# أنسولين سريع وطويل المفعول

معالجة طويلة وسريعة المفعول بالأنسولين

**ماذا تعني هذه الكلمات: جرعة أنسولين سريع وطويل المفعول؟**

يستخدم العديد من الأشخاص المصابين بمرض السكري من نوع 1 مزيج من جرعة أنسولين طويل وسريع المفعول. وهذا يعني أنسولين "طويل - سريع المفعول" (طويل الأمد – سريع المفعول). سوف تعمل مع مُثقِّف متخصص بمرض السكري خاص بك لمعرفة كيفية تحديد كمية الأنسولين الطويل-السريع المفعول التي تحتاج لها كل يوم.

هدفك هو استخدام الأنسولين طويل -سريع المفعول للحفاظ على نسبة الغلوكوز في دمك في النطاق المستهدف. هذه النشرة بمعظمها تدور حول تحديد **كمية الأنسولين السريع المفعول**.

**الأنسولين الطويل المفعول (طويل الأمد)**

يشير إلى الأنسولين الذي تحقنه كأنسولين خلفي وذلك للسيطرة على مستويات الغلوكوز في الدم طوال الليل وبين الوجبات.

**أسماء الأنسولين: (لانتوس/ باساغلار) أو أنسولين**

- تعمل على إبقاء الغلوكوز في الدم في النطاق المستهدف بين الوجبات وخلال الليل. وهي تعمل مع الغلوكوز الذي يطلقه الكبد.
- تبقى الجرعة على ما هي عليه من يوم إلى يوم. سيوصي طبيبك أو المُثقِّف المتخصص بمرض السكري بإجراء تعديل عندما لا يكون مستوى الغلوكوز في الدم في النطاق المستهدف.
- تبقى فعالة من 12 إلى 24 ساعة.
- تؤخذ في الوقت نفسه من كل يوم.

**الأنسولين السريع المفعول**

عبارة عن حقنة أنسولين تُعطَى للخفض بسرعة مستوى الغلوكوز المرتفع في الدم جراء تناوُل الكربوهيدرات و/أو لخفض نسبة الغلوكوز المرتفعة في الدم.

**أسماء الأنسولين:**
هيومالوج، نوفولوج

- تعمل على توفير الأنسولين بكمية مناسبة للطعام الذي تتناوله (وهذا ما يُطلق عليه اسم الكربوهيدرات) و / أو لخفض نسبة الغلوكوز المرتفعة في الدم (يُسمى هذا الأنسولين "السريع المفعول" التصحيحي).
- ستختلف الجرعة في كل مرة تتناولها إذ يعتمد ذلك على نسبة الغلوكوز في الدم والطعام / كمية الكربوهيدرات التي تتناولها.
- تبقى فعالة حوالي 3 ساعات.
- عادة ما تؤخذ مباشرة قبل الوجبات الرئيسية والوجبات الخفيفة (عندما تتناول الكربوهيدرات).



لمعرفة المزيد
- الجهاز الصمّاوي
هاتف: 206-987-2640
- اسأل مقدم الرعاية الصحية الخاص بك
- seattlechildrens.org/patient-education

**خدمات ترجمة فورية مجانية**
- في المستشفى، اسأل ممرضتك.
- من خارج المستشفى، اتصل بخط الترجمة الفورية المجاني المخصص للعائلات، 1-866-583-1527 أخبر المترجم الاسم أو رقم وصلة الهاتف الذي تحتاجه.

Seattle Children's®
HOSPITAL • RESEARCH • FOUNDATION

## تحديد جرعاتك من الأنسولين السريع المفعول (Humalog/Novolog)

كيف تعرف مقدار الأنسولين السريع المفعول الذي تحتاجه بالنسبة لوجبات الطعام الرئيسية والخفيفة؟

**اسأل نفسك هذه الأسئلة الثلاثة:**

- كم غرام من الكربوهيدرات ستتناول؟
- ما هو مستوى الغلوكوز في دمك (BG) الآن؟
- ما مدى نشاطك الجسدي خلال الساعات القليلة القادمة؟

---

### 1. كم غرام من الكربوهيدرات ستتناول؟

أولاً، احتسب غرامات الكربوهيدرات في وجبة الطعام الرئيسية أو الوجبة الخفيفة.

