

دليلك السريع لحساب الكربوهيدرات



د. محسن بن هاشم المغربي
استشاري غدد صماء وسكري الأطفال واليافعين





إلى الطفل الذي سألني ذات يوم بالعيادة "أقدر أكل شوكولاتة؟"
إلى كل أصدقاء السكري النوع الأول
أهديكم هذا الدليل لحياة صحية بلا حرمان ..

فهرس الكتاب

4	ماهي الكربوهيدرات؟
4	أهمية حساب الكربوهيدرات (حساب الكارب)
8	الأساليب الأساسية لحساب الكربوهيدرات
8	1 تحويل محتويات الأطعمة الى جرامات كربوهيدرات (الاستبدال)
12	2 قراءة المعلومات الغذائية للمنتجات
14	3 استخدم الدليل الغذائي
16	الأساليب المتقدمة لحساب الكارب
16	4 استخدام معامل الكارب في الأطعمة
21	5 تقدير حجم الحصة
24	أمثلة على الأطعمة في كوب واحد وكمية الكارب الموجودة فيها
25	كيفية حساب جرعة الانسولين لتغطية الكربوهيدرات
27	كيفية حساب جرعة الأنسولين لتصحيح ارتفاع سكر الدم
28	كيفية حساب الجرعة لوجبة الطعام إذا كان قياس السكر مرتفعاً
29	ملخص آليات حساب الكارب
30	المؤشر الجلايسيمي
31	المؤشر الجلايسيمي لبعض أنواع الأطعمة
33	نصائح عامة
34	برامج مفيدة لحساب الكارب
39	قنوات على اليوتيوب خاصة بالسكري النوع الأول
40	المصادر

ماهي الكربوهيدرات؟

هي عنصر ومصدر أساسي للطاقة لخلاي الجسم، وتوجد في الأطعمة التي تتحول إلى جلوكوز بعد هضمها وامتصاصها.

أهمية حساب الكربوهيدرات (حساب الكرب):

- 1 | يسمح حساب الكربوهيدرات للأشخاص المصابين بالنوع الأول من السكري بتنظيم جرعات الأنسولين مع كمية الكربوهيدرات المستهلكة.
- 2 | مهم للأشخاص المصابين بالنوع الثاني للتحكم بمستوى السكر ما بعد الوجبة.
- 3 | يساعد على انقاص الوزن على المدى القصير والطويل.
- 4 | يساعد على خفض مستوى الكوليسترول والدهون الثلاثية.
- 5 | يساعد الأشخاص المصابين بانخفاض السكر الارتدادي من نوبات الانخفاض وحدتها.

أين توجد الكربوهيدرات؟

- النشويات مثل الحبوب والبقوليات والخضروات الحلوة.
- الفواكه والخضروات.
- الحليب ومنتجاته.
- السكريات والحلويات.

أنواع الكربوهيدرات:

1 | السكر البسيط (صغير، سريع، حالي)

أمثلة:

- الجلوكوز (موجود في معظم الفواكه، المحليات، الشراب المُحلي)
- الفركتوز (سكر الفاكهة) موجود في معظم الفواكه، الخضروات، والعسل.
- الجالكتوز: يتحد مع الجلوكوز ليكون سكر الحليب (اللاكتوز)، ونادراً ما يكون موجوداً بمفرده.
- الديكستروز: سكر الذرة ويوجد في الحلويات، الكوكيز، مشروبات الطاقة، ومحاليل التغذية الوريدية.
- اللاكتوز: سكر الحليب، موجود في أكثر مشتقات الحليب كالجبنة، والزبادي، والزبدة، وكذلك الآيس كريم.



● السكروز: سكر المائدة، موجود في المشروبات الغازية وكثير من المأكولات.
المالتوز: سكر الشعير، ويوجد في البيرة، وحليب الشعير، والكعك المملح وبعض المأكولات الآسيوية.

2 | السكر الكحولي (المتخمّر)

- هي سكريات بسيطة مع اختلاف في التركيب الكيميائي
- موجودة في بعض الفواكه
- لها تأثير ملين للأمعاء

فوائدها:

- 1 | طعمها حلو.
 - 2 | هضمها بطيء وغير كامل كالسكريات البسيطة.
 - 3 | أقل في السعرات الحرارية.
 - 4 | لها تأثير أقل على مستويات السكر في الدم.
- الأمثلة:**



الماليتول، اللاسيتول،
اللايزومالت



الماليتول (المشروم)



السوربيتول (الفواكه)

3 | السكريات المعقدة

- مجموعة من جزيئات الجلوكوز مرتبطة مع بعضها بروابط كيميائية قوية.
- سكريات تركيبها معقد يتم تكسيرها عن طريق انزيمات موجودة في اللعاب وفي الأمعاء الدقيقة وهي على نوعين:
- **سلاسل السكر الممتدة:**
موجودة في المكرونة والأرز والبقوليات
يتم تكسيرها لجلوكوز ببطء وذلك لقوة الروابط الكيميائية بينها
- **سلاسل السكر المتفرعة:**
موجودة في معظم الحبوب والخبز والبطاطس والأرز الحلو
يتم تكسيرها بسرعة لضعف الروابط الكيميائية بينها

4 | الألياف

عبارة عن كربوهيدرات معقدة لكنها تختلف عنها بقوة الروابط الكيميائية فيما بين أجزائها لذلك فهي لا تُكسّر أثناء عملية الهضم. تحتوي على سعرات حرارية قليلة لذلك فإن تأثيرها على مستوى السكر محدود جداً، وتقسم إلى:

● ألياف ذائبة:

موجودة في الفواكه والخضروات، تذوب أثناء الهضم ولكن تظل متماسكة.

