

Ако сега започвате с диабетната математика, трябва да се стремите към много малки еднократни промени на дозите инсулин, за да избегнете риск от хипогликемия. Следете кръвната си глюкоза и записвайте резултатите в дневника си за самоконтрол, за да установите дали са били адекватни направените промени.

КОРЕКЦИИ НА ИНСУЛИНА ПРИ РЕЖИМ НА МНОГОКРАТНО ИНЖЕКТИРАНЕ (ИНСУЛИНОВИ ПИСАЛКИ):

Често се случва дозата инсулин преди хранене да не е изчислена правилно, да е поета повече храна, или да започва инфекция с температура. Тогава нивата на кръвната глюкоза могат да се вдигнат до и над 9 - 12 ммол/л и да се задържат така дълго време. Ако трябва да се коригира стойността, за да влезе кръвната глюкоза в целевата зона от 4 - 8 ммол/л, трябва да се инжектира **коригираща доза инсулин**. Колко точно да е тя? За да се определи големината на дозата, трябва да се знае **индивидуалният коригиращ фактор (наричан още корекционното число или инсулинова чувствителност ISF)**.

Коригиращ фактор (ISF) при човешки NPH инсулин като Актрапид и Хумулин R

За определяне на коригиращия фактор или фактор на инсулинова чувствителност (ISF) при човешки NPH инсулин като Актрапид и Хумулин R, се използва така нареченото **“Правило 83”** - разделя се числото 83 на денонощната доза инсулин, която доза включва всички дневни болуси с бърз инсулин + базалния инсулин с продължително действие.



КОРИГИРАЩ ФАКТОР ISF

За регулярен бърз инсулин като Актрапид, Хумулин R

Правило 83

$$ISF = 83 : \text{ДДИ}$$

ДДИ- Денонощна Доза Инсулин



ВНИМАНИЕ: Преди да пристъпите към корекция, спомнете си кога точно сте си сложили предходния инсулин и какво е действието му към този момент: начало, пик или край.

- Ако измервате висока кръвна глюкоза при пика на действие на бързия инсулин (моля, правете разлика между бърз и ултрабърз инсулинов аналог!), например, 2–3 часа след инжектиране, то достатъчно е да прескочите междинната закуска, без да е необходимо допълнително инжектиране на инсулин. Но ако искате да хапнете, то трябва да поставите инсулин, отчитайки коригиращия фактор.
- Ако инсулинът завършва своето действие (преди следващо хранене) и измервате висока кръвна глюкоза, то трябва задължително да добавите коригираща доза бърз инсулин преди хранене.

ПРИМЕР ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОРИГИРАЩ ФАКТОР ISF ЗА БЪРЗ ИНСУЛИН АКТРАПИД И ХУМУЛИН R :

За едно денонощие аз си поставям:

Базален инсулин - 21 Е, Болус инсулин за закуска - 17 Е, Болус инсулин за обяд - 10 Е, Болус инсулин за вечеря 12 Е.

Сумирам ги, за да получа Денонощната си Доза Инсулин:
 $21 \text{ Е} + 17 \text{ Е} + 10 \text{ Е} + 12 \text{ Е} = 60 \text{ Е}$.

Общо 60 Е денонощна доза инсулин.

Прилагам **“Правило 83”**:

$83 : 60 \text{ Е} = 1,38$

Моят коригиращ фактор е 1,38. Тоест, 1Е инсулин ще намали кръвната ми глюкоза с 1,38 ммол/л.

Тук, поради спецификата на действие на регулярния бърз инсулин (дългата опашка) е доста рисковано да се правят корекции без храна. Най-безопасно е да се направи корекция в дозата болус инсулин преди самото хранене.

Ако кръвната глюкоза е **висока** (>9-12 ммол/л) преди междинната закуска (2 часа след поставяне на инсулина), **междинната закуска се пропуска.**

И все пак, ако два часа след хранене, кръвната ми глюкоза е 9 ммол/л, но аз съм гладна и не искам да пропусна междинната си закуска. Какво трябва да направя?

КОРИГИРАЩА ДОЗА ИНСУЛИН

текуща кръвна глюкоза - целева кръвна глюкоза



ISF

ISF- коригиращ фактор

ПРИМЕР ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА **КОРИГИРАЩА ДОЗА** ИНСУЛИН ЗА БЪРЗ ИНСУЛИН АКТРАПИД И ХУМУЛИН R :

Щом искам да хапна, то трябва да си поставя инсулин, отчитайки коригиращия си фактор. Искам да намаля кръвната си глюкоза до 6 ммол/л. Колко инсулин трябва да си сложа? Формулата е:

текуща кр. глюкоза - целева кр.глюкоза

ISF

И така, текуща кр. глюкоза - 9 ммол/л

целева кр. глюкоза - 6 ммол/л

Изчислен ISF - 1,38

$9\text{ммол/л} - 6\text{ммол/л} = 3\text{ммол/л}$,

т.е. трябва да сваля/компенсирам 3ммол/л кръвна глюкоза, следователно:

Сега трябва да разделя 3ммол/л на коригиращия си фактор 1,38, за да получа дозата коригиращ инсулин или

$3\text{ ммол/л} : 1,38 = 2,17\text{ E}$, приблизително 2 E, т.е.