#### نسبة الأنسولين/الكربوهيدرات

- تحتاج إلى معرفة نسبة الأنسولين / الكربوهيدرات الخاصة بك. فهي تخبرك بعدد وحدات الأنسولين التي تحتاج إلى أخذها عند تناول غرامات الكربوهيدرات التي ستأكلها.
- لدى كل شخص نسبة مختلفة من نسبة الأنسولين مقابل الكربوهيدرات - فهي تعتمد على حجمك / وزنك ومدى حساسية جسمك للأنسولين.
- مثال على النسبة رقم 1: وحدة واحدة (1) من هيومالوج / نوفولوج لكل 10 كربوهيدرات- 1:10
- مثال على النسبة رقم 2: نصف وحدة من هيومالوج / نوفولوج لكل 30 كربوهيدرات - 1/2:30
- بمجرد معرفة رقم نسبة الكربوهيدرات الخاص بك (نسبة الأنسولين / الكربوهيدرات الخاصة بك)، سوف تستخدمه لمعرفة نسبة الأنسولين السريع المفعول لخفض الكربوهيدرات.
- ينبغي عليك حقن هيومالوج / نوفولوج قبل 15 دقيقة من تناول الطعام. يمكن أن يحصل الأطفال الصغار في العمر على هذا بعد وجباتهم إذا كانت كمية الوجبة الرئيسية أو الوجبة الخفيفة التي سوف يتناولونها غير مؤكدة.

**نسبة الأنسولين / الكربوهيدرات الخاصة بك هي:** _____

**غرامات الكربوهيدرات مقسومة بنسبة الأنسولين/الكربوهيدرات تساوي الأنسولين السريع المفعول**

---

### 2. ما هو رقم الغلوكوز في دمك؟

يؤخذ الأنسولين التصحيحي السريع المفعول عندما تحتاج إلى تصحيح (خفض) رقم الغلوكوز المرتفع في الدم. ستحتاج إلى أنسولين تصحيحي سريع المفعول عندما تتجاوز نسبة الغلوكوز في دمك الرقم الذي يحدده طبيبك.

#### عامل التصحيح

يخبرك "عامل التصحيح" الخاص بك بمدى حساسيتك للأنسولين - وهو تقدير لمقدار هيومالوج / نوفولوج الذي تحتاجه لخفض نسبة الغلوكوز في دمك ليصل إلى الرقم المستهدف. سيكون لديك رقم مستهدف مختلف خلال النهار ووقت النوم / منتصف الليل. لدى كل شخص عامل تصحيح فريد من نوعه خاص به، يحدده طبيبه. عامل التصحيح 50 يعني أن وحدة واحدة (1) من هيومالوج / نوفولوج تخفض نسبة الغلوكوز في دمك بنسبة 50 نقطة.

عامل التصحيح الشخصي الخاص بك هو: _____

لاحتساب جرعة الأنسولين التصحيحية السريعة المفعول الخاصة بك، عليك أن تعرف عامل التصحيح الخاص بك.

مستوى الغلوكوز في الدم المستهدف لديك

خلال النهار:

_____

في وقت النوم/منتصف الليل:

_____

الآن، فلنحتسب **جرعة الأنسولين التصحيحي السريع المفعول** الخاصة بك:

**(غلوكوز الدم الحالي - غلوكوز الدم المستهدف) مقسوم بعامل التصحيح يساوي جرعة الأنسولين التصحيحي السريع المفعول**

| مستوى الغلوكوز الحالي في الدم | - | مستوى الغلوكوز المستهدف في الدم |
|---|---|---|
| | | |

