DigiBete

فهم تكنولوجيا السكري

هناك الكثير من المعلومات التي تظهر أن الناس الذين يستخدمون تقنية مرض السكري لديهم:

- أحسن معدل سكر تراكمي من أولئك الذين لا يستخدمون التكنولوجيا.
- حياة أكثر صحة مع عدد أقل من مشاكل السكري بما في ذلك مشاكل القلب والكلى والعين والقدمين بسبب اعتدال مستويات السكر في الدم, نتيجة لاستخدام تقنية السكري.
- نوعية حياة أفضل لأن التقنية ستطلق إنذارًا لتخبرنا عندما ترتفع مستويات السكر في الدم أو تنخفض حتى نتمكن من إيقاف حدوثها.
- نوم هاديء غير متقطع لان الكثير من الأجهزة التقنيه لديها إنذار ممكن ان يصدرصوت ان كانت هناك هي مشكلة.

Children and Young People's National Diabetes Network

تعريف

أستخدام التكنولوجيا لادارة مرض السكري ازداد كثيراً في السنوات الماضيه. هذه التكنولوجيا متاحه وامكانية استعمالها من قبل الاطفال و الشباب صار شياءً معتاداً.

هذا الدليل صمم لتعريف تكنولوجيا السكري لذوي السكري. ستتعرف على نوعية التكنولوجيا, ماهية استعمالها و فواعدها.

ناقش مع الفريق المختص ما نوع التكنولوجيا الذي تود استخدامه لمساعدتك على ادارة مرض السكري لدى طفلك.

محتويات

التكنولوجيا

مراقبة مستويات السكر

- انظمة مراقبة السكر المستمره
- انظمة مراقبة السكر المتقطعه
- فوائد استخدام التنولوجيا لمراقبة السكر.

توصيل الأنسولين

- مضخات الأنسولين
- فوائد استخدام التكنولوجيا لتوصيل الأنسولين

مراقبة السكر و **توصيل الأنسولين**

- كيف تعمل الأجهزة معاً

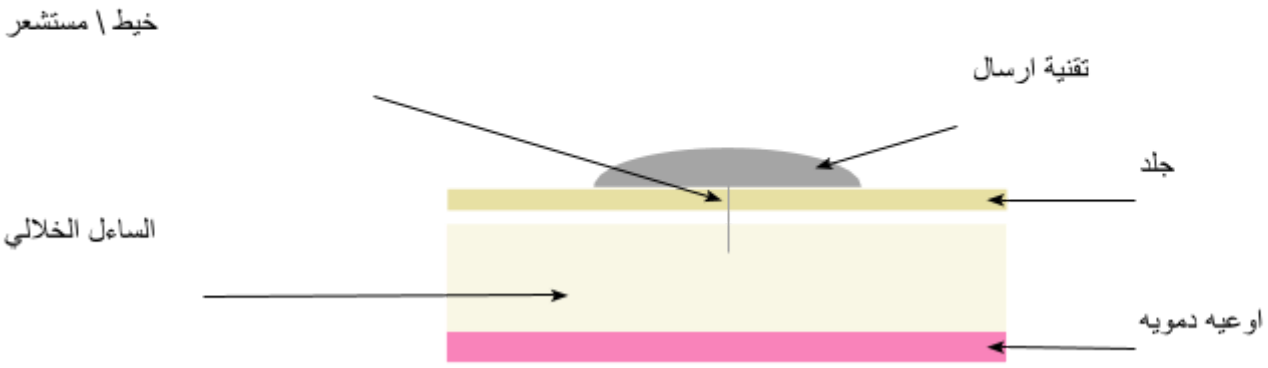
المراقبه المستمره لمستويات السكر

اجهزه لمراقبة السكر

الطريقة التقليدية المستخدمة لمراقبة مستويات السكر **هي استخدام جهاز وخز الإصبع مع** مقياس السكر و **الشريط ، شيء من هذا القبيل.**

