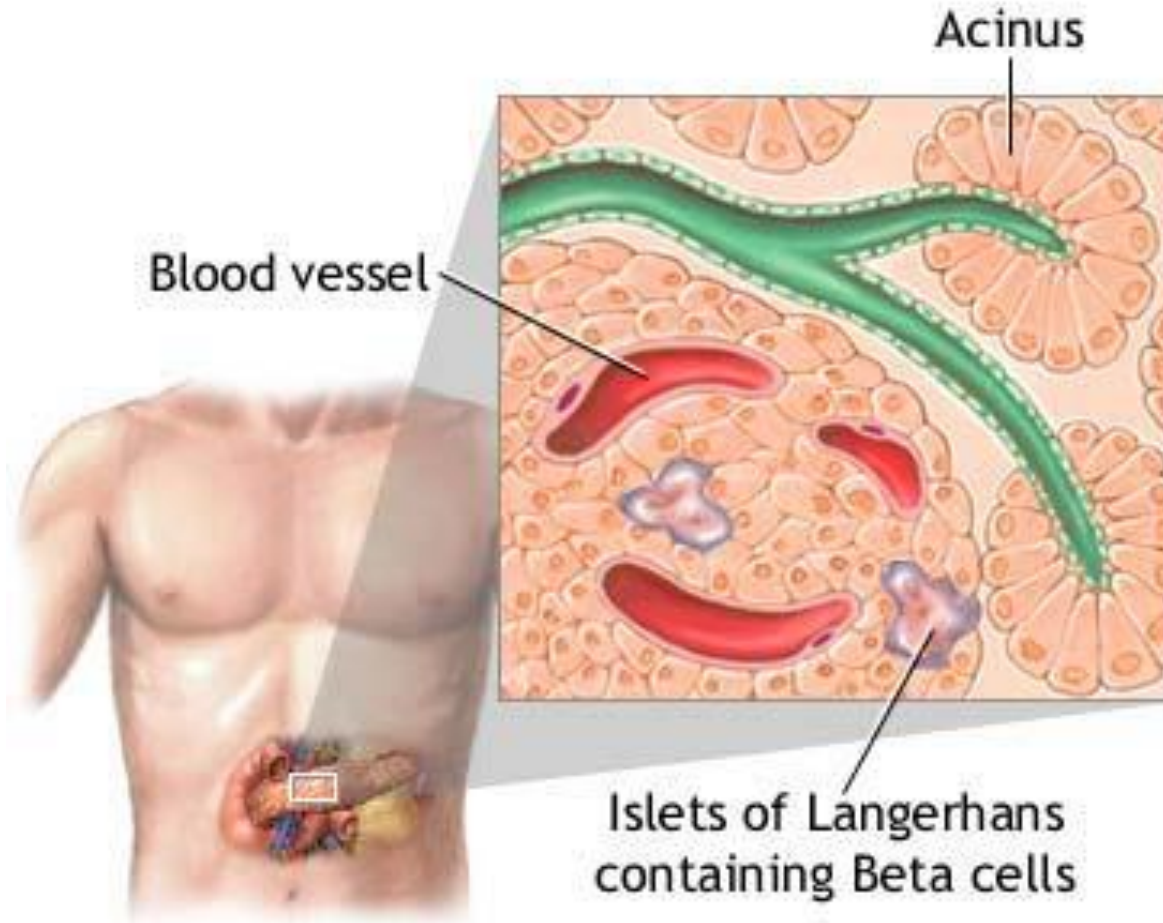
- السماح للطالب (ة) باستعمال غرف الحمامات في المدرسة للتبول في أي وقت يشاء.
- السماح للطالب (ة) المشاركة في الأنشطة المدرسية كافة، بما في ذلك الرحلات والأنشطة الرياضية.
- معرفة مايجب عمله قبل البدء بالنشاط الرياضي.
- مراعاة الناحية النفسية للطالب السكري وتجنب الأهانة او التأييب قدر الامكان لأن ذلك يؤدي الى التوتر مما يؤدي الى ارتفاع نسبة السكر في الدم

# زراعة خلايا بيتا



**William Lackey and Doris Holzman answer questions about how their islet cell transplants changed their lives**

# زراعة خلايا بيتا





# زراعة خلايا بيتا

- أول زراعة لغدة البنكرياس كانت عام 1966م وبالرغم من تطور عمليات زراعة البنكرياس لكن مازالت زراعة البنكرياس كاملا ليس ناجحا
- في عام 1999م نجح الجراح الكندي شابيرو في استئصال خلايا بيتا من عدد (2) بنكرياس من متوفين حديثا وزراعتها بواسطة قسطرة في الوريد الكبدي و
- نجحت هذه الطريقة في العديد من المرضى لكن دوام افراز هذه الخلايا للانسولين بدأ يتلاشى مع مرور السنوات وعاد من زرع لهم هذه الخلايا الى ابر الانسولين
- مازالت معامل أبحاث كبيرة تسعى لتطوير هذا النوع من الزراعات

# الخلايا الجذعية

- عكف العلماء على دراسة استخدام الخلايا الجذعية المأخوذة من الأجنة لعلاج السكري .
- وتُعتبر تلك الخلايا أولية بحيث يمكن برمجتها إلى العديد من أنواع الأنسجة .
- غير أن الأمر لا يخلو من بعض القضايا المثيرة للقلق؛ مثل احتمال تحوّل تلك الخلايا إلى خلايا سرطانية، أو أن يتسم العمل معها بالصعوبة، أو أن تؤدي إلى إثارة قضايا تتعلق بأخلاقيات العلم.

# زراعة الخلايا الجذعية



- يشهد العلاج بالخلايا الجذعية ثورة علمية جديدة، وهو اتجاه جديد لمعظم الأطباء العاملين في العلاج عن طريق زراعة الخلايا
- فكرة العلاج بالخلايا في أنها خلايا قابلة للتكاثر والانقسام المتعدد، وتشكيل خلايا جديدة.
- الخلايا الجذعية هي خلايا لا وظيفة لها ويكون مصيرها إما الانقسام إلى خلية مماثلة أو إلى خلية ذات وظيفة كخلية قلب أو كبد أو كخلايا عصبية أو خلايا دموية
- تكمن مهمة هذه الخلايا في أنها تستبدل الخلايا التالفة أو المصابة بخلايا جديدة تقوم بنفس وظيفة خلايا العضو المصاب.
- على سبيل المثال، تعتبر الخلايا الجذعية الدموية المأخوذة من نخاع العظمي (والتي كانت قد أجريت بها أول عملية علاج في العام 1960م) مثالا على ذلك حيث تقوم هذه الخلايا بإنتاج خلايا الدم بمختلف أنواعها كالصفائح الدموية وخلايا الدم الحمراء والبيضاء عندما تعطى لمريض يعاني من سرطان الدم أو سرطان الغدد الليمفاوي بعد حصوله على العلاج الكيماوي

الى الآن ..... زراعة الخلايا الجذعية  
ما زالت تحت طور التجربة العلمية ولم  
يصرح لها كعلاج من قبل منظمة السكر  
العالمية بداء السكري وما ينشر من بعض  
المستشفيات في بعض الدول من نجاحها لداء  
السكري ليس صحيحا ويجب الحذر الى حين  
يعترف بها من منظمة الصحة العالمية أنها  
ناجحة.

شكرا لكم