عامل التصحيح

**لا تعطي** جرعة أنسولين تصحيحي سريع المفعول إذا مضى أقل من 3 ساعات منذ إعطاء آخر حقنة من هيومالوج / نوفالوج.

**جرعة أنسولين سريع المفعول لخفض الكربوهيدرات + جرعة أنسولين تصحيحي سريع المفعول = جرعة أنسولين إجمالي سريع المفعول (Humalog/Novolog)**

**مثال:**

| الوقت | غلوكوز الدم | جرعة أنسولين سريع المفعول لخفض الكربوهيدرات | جرعة أنسولين تصحيحي سريع المفعول |
|---|---|---|---|
| 8 صباحاً - الفطور | 315 | **نعم** | نعم |
| 10 صباحاً - وجبة خفيفة | 170 | **نعم** | لا (فقط ساعتان (2) منذ تلقي آخر جرعة أنسولين سريع المفعول مع جرعة أنسولين تصحيحي |
| 12 ظهراً - الغداء | 150 | **نعم** | لا (فقط ساعتان (2) منذ تلقي جرعة أنسولين سريع المفعول؛ ينبغي عدم إعطاء جرعة أنسولين تصحيحي لأن مستوى الغلوكوز الدم الآن هو في النطاق المستهدف. |
| 3 بعد الظهر - وجبة خفيفة | 298 | **نعم** | **نعم** (3 ساعات منذ تلقي آخر حقنة ويكون مستوى غلوكوز الدم مرتفع) |
| 5 مساءً - العشاء | 236 | **نعم** | لا (فقط ساعتان (2) منذ تلقي آخر جرعة أنسولين سريع المفعول) |
| 8 مساءً | 315 | **لا** | **نعم** باستخدام النسبة المستهدفة لوقت النوم |

**3.** ما مقدار النشاط الذي ستقوم به في الساعات القليلة القادمة؟

- لكل 30-60 دقيقة من النشاط الزائد، تناول وجبة خفيفة إضافية مكونة من 15 غرام من الكربوهيدرات. لا تأخذ الأنسولين لتغطية هذه الكربوهيدرات.

أو

- إذا كنت تعرف أنك ستنشط خلال ساعات قليلة بعد الوجبة الرئيسية أو الوجبة الخفيفة، فمن المستحسن إزالة 15 غراماً من إجمالي عدد الكربوهيدرات التي تحتسبها لوجبة طعامك الرئيسية أو الوجبة الخفيفة. فهذا سوف يعطيك كمية هيومالوج / نوفولوج أقل لتلك الجرعة.

## مثال على جرعة الأنسولين السريع المفعول

لنفترض أن مستوى غلوكوز الدم لدى طفلك في وقت الفطور هو 275. وسوف يتناول 50 من الكربوهيدرات ومن ثم سيذهب لممارسة تمارين السباحة لمدة 60 دقيقة. نسبة الكربوهيدرات لديه هي 1:10 ونطاقه المستهدف هو 150، أما عامل التصحيح الخاص به فهو 50. فما هي جرعة هيومالوج / نوفولوج؟

مستوى غلوكوز الدم الحالي: 275
غرامات الكربوهيدرات المتناولة: 50
الرقم المستهدف: 150

نسبة الكربوهيدرات: 1:10
عامل التصحيح: 50

تذكر الأسئلة الثلاثة:

- كم عدد الغرامات من الكربوهيدرات التي ستأكلها؟ 50
- ما هو مستوى الغلوكوز في دمك الآن؟ 275
- ما مدى نشاطك الجسدي خلال الساعات القليلة القادمة؟ 60 دقيقة سباحة.