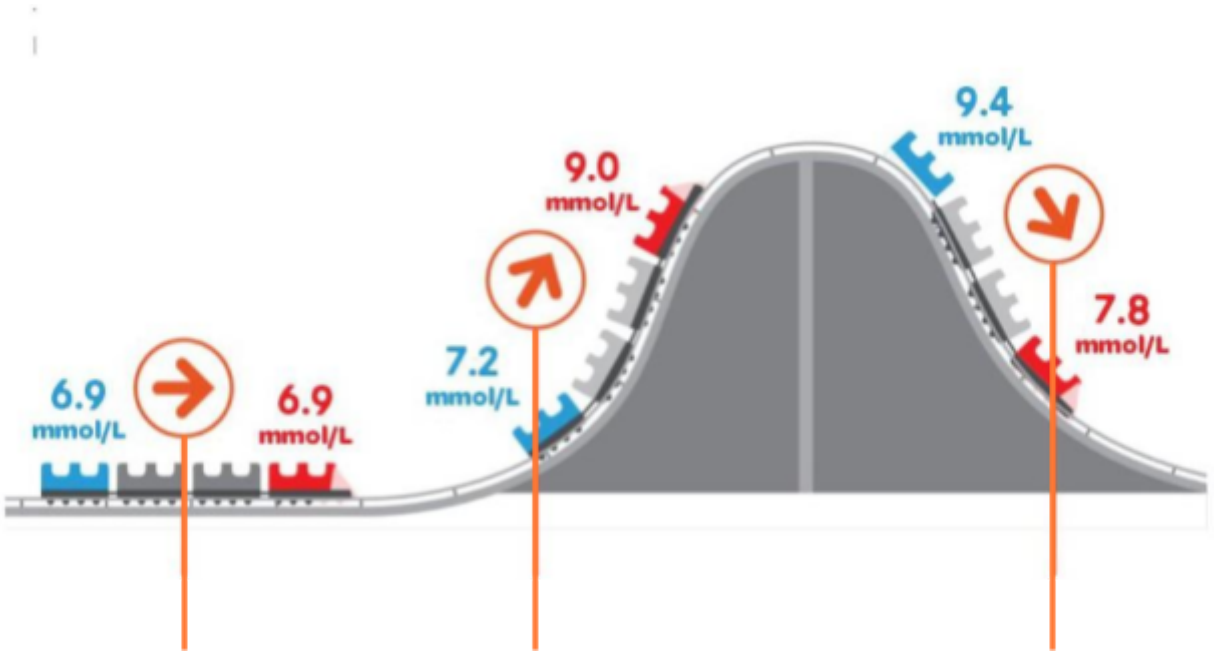
حتى لو كان بامكانك استعمال أحدث أنواع التكنولوجيا لمراقبة مستويات السكر, سيتم اعطاءك جهازاً تقليدياً احتياطي للاستعمال عند الحاجه في حال فشل التكنولوجيا, اذا شعرت بتوعك او اذا اردت اجراء المزيد من الفحص.

على العكس من جهاز وخز الاصبع التقليدي, التكنولوجيا الحديثه لا تستخدم عينة الدم لمعرفة مستوى السكر, بل تستخدم شيء يشبه الشعره او الخيط يكون متصلا بمستشعر يقوم باخذ قراءة السكر من السوائل الخلاليه تحت الجلد.



لان المستشعر يستخدم الساءل الخلالي لقياس السكر, ستلاحظ ان قراءة السكر ربما ستكون مختلفه عن قراءة السكر في الدم لفارق التوقيت. هذا الفرق يعرف ب **"بطئ وقت"** و يكون عادة فقط تحت 5 دقائق.