● ألياف لا تذوب: لأتهضم أبداً

فوائدها:

- 1 | تتكثّل وتعطي الشعور بالامتلاء والشبع مما يساعد على التحكم بالشهية.
- 2 | تساعد على حركة الأمعاء وليونة البراز.
- 3 | تمتص السموم في الأمعاء الغليظة ليتم التخلص منها، وهو ما يفيد في الوقاية من السرطان بإذن الله.
- 4 | تمنع الجسم من امتصاص الكوليسترول.
- 5 | تبطئ عملية الهضم مما يساعد على رفع مستوى السكر ببطء.

مصادرها:

الحبوب الكاملة، خبز الحبوب الكاملة، الفاصوليا والبازلاء، الشوفان والشعير، الفواكه والخضروات الطازجة، الجوز.

5 | الجليسيرول/الجليسرين:

- ينتج 4 سعرات حرارية/لكل جرام.
- لا يؤثر على مستوى السكر في الدم.
- يتم احتسابه ضمن المجموع الكلي للكربوهيدرات.
- إذا كان الغرض من استهلاكه انقاص الوزن يتم احتسابه اما في حالة تنظيم السكر فلا يتم احتسابه لأن تأثيره على السكر محدود جداً.

فائدة:

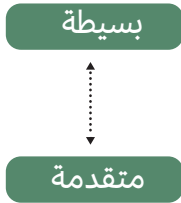
الطعام المكرر هو قليل بالألياف (الدقيق الأبيض، المكرونة البيضاء، السكر الأبيض). السكر الكحولي يرفع مستوى السكر تدريجياً. تحوي السكريات والنشويات نفس السعرات الحرارية. السكر الكحولي يـكـحـول. يعتبر الجليسرين من الكربوهيدرات.

الأساليب الأساسية لحساب الكربوهيدرات:

- نهدف من خلال هذه الأساليب الى الانتقال من مرحلة التخمين الى الخبرة في حساب الكربوهيدرات بشكل دقيق.
- يتم حساب الكربوهيدرات في الوجبات بالجرام فقط.

الأساليب الأساسية:

- نوع الأكل (قائمة الاستبدال).
- قراءة المعلومات الغذائية للمنتجات.
- استخدام الدليل الغذائي.
- استخدام وزن الأكل ومعامل الكرب.
- تحويل مقدار الأكل الى جرامات كرب.



1 | تحويل محتويات الأطعمة الى جرامات كربوهيدرات (الاستبدال)

أمثلة	قاعدة التحويل	نوع الطعام
شريحة خبز شريحة بان كيك	15 جرام	السكريات المعقدة
تفاحة متوسطة الحجم برتقالة متوسطة الحجم 1/2 موزة 1/2 كوب عصير فاكهة	15 جرام	الفواكه
1 كوب حليب 2/3 كوب زبادي 1/3 كوب ايس كريم	12 جرام	الحليب
1 كوب حليب 2/3 كوب زبادي 1/3 كوب ايس كريم	12 جرام	الحليب
1 كوب بطاطس 1 كوب ذرة 1 كوب بازلاء	30-40 جرام	الخضروات الحلوة
1/2 كوب من الجزر/البامية	5 جرام	الخضروات (غير الحلوة)
اللحم والدجاج الأجبان والبيض	0 جرام	البروتين



أمثلة لحساب الكربوهيدرات في الوجبات

مثال (1)

مجموع الكربوهيدرات	الحساب	وحدة الاستبدال	عنصر الوجبة
30	2X15	2 نشأ	شريحتين خبز
0	1X0	1 لحم	لحم
5	1X 5	1 خضار	سلطة
0	1X0	1 دهون	توابل
15	1X 15	1 فاكهة	تفاحة
50	المجموع		

مثال(2)

عنصر الوجبة	وحدة الاستبدال	الحساب	مجموع الكربوهيدرات
كوب واحد من الحبوب (قمح)	2 نشأ	2X15	30
نصف كوب من الحليب	$\frac{1}{2}$ حليب	$\frac{1}{2} \times 12$	6
كوب عصير برتقال	2 فاكهة	2X 15	30
صدر دجاجة	1 بروتين	1X 0	0
		المجموع	66

فائدة:

- الفاكهة المجففة تحتوي على كمية أكبر من السكريات من الفاكهة الطازجة، وذلك لأن الفاكهة المجففة تفقد الماء أثناء التجفيف فيتركز السكر فيها.
- تختلف الخضروات الحلوة مع غير الحلوة في كمية الكربوهيدرات.

2 | قراءة المعلومات الغذائية للمنتجات

يحتوي ملصق المعلومات الغذائية على معلومات مهمة جداً، لذلك فإن قراءته بالشكل الصحيح ضرورية جداً في حساب الكربوهيدرات، لتتعرف على التفاصيل هنا:

1 | حجم الحصة:

يقصد فيها كمية الطعام التي تستهلك في المرة الواحدة

2 | الكربوهيدرات الكلية:

يقصد بها جميع الكربوهيدرات الموجودة في المنتج (السكريات البسيطة والمعقدة، السكريات الكحولية، الخ) النسبة الموجودة بجانبها تمثل نسبة ما هو موجود في الوجبة الى الاحتياج اليومي (غير مرتبط بحساب الكرب)

مجموع الكرب في الحصة $\times$ عدد الحصص = حساب الكرب

3 | السكر:

كل الكربوهيدرات تعامل معاملة واحدة

4 | الألياف:

لا يتم احتساب الألياف في مجموع الكرب الكلي لأنه لا يتم هضمها (مجموع الكرب في الحصة - كمية الألياف بالجرام) $\times$ عدد الحصص = حساب الكرب

مصطلحات خاصة بالألياف:

- ألياف مضافة أو مدعم بالألياف: يوجد فيها 2.5 جرام ألياف على الأقل في الحصة الواحدة.
- مصدر جيد للألياف: يوجد فيها ما بين 2.5 - 4.9 جرام ألياف في الحصة الواحدة.
- مصدر ممتاز للألياف: يوجد فيها 5 جرام أو أكثر في الحصة الواحدة.