**الحل:**

**الخطوة 1**. احتسب **جرعة الأنسولين السريع المفعول** الخاص بك لخفض الكربوهيدرات.
غرامات الكربوهيدرات ناقص 15 غرام للنشاط المخطط له مقسوم بنسبة الأنسولين/الكربوهيدرات = **جرعة الإنسولين السريع المفعول لخفض الكربوهيدرات**

**50** كربوهيدرات مأكولة
**15 -** ناقص 15 للنشاط
**35** كربوهيدرات معدلة مأكولة

جرعة أنسولين سريعة المفعول لخفض الكربوهيدرات
نسبة الكربوهيدرات: كربوهيدرات معدلة

$$10 \overline{)\ 35} \quad 3.5$$

**الخطوة 2**. احتسب **جرعة الأنسولين السريع المفعول التصحيحي** الخاصة بك.
(مستوى غلوكوز الدم الحالي – غلوكوز الدم المستهدف) مقسوم بعامل التصحيح يساوي **جرعة الأنسولين التصحيحي السريع المفعول**

**275** مستوى غلوكوز الدم الحالي
**150 -** ناقص مستوى غلوكوز الدم المستهدف
**125** الكمية التي تتجاوز النطاق المستهدف

جرعة أنسولين تصحيحي سريع المفعول
عامل التصحيح: الكمية التي تتجاوز النطاق المستهدف

$$50 \overline{)\ 125} \quad 2.5$$

**الخطوة 3**. احتسب **جرعة الأنسولين السريع المفعول الإجمالية**
جرعة الأنسولين السريع المفعول لخفض الكربوهيدرات + **جرعة الأنسولين التصحيحي سريع المفعول** = **جرعة الأنسولين السريع المفعول** هيومالوج / نوفولوج

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **3.5** | + | **2.5** | = | **6** وحدات |
| جرعة أنسولين سريع المفعول لخفض الكربوهيدرات | | جرعة أنسولين تصحيحي سريع المفعول | | جرعة أنسولين سريع المفعول إجمالية هيومالوج / نوفولوج |

**3.5 + 2.5= 6** وحدات

**تعديل جرعات الأنسولين:**

- انضم إلى دورات تعديل جرعة الأنسولين لمعرفة كيفية تغيير جرعات الأنسولين بنفسك.
- اتصل بهاتف غلوكوز الدم اليومي، ثم اتبع التعليمات.

خط غلوكوز الدم: 206-987-2640
أو أرسل بريد إلكتروني إلى endonurse@seattlechildrens.org

يمكنك أيضاً الاتصال بهاتف غلوكوز الدم في أي وقت تحتاج فيه إلى مساعدة فيما يتعلق بجرعات الأنسولين.

جرعة اليوم (الطويلة المفعول)

| | |
|---|---|
| لانتوس / باساغلار (طويل المفعول) | وقت النوم (8-10 مساءً) |
| | صباحاً (8-10 صباحاً) |

جرعة اليوم (السريعة المفعول)

| | |
|---|---|
| هيومالوج / نوفولوج | _____ وحدة لكل _____ غرام كربوهيدرات |
| | عامل التصحيح هو _____ |
| | الهدف النهاري المستهدف هو _____ |
| | هدف وقت النوم/منتصف الليل المستهدف هو _____ |

يقدم مستشفى سياتل للأطفال خدمات الترجمة الفورية المجانية للمرضى وأفراد الأسرة والممثلين القانونيين الصم أو ضعاف السمع أو الناطقين بغيراللغة الإنجليزية. سيتيح مستشفى سياتل للأطفال هذه المعلومات بتنسيقات بديلة عند الطلب. اتصلوا بمركز موارد الأسرة على 206-987-2201. تمت مراجعة هذه النشرة من قبل الطاقم السريري في مستشفى سياتل للأطفال. ومع ذلك، فإن احتياجاتكم فريدة من نوعها. قبل التصرف أو الاعتماد على هذه المعلومات، يرجى التحدث مع مقدم الرعاية الصحية الخاص بكم.
© 2023Seattle Children's, Seattle, Washington. All rights reserved. جميع الحقوق محفوظة.

10/24
PE1255A

# Basal-Bolus Insulin

## Long-acting and rapid-acting insulin therapy

### What do the words basal-bolus insulin mean?

Many people with Type 1 diabetes use a combination of long-acting (basal) and rapid-acting (bolus) insulin. This is called "basal-bolus" insulin. You will work with your diabetes educator to learn how to figure out how much basal-bolus insulin you will need every day.

Your goal is to use basal-bolus insulin to keep your blood glucose in target range. This handout is mostly about calculating **bolus insulin**.