لو تنخفض مستويات السكر لديك بسرعة ، فقد تكون قراءة سكر الدم لديك في البداية أقل من قراءة المستشعر.اما لوكانت مستويات السكر ترتفع بسرعه فان سكرالدم ربما يكون اعلى من القيمة المسجله في المستشعر. بعد ذلك ستصعد قيمة المستشعر الى اعلى من قيمة السكر في الدم .



عندما يتجه مستوى السكر للأسفل ، قد تكون قراءات المستشعر أعلى من قراءات سكر الدم

عندما يرتفع مستوى السكر ، قد تكون قراءات المستشعر أقل من قراءات سكر الدم

عندما يكون مستوى السكر مستقرًا ,قد تكون قراءات المستشعر وقراءات سكر الدم متشابهة

القطار الاحمر يبين قيمة السكر في الدم و القطار الازرق يبين قيمة المستشعر.

هناك نوعان مختلفان من الأجهزة المستخدمة لمراقبة السكر ، :أنظمة مراقبة الجلوكوز المستمرة سي جي ام و انظمة المراقبه المتقطعه فلاش او سي جي ام اي.

انظمة المراقبه المستمره - CGMs

جهاز استشعار صغير يقرأ مستوى السكر في السائل الخلالي و في الحال يرسل بيانات الآلة / قارئ بحجم اليدأو الى هاتف نقال تستطيع النظر اليه في اي وقت.

السهام سوف تخبرك لو كان مستوى السكر ثابت. يرتفع او ينخفض. هناكخيارات لضبط التنبيهات للمستويات المرتفعة و / أو المنخفضة والعديد من الطرق المختلفة التي يمكنك من خلالها عرض مستويات السكرو استخدام تقارير يمكنك مشاركتها مع فريقك الصحي. يمكن ايضا ل الاهل و مقدمي الرعايه ضبط المنبهات على أجهزتهم الخاصة

هنا امثله لانظمة المراقبه المستمره

الانظمه المستمره تكون مكونه من ثلاث قطع:

1. **جهاز** ادخال **المستشعر**

2. **المستشعر وجهاز الإرسال** - يحتاج المستشعر إلى التغيير كل 7-10 أيام ويختلف عمر جهاز الإرسال باختلاف الأجهزة

3. القارىء **أو هاتف - ليستلم مستوى السكر**

نظام مراقبة السكر المتقطع أو فلاش: سي جي ام اي

مستشعرصغير يقرأ مستوى السكر في السائل الخلالي و عند مسحها ضوئيًا مع قارئ أو هاتف - سوف يعرض لك المستوى الحالي للسكر. السهام تشير لك لو كان المستوى ثابت, يصعد او يهبط. سيتم عرض البيانات من الساعات الثماني الماضية. يمكن ضبط أجهزة الإنذار لـ قراءات عالية و / أو منخفضة.

النظام المتقطع يتكون من جهاز ادخال, مستشعر, جهاز ارسال و قاريء او هاتف, تماما مثل النظام المستمر.