الحقائق الغذائية	
1- عدد الحصص في المنتج كاملاً بالإضافة إلى الحصة الواحدة بالجرام.	عدد الحصص لكل علبه: 8 حجم الحصة: 2/3 55 غرام
2- عدد السعرات الحرارية لكل حصة.	الكميات لكل حصة: السعرات الحرارية 230
3- مجموع الدهون ونسبتها للاحتياج اليومي.	* % القيمة اليومية
4- مجموع الكربوهيدرات ونسبتها للاحتياج اليومي.	الدهون الكلية: 8 غرام 10%
5- مجموع الألياف لكل حصة.	الدهون المشبعة: 8 غرام 5%
6- مجموع البروتين لكل حصة.	الدهون المتحولة: 0 غرام 0%
	الكوليسترول: 0 غرام 0%
	الكوليسترول: 0 غرام 7%
	الصوديوم 160 غرام
	مجموع الكربوهيدرات 36 غرام 13%
	الألياف الغذائية 4 غرام 14%
	مجموع السكريات 12 غرام
	تتضمن سكر مضاف 10 غرام 20%
	البروتين 3 غرام

5 | السكر الكحولي

- يتم هضم السكر الكحولي ببطء وبشكل جزئي
- أمثلة: سوريبيتول، مالتيتول، مانيتول، ايزومالتيت.
- يقدر تأثيرها على مستوى السكر بنصف تأثير السكر البسيط.

(مجموع الكارب في الحصة - 100% كمية الألياف بالجرام في الحصة %50-
كمية السكر الكحولي في الحصة) X عدد الحصص = حساب الكارب

- يعتبر الجليسرين من الكربوهيدرات، لكنه لا يؤثر على مستوى السكر ويتم حسابه ضمن السعرات الحرارية فقط.

3| استخدام الدليل الغذائي

يعتبر استخدام الدليل الغذائي النشرة للأطعمة من الأدوات المفيدة جدا في حساب الكرب. يجب أن يحتوي هذا الدليل على المعلومات التالية:

- حجم الحصة
- كمية الكربوهيدرات الإجمالية في الحصة
- عدد جرامات الألياف (إذا كانت موجودة).

المعلومات الغذائية لبعض مطاعم الوجبات السريعة





الأساليب المتقدمة لحساب الكرب:

4 | استخدام معامل الكرب في الأطعمة

يتم حساب الكرب في ذلك النوع من الكرب عن طريق ضرب وزن الطعام في معامل الكرب لنحصل كمية الكرب في ذلك الطعام
كمية الطعام بالجرام X معامل الكرب = كمية الكرب في الطعام

مواقع مفيدة لمعرفة معامل الكرب لمختلف الأطعمة

www.integrateddiabetes.com

<https://www.friendswithdiabetes.org/files/pdf/carbfactors.pdf>

معامل الكرب	الغذاء
0.71	دقيق القمح
0.77	الدقيق الأبيض
0.81	دقيق الذرة
0.74	دقيق الشعير
0.57	الدقيق الأسمر
0.66	دقيق الشوفان
0.75	دقيق الدخن
0.58	دقيق الحمص
0.75	دقيق الجاودار
0.76	دقيق الأرز
0.83	دقيق البطاطس
0.71	دقيق الحنطة السوداء

معامل الكرب	الغذاء
0.56	خبز أبيض
0.54	خبز عربي قمح
0.43	خبز أسمر
0.48	خبز صامولي
0.43	خبز حبوب متعددة
0.48	خبز شعير
0.46	خبز شبائي
0.52	خبز برجر
0.51	خبز تورتيلا
0.80	خبز رقائق
0.50	خبز نان
0.72	شابورة

معامل الكرب	الغذاء
0.27	فستق غير محمص
0.33	كاجو غير محمص
0.21	لوز غير محمص
0.14	عين الجمل غير محمص
0.13	صنوبر
0.23	مكسرات مشكلة
0.22	زبدة فول سوداني
0.30	زبدة كاجو
0.19	زبدة لوز

معامل الكرب	الغذاء
0.04	حليب/لبن كامل الدسم
0.05	حليب خالي الدسم
0.10	حليب مبخر
0.38	حليب بودرة
0.05	زبادي (روب)
0.07	زبادي قليل الدسم
0.01	لبنة
0.01	جبنه تشيدر
0.02	جبنه سائلة

معامل الكرب	الغذاء
0.06	زهرة (قربيط)
0.10	قرع أصفر
0.16	بطاطس
0.20	بطاطا حلوة
0.09	جزر
0.22	ذرة كوز/ مسلوقة
0.13	خضار مشكلة

معامل الكرب	الغذاء
0.31	فلافل
0.16	بازلاء خضراء
0.26	فاصوليا بيضاء
0.20	عدس
0.25	فول أبيض
0.18	فول مدمس
0.20	حمص

معامل الكرب	الغذاء
0.42	بذور الشيا المجففة
0.14	حب القرع
0.16	حب دوار الشمس
0.21	الكينوا