### Basal insulin (long acting)

Refers to the insulin you inject as background insulin to control blood glucose levels overnight and between meals.

**Insulin name: Glargine (Lantus/Basaglar)**

- Works to keep blood glucose in the target range between meals and through the night. It works with the glucose that is released by the liver.
- Dose usually remains the same from day to day. Your doctor or diabetes educator will recommend an adjustment when blood glucose is not in target range.
- Lasts 12-24 hours.
- Taken at the same time every day.

### Bolus insulin (rapid acting)

An insulin injection given as a burst to quickly counter carbs eaten and/or to lower high blood glucose.

**Insulin names: Humalog, Novolog**

- Works to provide insulin in the right amount for the food you are eating (this is called a "Carb Bolus") and/or to lower high blood glucose (this is called a "Correction Bolus").
- Dose will be different each time you take it depending on blood glucose and the food/amount of carbohydrates you are eating.
- Lasts about 3 hours.
- Usually taken before meals and snacks (when you eat carbohydrates).



**To Learn More**

- Endocrine 206-987-2640
- Ask your child's healthcare provider
- seattlechildrens.org/patient-education

**Free Interpreter Services**

- In the hospital, ask your nurse.
- From outside the hospital, call the toll-free Family Interpreting Line, 1-866-583-1527. Tell the interpreter the name or extension you need.

Seattle Children's
HOSPITAL • RESEARCH • FOUNDATION

## Figuring out your bolus (Humalog/Novolog) insulin doses

How do you know how much rapid acting bolus insulin you need for mealtimes and snacks?

**Ask yourself these 3 questions:**

- How many grams of carbohydrates are you going to eat?
- What is your blood glucose (BG) now?
- How active are you going to be during the next few hours?

### 1. How many carbs are you going to eat?

First, add up the grams of carbohydrates in the meal or snack.

#### Insulin/Carbohydrate Ratio

- You need to know your Insulin/Carbohydrate Ratio. It tells you how many units of insulin you need to take for the grams of carbs you are going to eat.
- Everyone has a different insulin/carbohydrate ratio – it's based on your size/weight and your body's sensitivity to insulin.
- Ratio example #1: 1 unit of Humalog/Novolog per 10 carbs – 1:10
- Ratio example #2: ½ unit of Humalog/Novolog per 30 carbs – ½:30
- Once you know your carb ratio number (your insulin/ carbohydrate ratio), you will use it to figure out your Carb Bolus.
- You should inject Humalog/Novolog 15 minutes before you eat. Young children can get this after their meal if it is uncertain how much of the meal or snack they will eat.

**Your insulin/carb ratio is:** _____

**Grams of Carbohydrates ÷ Insulin/Carbohydrate Ratio = Carb Bolus**

### 2. What is your blood glucose number?

The Correction Bolus is taken when you need to correct (lower) a high blood glucose number. You will need a Correction Bolus when your blood glucose goes above the number determined by your doctor.

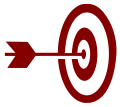
#### Correction Factor

Your Correction Factor tells you how sensitive you are to insulin – it is an estimate of how much Humalog/ Novolog you need to lower your blood glucose down to your target number. You will have a different target number for daytime and bedtime/middle of the night. Everyone has a Correction factor, unique to them, determined by their doctor. A Correction Factor of 50 means that 1 unit of Humalog/Novolog lowers your blood glucose by 50 points.

**Your personal correction factor is:** _____

To calculate your Correction Bolus, you need to know your Correction Factor.