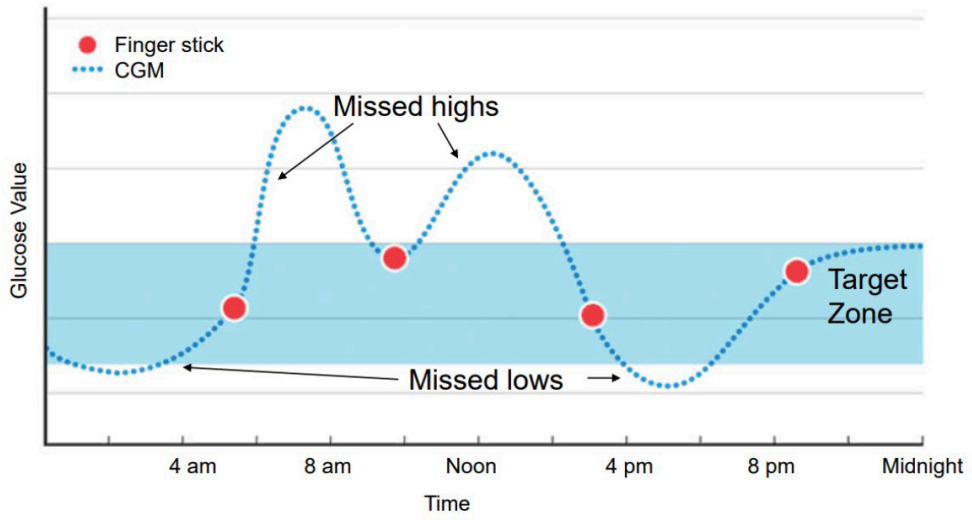
الاختلاف الرءيسي بين النظامين المستمر و المتقطع يعود الى انه مع النظام المستمر بامكانك النظر الى مستويات السكر بدون الحاجه لفعل اي شي. بينما مع النظام المتقطع, انت بحاجه لعمل مسحه ضوءيه باستعمال قاريء او هاتف. ستحتاج الى هاتف متوافق إذا كنت ترغب في استخدام الهاتف لمراقبة مستويات السكر.

فوائد استخدام انظمة المراقبه المستمره و المتقطعه

1. معرفة ما يحدث مع مستويات السكر طوال الوقت

انظر الى الجدول في الاسفل:

- المنطقه الزرقاء تعرض الهدف المطلوب لمستويات السكر
- النقاط الحمراء تعرض اربع قياسات للسكر باستخدام وخزة الاصبع.
- الخط الازرق المنقط يعرض ما ترى عند استخدام النظام المستمر او المتقطع.



عند استخدام وخز الاصبع, فانت ترى فقط ما يحدث الان, في نفس اللحظه **, لا يمكنك رؤية ما الذي يجري في بقية الوقت.**

عند استخدام النظام المستمر, فانت تستطيع ان ترى ما يحث طوال الوقت دون ان تفوتك الارتفاعات او الانخفاضات.

2. راحه ل الاهل و مقدمي الرعاية

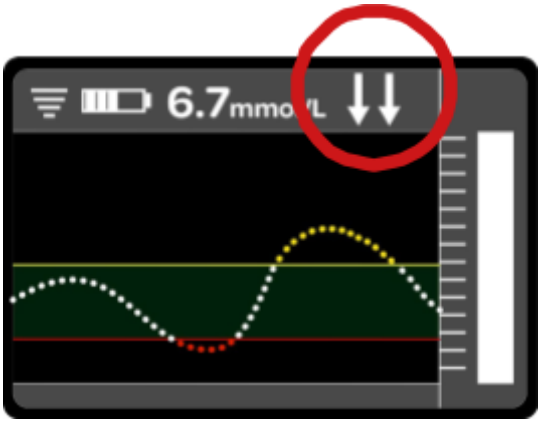
مستويات السكر و المنبهات ممكن ان يشترك بها مع الاهل و مقدمي الرعايه على اجهزتهم الخاصه اعتماداً على المعدات المستعمله. مما يعطي راحة باعتبار أن الارتفاعات والانخفاضات لن تفوتهم.

3. عدد اقل من وخزات الاصبع

لا تحتاج اجراء وخزات اصبع باستمرار عندما تستخدم النظام المستمر او المتقطع. ستحتاج لاجراء وخز الاصبع فقط للتاكد من صحة قراءة المستشعران كانت متماشيه مع اعراضك. بدلاً من الالم و الازعاج الذي يصاحب وخز الاصابع, ستحتاج فقط الى استبدال المستشعر كل 7-14 يوم.

4. معرفة اتجاه مستويات السكر

السهام على القارئ / الهاتف سوف تبين لك اتجاه مستويات السكر. هذا سوف يساعد لك لاتخاذ قرارات بشأن تعديلات الأنسولين التي قد تكون مطلوبه.