معامل الكرب	الغذاء
0.12	برتقال
0.07	بطيخ
0.14	تفاح
0.23	موز
0.15	مانجو
0.08	أفوكادو
0.13	أناناس
0.75	تمر
0.12	توت أحمر/ أسود
0.14	توت بري
0.08	شمام
0.15	كمثرى
0.09	ليمون
0.10	خوخ اصفر
0.08	فراولة
0.16	كرز
0.13	يوسفي
0.10	نيكتارين
0.19	رمان
0.15	كيوي
0.19	تين
0.11	مشمش
0.17	خرشوف

معامل الكرب	الغذاء	معامل الكرب	الغذاء
0.33	بيتزا جبن (سميكة)	0.12	ثرديد
0.27	بيتزا جبن (نحيفة)	0.30	بلاليط
0.32	بيتزا بيبروني (سميكة)	0.12	بابا غنوج
0.29	بيتزا بيبروني (نحيفة)	0.06	مسقعة باللحم
0.30	بيتزا خضار (سميكة)	0.11	مسقعة سادة
0.25	بيتزا خضار (نحيفة)	0.18	ورق عنب
0.40	فطيرة جبنة	0.33	سمبوسة خضار
0.56	فطيرة زعتر	0.49	سمبوسة جبن
0.33	فطيرة سبانخ	0.25	أصابع جبن
0.35	فطيرة لبنة	0.18	مسحب دجاج
0.41	فطيرة زعتر بالجبن	0.24	شاورما دجاج
0.47	كروسون بالجبن	0.22	شاورما لحم
معامل الكرب	الغذاء	معامل الكرب	الغذاء
0.26	كاتشب	0.64	بيتفور
0.40	باربيكيو	0.56	كعك سادة
0.10	تيكا مسالا	0.65	كوكيز
0.07	سباغيتي	0.67	كب كيك
0.10	صوص السلطة (الإيطالي)	0.60	بلح الشام
0.07	صوص الطماطم	0.52	بقلاوة
		0.36	كنافة بالجبن
		0.36	كنافة بالقشطة
		0.35	أم علي
		0.55	بقلاوة

معامل الكرب	الغذاء
0.21	بطاطس مسلوق
0.28	بطاطس طازجة مقلي في البيت
0.41	بطاطس مقلي في المطعم
0.32	بطاطس مقلي (مجمد)
0.21	بطاطس بالفرن (مجمد)

معامل الكرب	الغذاء
0.31	باستا سادة
0.27	باستا بالخضار
0.16	باستا باللحم
0.31	مكرونه مطبوخة
0.27	مكرونه بالخضار
0.15	لازانيا باللحم
0.20	مكرونه بشاميل
0.22	مكرونه بالجبن
0.15	مكرونه صلصة حمراء
0.25	مكرونه صلصة بيضاء
0.20	مكرونه صلصة مخلوطة
0.30	مكرونه مسلوقة "سادة"

معامل الكرب	الغذاء
0.28	أرز أبيض مسلوق
0.22	أرز أبيض مع عدس
0.38	رز كبسة مندي برياني مصري مقلوبة
0.20 إذا كان خفيف 0.25 إذا كان ثقيل	جريش / سليق / هريس
0.12 إذا كانت نسبة الخضار أعلى 0.15 إذا كانت نسبة الخضار أعلى من الدقيق البر	قرصان / مرقوق

0.17	البقوليات (فول، عدس، بليلة، حمص)
0.35	كشري

معامل الكرب	الغذاء
0.70	المخبوزات ذات الحشوة الحالية (كسترد، نوتيل، عسل)
0.70	الحلويات العربية مع الشير أو العسل
0.50	حنيي / محلي
0.30	المراصيع
0.32	بيتزا
0.41	المناقيش
0.25 (كثيرة الحشوة) 0.30 (حشوة قليلة)	الفتائر ذات الحشوة الثقيلة

5 | تقدير حجم الحصة:

تقدير الحصة مهم جداً إذا كانت الوجبة مكونة من أكثر من نوع وهذا يحدث عادة في أكل الوجبات في المطاعم أو في الحفلات الخ (كميات مختلفة من الطعام)

وحدات تستخدم للقياس:

1 أونصة = 28.35 جرام = 30 جرام للتقريب
1 كوب = 8 أونصات = 227 جرام = 220 جرام للتقريب
1 1/2 كوب = 12 أونصة = 340 جرام

طريقة تقديرية:

قبضة البالغ = 1 كوب تقريباً
قبضة الطفل = 1/2 كوب تقريباً
ملء يد البالغ = 1 كوب
حجم كرة التنس = 3/4 كوب
1/2 لتر = 1 كوب

أدوات لقياس الحجم (الأكواب والملاعق) *



* ملائيس الأكواب هي ملائيس تقريبية.



طرف الابهام
ملعقة الشاي
5 جرام



اصبع الابهام
1 اونصة
30 جرام



اليـد المقعـرة
نص كوب
110 جرام



ملء كف اليـد
1 كوب
220 جرام



قبضة يد البالغ
1 كوب
220 جرام

بممارسة حساب الكارب يتم الوصول للهدف المنشود وهو ضبط
مستويات السكر في النطاق المستهدف.