**Your target blood glucose**



Daytime:

_____

Bedtime/middle of the night:

_____

Now, let's figure out your **Correction Bolus:**

**(Current blood glucose - target blood glucose) ÷ Correction Factor = Correction Bolus**

☐ − ☐

Current blood glucose — target blood glucose

Correction Factor

**DO NOT** give a Correction Bolus if it has been less than 3 hours since the last Humalog/Novolog injection was given.

**Carb Bolus + Correction Bolus = Total Bolus Dose (Humalog/Novolog)**

**Example:**

| Time | BG | Carb Bolus | Correction Bolus |
|---|---|---|---|
| 8 a.m. breakfast | 315 | **Yes** | Yes |
| 10 a.m. snack | 170 | **Yes** | No (only 2 hours since last bolus dose with correction bolus) |
| 12 p.m. lunch | 150 | **Yes** | No (only 2 hours since bolus dose; no correction dose as blood glucose now on target) |
| 3 p.m. snack | 298 | **Yes** | **Yes** (3 hours since last injection and blood glucose high) |
| 5 p.m. dinner | 236 | **Yes** | No (only 2 hours since last bolus dose) |
| 8 p.m. | 315 | **No** | **Yes** using bedtime target. |

**3. How much activity will you be doing in the next few hours?**

- For every 30-60 minutes of increased activity, eat an extra 15-gram carb snack. DO NOT TAKE INSULIN TO COVER THESE CARBS.

  Or
- If you know you are going to be active within a few hours after a meal or snack, you may want to subtract 15 grams from the total number of carbohydrates you are counting for your meal or snack. This will give you less Humalog/Novolog for that dose.

## Bolus dose example

Your child's blood glucose at breakfast is 275. He is going to eat 50 carbs and then he is going to a 60-minute swim practice. His carb ratio is 1:10. His target is 150 and his Correction Factor is 50. What is the dose of Humalog/Novolog?

Current blood glucose: 275
Grams of carbs eating: 50
Target: 150

Carb Ratio: 1:10
Correction Factor: 50

Remember the 3 questions:

- How many grams of carbohydrates are you going to eat? 50
- What is your blood glucose now? 275
- How active are you going to be during the next few hours? 60 min. swim.

### Solution:

**Step 1.** Figure your **Carb Bolus**.
Grams of Carbohydrates LESS 15 grams for planned activity divided by Insulin/Carbohydrate Ratio = **Carb Bolus**

**50** Carbs eaten
**- 15** Minus 15 for activity
**35** Adjusted carbs eaten

Carb ratio: 10 ) 35 — 3.5 Carb bolus; Adjusted carbs

**Step 2.** Figure your **Correction Bolus**.
(Current blood glucose - target blood glucose) ÷ Correction Factor = **Correction Bolus**

**275** Current blood glucose
**- 150** Minus target blood glucose
**125** Amount over target

Correction factor: 50 ) 125 — 2.5 Correction bolus; Amount over target

**Step 3.** Figure your **total Bolus Dose**
Carb Bolus + Correction Bolus = **Bolus Dose** Humalog/ Novolog

**3.5 + 2.5 = 6 units**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **3.5** | + | **2.5** | = | **6 units** |
| Carb Bolus | | Correction Bolus | | Total dose Humalog/Novolog |

**Adjusting insulin dosages:**

- Take insulin dose adjustment class to learn how to change insulin doses on your own.
- Call into Blood Glucose Line daily, then as instructed.

  Blood Glucose Line 206-987-2640
  or email to **endonurse@seattlechildrens.org**

  You may also call into the Blood Glucose Line any time you need help with insulin dosages.

| Today's Dose (Basal) | |
|---|---|
| Lantus/Basaglar (basal) | _____ Bedtime (8-10 p.m.)<br>_____ Morning (8-10 a.m.) |

| Today's Dose (Bolus) | |
|---|---|
| Humalog/ Novolog | _____ unit per _____ grams carbs<br>Correction Factor is _____<br>Daytime target is _____<br>Bedtime/middle of the night target is _____ |

Seattle Children's offers free interpreter services for patients, family members and legal representatives who are deaf or hard of hearing or speak a language other than English. Seattle Children's will make this information available in alternate formats upon request. Call the Family Resource Center at 206-987-2201. This handout has been reviewed by clinical staff at Seattle Children's. However, your needs are unique. Before you act or rely upon this information, please talk with your healthcare provider.

© 2024 Seattle Children's, Seattle, Washington. All rights reserved.

10/24
PE1255