ماذا ان راءيت هذه القراءه بدلاً, هل ستفعل شيئا مختلفا؟

ان راءيت هذا القراءه ماذا ستفعل؟

5. رؤية الأنماط والاتجاهات

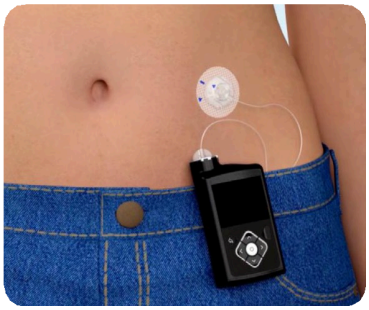
ستكون قادراً ان ترى تاثير اشياء مثل الطعام, النشاط الرياضي, الطقس او الضغط النفسي على مستويات السكرو ستتعلم كيف تدير جرعات الانسولسن حسب الحاجه.

مضخاتالأنسولين

اجهزة **توصيل الأنسولين**

الطريقة التقليدية لتوصيل الأنسولين هي حقن الأنسولين طويل المفعول (الأساسي) وقصير المفعول (الانسولين السريع) في الطبقه الشحميه تخت الجلد باستخدام ابره صغيره متصله بقلم كما في الصوره ادناه.

مضخات الانسولين مصممه ل توصيل الأنسولين بدون الحاجه للحقن. . المضخات موجوده منذ 1978 لكنها تطورت مع مر السنين من مضخات كبيرة الحجم الى معدات صغيره جداً كما في الصور ادناه.



كيف تعمل مضخة الانسولين

1. الانسولين الخلفي او القاعده

الأنسولين الخلفي يكون الأنسولين الذي يطفوبشكل متواصل طَوَال اليوم و يعرف تقليدياً بطويل المفعول و يتم ايصاله بواسطة الحقن مره او مرتين خلال اليوم و يعمل لمدة 12-24 ساعه في اليوم.
عندما تستخدم المضخه, فبدلاً من استخدام الأنسولين طويل المفعول للقاعدة ، ستقوم المضخة المبرمجه لتوصيل كميات صغيره من الأنسولين سريع المفعول بشكل مستمر خلال اليوم.

باستعمال المضخات يمكنك ايصال جرعات مختلفه من الانسولين الخلفي في اوقات مختلفه من اليوم و أثناء التمرين وما إلى ذلك

مضخات الانسولين لا تحتوي على انسولين طويل المفعول, لذلك انت بحاجه الى ان تكون متصلاً مع مضختك طوال الوقت. ومع ذلك قد يلزم فصل بعض المضخات من أجل:

1. الاستحمام
2. السباحه
3. الرياضه

اذا انقطع اتصالك بالمضخه لمده اكثر من ساعتين فستكون عرضه لارتفاع مستويات السكر و الكيتون و ممكن ان يشكل ذلك خطوره.

2. الأنسولين السريع

الأنسولين السريع في المضخه هي جرعه تعطى مع الوجبات الرءيسيه والوجبات الخفيفه و للتصحيحات عندما تكون مستويات السكر أعلى من النطاق المستهدف.

بدلاً من حقن الأنسولين سريع المفعول بقلم الحقن ، ستحسب المضخة الجرعة الدقيقة من الأنسولين المطلوبة ، بناءاً على جرامات الكربوهيدرات التي ستتناولها و قيم السكر لديك. . ستحتاج الى ادخال جرامات الكربوهيدرات الى جهاز الايصال او الهاتف و يمكن أيضًا إدخال قيمة السكر. بمجرد التأكيد ، ستقوم المضخة تلقائيًا بتوصيل جرعة الأنسولين من خلال القنية.