أمثلة على الأطعمة في كوب واحد وكمية الكرب الموجودة فيها

الطعام	طريقة الطبخ/التقديم	كمية الكرب التقديرية في كوب واحد بالجرام
البطاطس	مشوي، مهروس، مقلي	40
المكرونه (الباستا)	سباغيتي، ماكروني	40
الأرز	مقلي، سريع التجهيز	50
الخضروات غير الحلوة	غير المطبوخة	5
الخضروات غير الحلوة (مطبوخة)	بالبخار، المسلوقة	10
الذرة والبازلاء	بكل الأنواع	30
فاكهة الصيف	التوت، الشمام، الخوخ	20
فاكهة الشتاء	التفاح، الموز، البرتقال	25
المعجنات	الكعك، المفن، الفطيرة	50
رقائق البطاطس (شيبس)	رقائق البطاطس، كرات الجبن	15
الآيس كريم	المغطى، الآيس كريم باللبن	35
الحبوب الجافة	الكورن فليكس، الأرز المقرمش	25
الحليب	الحليب الطازج، حليب البودرة	12
الصلصات	صلصات الطماطم (الكاتشب)	20
المشروبات الغازية	الكولا، سفن أب	30
مشروبات الرياضة (الطاقة)	باور ريد	15
الأرز الملتصق	بالبخار، الآسيوي	75
العصير (بدون سكر مضاف)	البرتقال، التفاح، العنب	30
الخبز	ساندويتش، خبز ملفوف	25
الفشار	المطبوخ بالهواء الساخن	5

كمية الكرب في الكوب بالجرام X عدد الأكواب = كمية الكرب الكلية

كمية الكربوهيدرات الموصى بها يوميًا لمرضى السكري

توصي إرشادات الجمعيات السكر العالمية للأشخاص المصابين بالسكري بأن 45% إلى 60% من السعرات الحرارية اليومية للشخص يجب أن يكون مصدرها الكربوهيدرات، ويتم توزيع الكربوهيدرات للوجبات الرئيسية كالتالي:

النساء 45 - 60 جرامًا من الكربوهيدرات لكل وجبة

الرجال 60 - 75 جرامًا من الكربوهيدرات لكل وجبة

كيفية حساب جرعة الأنسولين لتغطية الكربوهيدرات:

- لتحديد جرعة الأنسولين التي يجب أخذها عند الطعام يجب أولاً تحديد نسبة الأنسولين الى الكربوهيدرات.
- تمثل نسبة الأنسولين الى الكربوهيدرات كمية الكربوهيدرات بالجرام التي يمكن تغطيتها بوحدة أنسولين واحدة.
- استجابة الجسم للأنسولين تختلف من شخص لآخر وكذلك لنفس الشخص من وقت لآخر خلال اليوم الواحد بسبب النشاط العضلي والاجهاد

طريقة حساب نسبة الأنسولين للكربوهيدرات بسيطة هي كالتالي:

$$= \frac{500}{\text{مجموع وحدات الأنسولين اليومية}}$$

مجموع جرعات الأنسولين اليومية هو حاصل جمع جرعة الأنسولين طويل المفعول + جرعات الوجبات
مثال:

لحساب نسبة الأنسولين للكربوهيدرات لشخص مصاب بالسكري، جرعاته كالتالي: 12 وحدة طويل المفعول، 4 وحدات لـ3 وجبات في اليوم. مجموع وحدات الأنسولين اليومية = $12 + (4 \times 3) = 24$ وحدة أنسولين في اليوم

● يتم تقسيم الرقم 500 على كمية الأنسولين اليومية (24 وحدة) و الناتج هو (20)، ويمثل نسبة الأنسولين للكرب، وتكتب بهذه الطريقة: 20:1 (كل 20 جرام من الكربوهيدرات يحتاج الى وحدة أنسولين واحدة).

● لنفرض أن ذلك الشخص سيأكل وجبة طعام و تحتوي على 60 جرام من الكربوهيدرات.

● لمعرفة عدد وحدات الأنسولين سريع المفعول التي يجب عليه أن يحقن نفسه بها لتغطية الكربوهيدرات في الوجبة، عليه أن يقسم كمية الكربوهيدرات (60) على نسبة الأنسولين للكربوهيدرات الخاصة به (20).

● جرعة تغطية الكربوهيدرات = $60 \div 20 = 3$ وحدات أنسولين سريع المفعول.

كيفية حساب جرعة الأنسولين لتصحيح ارتفاع سكر الدم:

يتم ذلك اعتمادا على معرفة معامل التصحيح الخاص بالمصاب بالإضافة إلى مستوى السكر المستهدف والمحدد من قبل الفريق الطبي. معامل التصحيح: هي مدى التغيير في سكر الدم والتي تهبط بحقن وحدة أنسولين واحدة (سريع المفعول). يتم حساب معامل التصحيح الخاص بك كالتالي:

$$\text{معامل التصحيح للأطفال:} = \frac{1800}{\text{مجموع جرعات الأنسولين اليومية}}$$

$$\text{معامل التصحيح للبالغين:} = \frac{1500}{\text{مجموع جرعات الأنسولين اليومية}}$$

جدول: المستويات المستهدفة للسكري

المستوى المستهدف للسكري	الوقت
70-140 مجم/ديسيلتر	سكر صائم، قبل الوجبات
أكثر من 70 مجم/ديسيلتر	قبل النوم

عندما يتم قياس نسبة سكر الدم و تكون أكثر من الحد الأعلى المسموح كما في المثال أعلاه، يجب أن يتم معرفة معامل التصحيح عن طريق المعادلة أعلاه:
معامل التصحيح = $1800 \div 24 = 75$

أي أن حقن وحدة أنسولين واحدة تؤدي الى حرق 75 مجم/ديسيلتر من نسبة الجلوكوز في الدم.