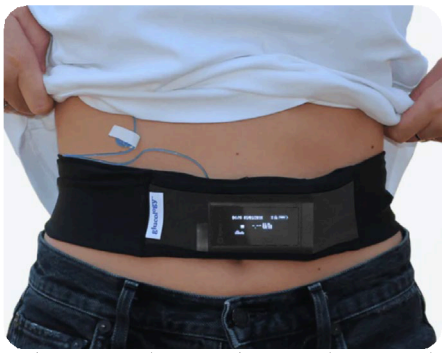
أنواع المضخات

هناك نوعين من المضخات:

1) مضخات متصله / أنابيب
2) مضخات غير متصله/ الرقعه

مضخات متصله / انابيب

مع المضخات المتصله, يتم توصيل الانسولين من خلال جهاز صغير عادةً ما يوضع في الجيب او في كيس مضخه كما ترى في الصور ادناه. الأنسولين يمر من خلال أنبوب رفيع الى القنيه الموجوده تحت الجلد.



تتم السيطره على توصيل الانسولين من خلال استخدام ازرار على جهاز المضخه الصغير و يجب تغيير القنيه كل 2-3 أيام.

ألمضخات المتصله او المربوطه تتكون من ثلاث اجزاء:

1.

جهاز ادخال القنيه

2.

قنيه و انبوب

3.

المضخه (تحتوي على الانسولين و تنظم توصيله)

مضخات غير متصله, مضخة الرقعه

مع مضخة الرقعه, يُحفظ الأنسولين في كبسوله صغيره متصله بقنيه ملصقه على الجلد. تتم السيطره على ايصال الانسولين من خلال جهاز محمول باليد باستخدام البلوتوث. يجب تغيير الكبسولة كل 2-3 أيام..

مضخات الرقعه تتكون من جزءين:

1. كبسوله تحتوي على الانسولين
2. جهاز محمول باليد او هاتف للسيطره على ايصال الانسولين

بالامكان بقاء رقعة المضخه ملصقه اثناء ممارسة الرياضه, السباحه او الاستحمام.

ا

فوائد مضخاتالانسولين

لا حقن

لن تعتد تحتاج الى حقن الانسولين طويل المفعول يومياً و حقن الانسولين سريع المفعول عند الاكل. بدلاً من ذلك, ستحتاج الى ادخال القنيه كل 3 ايام تقريباً .

جودة الحياة

مضخة الانسولين تعطي أكثر مرونه لنمطك اليومي, يمكنك أن تأكل في أي وقت تريده وتعطي الأنسولين بسهولة.

المرونة للتعديل

يمكن ان تقوم بكل سهوله بتعديل كمية الأنسولين باستخدام ضوابط المضخة على حسب نوعية الاكل و مدى نشاطك.
يمكن للمضحه ان توصل كميات دقيقه من الانسولين اكثر من قدرة قلم الانسولين على فعل ذلك, و ذلك يشمل كميات صغيره جداً من الانسولين

.

القدره على السيطره على السكري

بناءاً على ملخص الفواءد اعلاه, فان استعمال مضخة الانسولين يمكنان يمنحك فرصه اكبر للسيطره على مرض السكري الخاص بكحتى تتحسن صحتك على المدى القصير والطويل .

نظام الحلقه المغلقه الهجين

الأجهزة التي تعمل معا لمراقبة مستويات السكر وتوصيل الأنسولين تعرف بالحلقات المغلقه الهجينه

الحلقه المغلقه الهجينه هي نظام يتضمن عمل احد مضخات الانسولين مع احد انظمة المراقبه المستمره لمستويات السكر.

يتم ايصالالأنسولين باستخدام المضخه و تتم السيطره على ايصال الانسولين عن طريق معلومات مقاييس السكر من خلال نظام المراقبه المستمره.

الخوارزميه مثل دماغ, توصل المعلومات بين المضخه و جهاز مراقبة السكر المستمر و هي مهمه جداً لكي يعمل نظام الحلقه المغلقه جيداً.
ألخوارزميه تكون موجوده اما في المضخه اوفي تطبيق الهاتف.

انسولين القاعده او الانسولين الخلفي يتعدل تلقائيا ليحفظ مقياس السكر في المعدل. لكن لا تزال هناك حاجة لإدخال جرامات الكربوهيدرات عند الاكل من اجل ايصال جرعة انسولين سريعه.

These can be used on their own or as part of a complete system (Hybrid Closed Loop)

1.

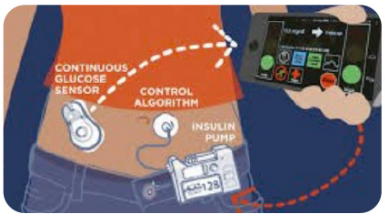
Check your glucose levels.

Continuous and Flash Glucose Monitors

2.

If you want, your technology can talk to each other, but for this you will need a

Communication tool (algorithm)



Number 1 and Number 3 can communicate with each other using Number 2.

This creates a hybrid closed loop.

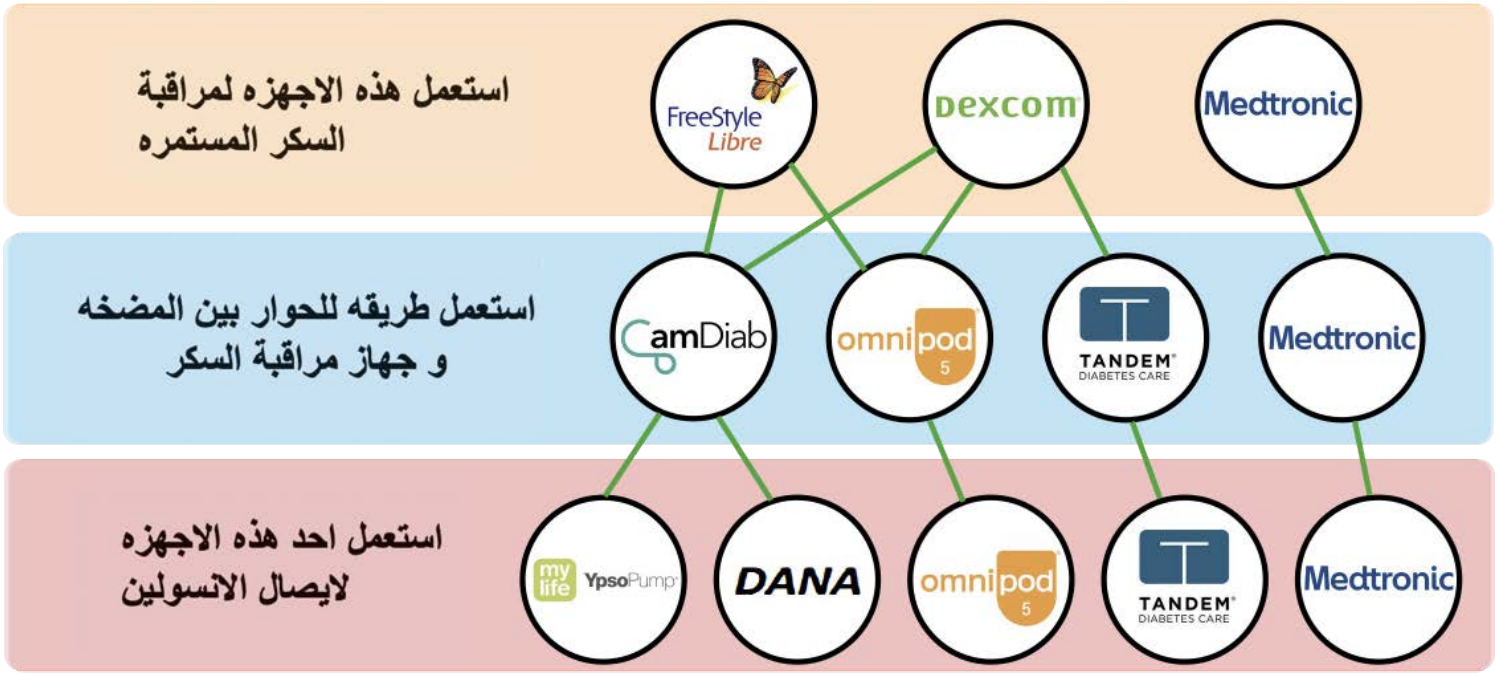
3.