حساب جرعة تصحيح ارتفاع السكر = (قراءة السكر المرتفعة - الحد الأعلى لنسبة السكر المقبولة) ÷ معامل التصحيح

حساب جرعة تصحيح ارتفاع السكر = $80 \div (140 - 220) = 1$ وحدة أنسولين تقريبا

أي أن الشخص في المثال أعلاه يحتاج أن يحقن 1 وحدة أنسولين سريع المفعول لتصحيح قراءة الجلوكوز العالية من 220 الى 140 ملغم/ديسيلتر

كيفية حساب الجرعة لوجبة الطعام إذا كان قياس السكر مرتفعاً:

- يتم حساب جرعة الأنسولين الكاملة لوجبة الطعام يجب أن يتم حساب جرعة تغطية الكربوهيدرات بالإضافة إلى جرعة تصحيح ارتفاع السكر.
- حساب الناتج يمثل جرعة الأنسولين الكاملة لأي وجبة طعام.
- عودة الى المثال السابق:
- الوجبة التي تحتوي على 60 غرام كربوهيدرات، وقراءة السكر قبل الوجبة هي 220 مجم/ديسيلتر.
- يتم حساب الجرعة الخاصة بوجبة الغداء يجب أن يتم حساب جرعة تغطية الكربوهيدرات و الجرعة لتصحيح ارتفاع مستوى الجلوكوز. المجموع يمثل عدد وحدات الأنسولين الصافي او سريع المفعول المطلوبة لوجبة الغداء.
- كيفية حساب الجرعة لوجبة الطعام الكلية = جرعة تغطية الكربوهيدرات + جرعة تصحيح ارتفاع السكر
- للمثال أعلاه:
- جرعة الأنسولين لوجبة الطعام الكلية = $3 + 1 = 4$ وحدات أنسولين سريع المفعول.

ملخص آليات حساب الكرب

المزايا	الصعوبات	يفضل استخدامه
<ul style="list-style-type: none"> • بسيط • لا يحتاج الى حفظ • يعتمد على البديهية 	<ul style="list-style-type: none"> • غير دقيق أحياناً • بعض الأكلات لا يمكن وضعها في أي مجموعة 	<ul style="list-style-type: none"> • الأطعمة البسيطة • للمبتدئين
<ul style="list-style-type: none"> • دقيق • سهولة التفسير 	<ul style="list-style-type: none"> • ليس كل الأطعمة عليها نشرة غذائية • صعوبة في قراءة معلومات الأطعمة المستوردة • يحتاج الى تقدير الحصة بشكل دقيق 	<ul style="list-style-type: none"> • الأطعمة المعبئة من أي نوع
<ul style="list-style-type: none"> • سهولة الاستخدام • سهولة الوصول للمعلومة • مصدر جيد للأطعمة التي تحتوي أكثر من نوع 	<ul style="list-style-type: none"> • قد تكون غير دقيقة بسبب الإضافات • تحتاج حمل دليل لكل مطعم 	<ul style="list-style-type: none"> • وجبات المطاعم • بعض أنواع الأطعمة الاثنية
<ul style="list-style-type: none"> • عملي • مريح • ممكن استخدامه عن بعد لأي طعام 	<ul style="list-style-type: none"> • أقل دقة من النشرة والدليل • يحتاج الى معرفة كمية الكرب في حجم الوجبة • يحتاج الى الممارسة للإتقان 	<ul style="list-style-type: none"> • الأطعمة غير المعبئة • وجبات المطاعم
<ul style="list-style-type: none"> • دقيق جداً 	<ul style="list-style-type: none"> • يحتاج الى ميزان • يحتاج الى قوائم معامل الكرب 	<ul style="list-style-type: none"> • الوجبات المعدة في المنزل • الطعام المعقد اكثر من نوع
		<ul style="list-style-type: none"> • استخدام الدليل الغذائي
		<ul style="list-style-type: none"> • تقدير الكرب في الوجبة
		<ul style="list-style-type: none"> • استخدام معامل الكرب

المؤشر الجلايسيمي:

- مدى سرعة تحول الكربوهيدرات الى سكر فالدم (الجلوكوز)
- كل الكربوهيدرات عموما باستثناء الألياف والجليسرين تؤثر على سكر الدم.
- لكل الكربوهيدرات مكان على المؤشر الجلايسيمي تم تقديره بالمقارنة مع هضم وامتصاص الجلوكوز، حيث أن الجلوكوز هو 100 على هذا المؤشر لأنه السكر الموجود في الدم.

تصنيف الكربوهيدرات استناداً على المؤشر الجلايسيمي:

1 | أطعمة ذات مؤشر جلايسيمي عالي (70 وأكثر)

يهضم ويتحول بسرعة الى جلوكوز
الذروة 30-45 دقيقة

مثال: الخبز، البطاطس، الحبوب، الأرز

2 | أطعمة ذات مؤشر جلايسيمي متوسط (40-69)

يهضم بشكل أبطأ

الذروة 1-1 ½ ساعة

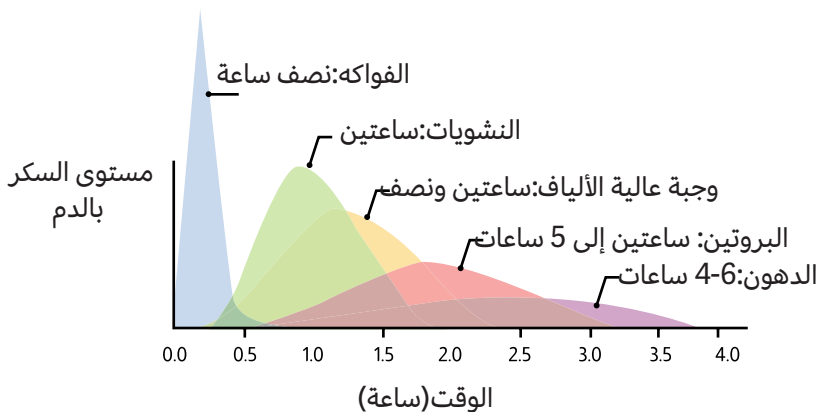
مثال: الآيس كريم، عصير البرتقال، الكعك، الجزر