Deliver your insulin

Insulin Pumps

لا تعمل كل المضخات و كل اجهزة مراقبة السكرالمستمره معا. هنا بعض الخيارات:

الأجهزة _



فوائد نظام الحلقه المغلقه الهجين

مثل وصفها اعلاه, نظام الحلقه المغلقه الهجين هو مزيج بين مضخة انسولين و جهاز مراقبة السكر المستمر يعملان سوياً . لذلك فإن فوائد استخدام نظام الحلقة المغلقة المختلط هي مزيج من فوائد استخدام نظام المراقبه المستمره للسكر ومضخة الانسولين.

ملخص الفوائد

الم قليل

لا تحتاج الى وخز الاصبع لمعرفة قياس السكر و لا تحتاج لاعطاء حقنه لايصال الانسولين.

بدلاً من ذلك, سوف ترتدي المستشعر الذي يحتاج للتغيير مرتين كل شهر و المضخه التي تحتاج تغيير القنيه كل بضعة أيام.

تدخل محدود

عندما تتعلم استعمال نظام الحلقه المغلقه فكل ما عليك فعله هو:

- تغيير القنيات و المستشعر حسب الحاجه باستخدام موقع جديد على الجلد
- ادخال جرامات الكربوهيدرات قبل توصيل جرعة الأنسولين
- مراجعة بيانات السكر و الانسولين.

نتائج افضل

أنت بحاجة ان تثق بنظام الحلقه المغلقه الذي اخترته والسماح له ان يعمل معك لادارة مرض السكري الخاص بك.
عندما تثق به ستلاحظ:

- أقل مرات هبوط للسكر
- أقل مرات ارتفاع للسكر
- اكثر وقت في النطاق
- أحسن مستوى تراكمي
- اقل مضاعفات على المدى الطويل
- جودة حياة افضل
- جودة نوم محسنه

تكنولوجيا السكري

اشياء للتذكيرو للتفكير

الأجهزة نكون دائماً ملاصقه لك **(إلا إذا** احتجت ازالتها **للاستحمام / الرياضة)**

لا يمكن ان تنسى التكنولوجيا بعدما تبدء باستخدامها. سيحتاج نظام الحلقه المغلقه منك متابعة ما يحدث لمستويات السكر و عمل تعديل لكميات الانسولين حسب الحاجه. يجب عليك ايضاً ادخال جرامات الكربوهيدرات لكل وجبه رءيسيه و وجبه خفيفه.

هناك الكثير للتعلم في البدايه, لا يمكن ان تتعلم كل شي بين عشيه و ضحاها. ستتعلم مهارات جديده و ستحتاج الوقت لتفهم الجهاز الجديد الذي اخترته.

ستحتاج احيانا لقياس سكرك باستخدام طريقة وخز الاصبع , مثلاً عندما تكون قراءة المستشعر منخفضه او عندما لا**تتطابق الأعراض مع قراءتك.**

ستحتاج احياناً لاستعمال الحقن لايصال الانسولين مثلاً عندما تفشل المضخه او لاجل **خفض مستويات** السكر **لديك أثناء المرض أو فرط النشاط.**

فريق رعايتك **الصحية سوف يعرض** لك **الدعم والتوجيه بشأن اختيار جهاز / أجهزة السكري المناسبة و سوف يضمن أن** تكون **واثق** تماماً **في استخدام**ها. سوف يوفرون لك الرعايه و الدعم طوال رحلتك مع مرض السكري **كطفل** او شاب.