3 | أطعمة ذات مؤشر جلايسيمي منخفض (أقل من 40)

يهضم بشكل بطيء جداً

الذروة خلال ساعات

مثال: الشوفان، النخالة، الكينوا، البرغل



المؤشر الجلايسيمي لبعض أنواع الأطعمة

الأغذية	الدرجة	المستوى
معظم الفواكه والخضار بما فيها الموز (عدا البطاطس والبطيخ)، البقوليات، الارز الأسمر، الحليب ومشتقاته، البروتينات (الدجاج واللحوم والأسماك والبيض وبعض الأجبان)، الفول السوداني، الذرة، والمكسرات.	أقل من 40	منخفض
الحبوب الكاملة، البطاطا الحلوة، المكرونة، المعجنات بالقمح الأسمر، المافن، المانجو، الأناناس، الليمون، الهيموج، العسل الطبيعي، السكر البني، الشوفان، الزبيب، الكيوي، عصير البرتقال، الفواكه المعلبة والمجففة، الأيس كريم.	40-69	متوسط
السكر الأبيض، البطاطس، البطاطا المسلوقة، الشيبس، كورن فليكس، التمر بأنواعه، البطيخ، الكروسان، الخبز الأبيض، جميع المعجنات التي تعمل بالخمير الأبيض، الرز الأبيض، شوربة الاندومي، الدونات، الفشار، المشروبات الغازية، ومشروبات الطاقة	70 فأكثر	عالي

ملاحظات:

كل النشويات لها مؤشر جلايسيمي عالي حيث أنها يتم هضمها ببساطة وتتحول بسرعة الى جلوكوز في الدم باستثناء النشويات ذات السلاسل المستقيمة مثل الباستا والبقوليات (انظر الجزء الأول)

حقائق بخصوص المؤشر الجلايسيمي:

الأطعمة التي تحتوي على كمية كبيرة من الألياف أو الدهون يكون لها مؤشر جلايسيمي منخفض عادة.

الأطعمة الغنية بالألياف تتحول بشكل أبطأ من الأطعمة قليلة بالألياف

الأطعمة الغنية بالدهون تتحول بشكل أبطأ من الأطعمة قليلة الدهون

الأطعمة الجامدة تتحول بشكل أبطأ من السائلة
الأطعمة الباردة تتحول بشكل أبطأ من الأطعمة الساخنة

الأطعمة ذات المؤشر الجلايسيمي المنخفض:

- 1 | تسهل من عملية التحكم في سكر الدم.
- 2 | تساعد على الشعور بالشبع وتقليل/كبح الشهية.
- 3 | تساعد على تقليل الدهون الثلاثية.
- 4 | تمنع حدوث نقص سكر الدم العكسي.
- 5 | تكون مصدر ممتاز للطاقة للتجهيز للنشاط البدني الطويل.



في الختام: نصائح عامة:

اتبع نصائح الأكل العامة التالية:

- عدم تفويت وجبات الطعام.
- تناول الطعام بانتظام وتوزيع كمية الكربوهيدرات بالتساوي طوال اليوم. فهذا يمكن أن يساعد على الحفاظ على تحكم أفضل في نسبة الجلوكوز في الدم.
- الموازنة بين الوجبات: لضمان مصدر جيد للكربوهيدرات والبروتينات الخالية من الدهون و / أو الدهون الصحية في كل وجبة.
- ينصح بتناول أنواع الأطعمة التالية يومياً: 1½ كوب من الخضار ، 2 إلى 3 حصص الفاكهة ، 1 إلى 3 أكواب من الحليب أو الزبادي.
- شرب الماء فالماء مهم للجسم كما أنه يساعد على الشعور بالشبع.

برامج مفيدة لحساب الكرب:

تطبيق MyFitnessPal



تطبيق Miran



تطبيق Figwee



[illegible]

توجیہات:

قم بقياس السكر في الأوقات التي يحددها لك الطبيب المعالج وأحضرها معك في موعد زيارتك القادمة. سكر الصائم هو الذي يتم قياسه بعد الامتناع عن الأكل والشرب لأكثر من 8 ساعات على الأقل. يتم قياس السكر بعد ساعتين من البدء بتناول الوجبة.

عندما يتجاوز قياس السكر النطاق المستهدف يجب تسجيل كل ما تم تناوله وبالكميات الفعلية واطلاع أخصائية التغذية عليها.

Instructions:

Measure Blood sugar reading as the Doctor asks you to do, record it, and bring it next visit.

Fasting blood sugar sample will be taken after an overnight fast at least 8 hours.

Blood sugar after meals will be taken to 2 hours start after starting to eat the meal.

Write in details what you ate and drink with the amount in case the blood sugar reading were above the range set to you by your doctor and show it to your dietitian to help you.

اليوم:..... التاريخ:.....	الوجبة	الوقت	مقدار الكارب بالجرام	جرعة الأنسولين	ملاحظات
	الفطور				
	الوجبة الخفيفة				
	الغداء				
	الوجبة الخفيفة				
	العشاء				
	الوجبة الخفيفة				
	المجموع				

اليوم:..... التاريخ:.....	الوجبة	الوقت	مقدار الكارب بالجرام	جرعة الأنسولين	ملاحظات
	الفطور				
	الوجبة الخفيفة				
	الغداء				
	الوجبة الخفيفة				
	العشاء				
	الوجبة الخفيفة				
	المجموع				

اليوم:..... التاريخ:.....	الوجبة	الوقت	مقدار الكارب بالجرام	جرعة الأنسولين	ملاحظات
	الفطور				
	الوجبة الخفيفة				
	الغداء				
	الوجبة الخفيفة				
	العشاء				
	الوجبة الخفيفة				
	المجموع				



للتباعة امسح هنا

اليوم: التاريخ:	الوقت	نوع الطعام وكميته	مقدار الكارب بالجرام	قياس السكر		مقدار الكارب بالجرام	ملاحظات
				قبل الوجبة	بعد الوجبة		
تاريخ: ١١							الفتور
							الوجبة الخفيفة
							الفداء
							الوجبة الخفيفة
							العشاء
							الوجبة الخفيفة

اليوم: التاريخ:	الوقت	نوع الطعام وكميته	مقدار الكارب بالجرام	قياس السكر		مقدار الكارب بالجرام	ملاحظات
				قبل الوجبة	بعد الوجبة		
تاريخ: ١١							الفتور
							الوجبة الخفيفة
							الفداء
							الوجبة الخفيفة
							العشاء
							الوجبة الخفيفة

اليوم: التاريخ:	الوقت	نوع الطعام وكميته	مقدار الكارب بالجرام	قياس السكر		مقدار الكارب بالجرام	ملاحظات
				قبل الوجبة	بعد الوجبة		
تاريخ: ١١							الفتور
							الوجبة الخفيفة
							الفداء
							الوجبة الخفيفة
							العشاء
							الوجبة الخفيفة

اليوم: التاريخ:	الوقت	نوع الطعام وكميته	مقدار الكارب بالجرام	قياس السكر		مقدار الكارب بالجرام	ملاحظات
				قبل الوجبة	بعد الوجبة		
تاريخ: ١١							الفتور
							الوجبة الخفيفة
							الفداء
							الوجبة الخفيفة
							العشاء
							الوجبة الخفيفة

ملاحظات	مقدار الكارب بالجرام	قياس السكر		مقدار الكارب بالجرام	نوع الطعام وكميته	الوقت	اليوم: التاريخ:	الوجبات
		بعد الوجبة	قبل الوجبة					
							الفاطور	
							الوجبة الخفيفة	
							الغداء	
							الوجبة الخفيفة	
							العشاء	
							الوجبة الخفيفة	

ملاحظات	مقدار الكارب بالجرام	قياس السكر		مقدار الكارب بالجرام	نوع الطعام وكميته	الوقت	اليوم: التاريخ:	الوجبات
		بعد الوجبة	قبل الوجبة					
							الفاطور	
							الوجبة الخفيفة	
							الغداء	
							الوجبة الخفيفة	
							العشاء	
							الوجبة الخفيفة	



للطباعة امسح هنا

قنوات على اليوتيوب خاصة بالسكري النوع الأول

قناة حياتي سكر:

<https://www.youtube.com/c/HyateSukar>

قناة البروفيسور عبدالمعين الأغا:

https://www.youtube.com/channel/UCqo_cnNQbUfuMis7udD4k6g

قناة افهم سكر د. عمرو عمر

<https://www.youtube.com/channel/UCFLyif6WLpVaDgkaVaPRr9Q>

قناة د. خالد أبو العزم:

https://www.youtube.com/results?search_query=dr+khaled+abou+el+azm

قناة الأخصائية بيان طلال:

https://www.youtube.com/channel/UCv0rtFR0V-AhVH_UyY_BSLw

قناة الأخصائية إيمان إبراهيم:

https://www.youtube.com/channel/UCeCFyf9J6WMzX0_B4eM-CfQ

قناة الصيدلانية جنان:

<https://www.youtube.com/channel/UCSqQATDVM6MIMqMBTQ8CC0g>

قناة السكرية ليان فياض:

https://www.youtube.com/channel/UCaWubTKt_j2uh-_t52CdWQ

قناة تقنيات السكري:

<https://www.youtube.com/channel/UCnpgGiZFcdhGtfulLOUm0uw>

قناة قلم وابرة:

<https://www.youtube.com/shorts/YIEVcXw5MZc>

المصادر:

- 1- ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional Management in Children and Adolescents with Diabetes
- 2- ISPAD CLINICAL PRACTICE CONSENSUS GUIDELINES 2022: Insulin treatment in children and adolescents with diabetes
- 3- ISPAD CLINICAL PRACTICE CONSENSUS GUIDELINES 2022: 2 Glycemic targets and glucose monitoring for children, adolescents, 3 and young people with diabetes
- 4- The Ultimate guide to accurate CARB counting, Gary Schiener
- 5- Think like a pancreas, Gary Scheiner

دليلك السريع لحساب الكربوهيدرات

يرشدنا مؤلّف هذا الكتاب إلى فهم حساب الكربوهيدرات مروراً بكل المراحل وذلك بشرح مفهوم الكربوهيدرات، وأهمية حسابها، ويعرض أيضاً الأساليب الأساسية لحساب الكربوهيدرات، وكيفية تحويل الأطعمة إلى جرمات وما تحتويه من كربوهيدرات، وقراءة الملصق للمنتجات الغذائية.

ومن أهم ما يميز هذا الكتاب هو تركيز المؤلّف على حساب الكربوهيدرات لمصاب السكري النوع الأول واستعراض بعض الأمثلة الجاهزة للأطعمة وما تحتويه من كربوهيدرات.

ستتعرف في هذا الكتاب أموراً عديدةً مهمّة مثل:

- كيفية حساب الكربوهيدرات لتغطية الجرعة.
- كيفية حساب جرعة الأنسولين لتصحيح ارتفاع سكر الدم.
- كيفية حساب الجرعة لوجبة طعام إذا كان السكر مرتفعاً.

@MAGHRABIMOHSIN