Трябва да си поставя 2E инсулин, за да намаля кръвната си глюкоза от 9ммол/ на 6 ммол/л при $ISF = 1,38$ и да си изям междинната закуска.

Аналогично, ако ПРЕДИ ОСНОВНО ХРАНЕНЕ кръвната ми глюкоза е 9 ммол/л, за добрия контрол на диабета е важно да започна от по-ниска стартова кръвна глюкоза - 6 ммол/л. Тогава ще добавя изчислените като в примера по-горе 2 E коригиращ инсулин към обичайната си доза болус инсулин преди храна.

Коригиращ фактор (ISF) при ултрабърз инсулинов аналог като НовоРapid, Хумалог и Фиасп

За определяне на коригиращия фактор или фактор на чувствителност (ISF) към инсулина при ултрабърз инсулинов аналог НовоРapid, Хумалог - се прилага “Правило 100” - разделя се числото 100 на денонощната доза инсулин.

Първо се изчислява каква е денонощната доза инсулин. Събират се единиците базален с болусите инсулин за 1 ден. Разделя се числото 100 на получената сума.



КОРИГИРАЩ ФАКТОР ISF

За ултрабърз инсулинов аналог като НовоРapid, Хумалог и Фиасп

Правило 100

$$ISF = 100 : \text{ДДИ}$$

ДДИ- Денонощна Доза Инсулин



ПРИМЕР ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОРИГИРАЩ ФАКТОР ISF ЗА УЛТРАБЪРЗ ИНСУЛИНОВ АНАЛОГ КАТО НОВОРАПИД, ХУМАЛОГ И ФИАСП:

За едно денонощие аз си поставям:

Базален - 21 Е, болус закуска - 17 Е, болус обяд - 10 Е, болус вечеря 12 Е. Сумирам ги, за да получа Денонощната си Доза Инсулин:

$$21 \text{ Е} + 17 \text{ Е} + 10 \text{ Е} + 12 \text{ Е} = 60 \text{ Е.}$$

Прилагам формулата:

$$100 : 60 \text{ Е} = 1,66. \text{ Моят коригиращ фактор е } 1,66.$$

Тоест, 1 Е инсулин ще намали кръвната ми глюкоза с 1,66 ммол/л.

ПРИМЕРИ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА **КОРИГИРАЩА ДОЗА** ИНСУЛИН ПРИ УЛТРАБЪРЗ ИНСУЛИНОВ АНАЛОГ КАТО НОВОРАПИД, ХУМАЛОГ И ФИАСП:

1. АКО ДВА ЧАСА СЛЕД ХРАНЕНЕ, кръвната ми глюкоза е 11 ммол/л, аз ще искам да я намаля до целева стойност от 6 ммол/л. Колко коригиращ инсулин трябва да си сложа?

Формулата е:

текуща кр. глюкоза - целева кр.глюкоза

ISF

Текуща кръвна глюкоза = 11 ммол/л.

Целева стойност на кръвната глюкоза = 6 ммол/л

Коригиращ фактор, ISF = 1,66.

$11 \text{ ммол/л} - 6 \text{ ммол/л} = 5 \text{ ммол/л}$,

т.е. трябва да сваля(компенсирам) 5 ммол/л кръвна глюкоза,

Сега трябва да разделя 5 ммол/л на изчисления си в предния пример коригиращ фактор 1,66, за да получа **дозата коригиращ инсулин** или

$5 \text{ ммол/л} : 1,66 = 3.01 \text{ Е}$, приблизително 3 Е, т.е.

Трябва да си поставя 3 Е инсулин, за да намаля кръвната си глюкоза от 11 ммол/л на 6 ммол/л.

2. АКО ИМАМ ВИСОКА СТОЙНОСТ НА КРЪВНАТА ГЛЮКОЗА ПРЕДИ ХРАНА (повече от 6-8 ммол), за постигане на кръвна глюкоза в целевата зона трябва да се повиши обичайната доза инсулин преди хранене. С колко?

Пресмятането е аналогично на горното. Кръвната ми глюкоза преди обедното хранене е 14 ммол/л. Искане ми се да беше в идеалните граници. Поставям си целева стойност 6 ммол/л.

$14 \text{ ммол/л} - 6 \text{ ммол/л} = 8 \text{ ммол/л}$, т.е. трябва да компенсирам 8 ммол/л "излишна" кръвна глюкоза, следователно трябва да разделя 8 ммол/л на коригиращия си фактор 1,66, за да получа дозата коригиращ инсулин или

$8 \text{ ммол/л} : 1,66 = 4,8 \text{ Е}$ инсулин.

Няма да поема излишен риск и вместо на 5, ще закръгля на 4Е инсулин.

Следователно, към обичайната си доза, която за обедно хра-

нене е 10 Е ще ДОБАВЯ тези коригиращи 4 единици. Ще си сложа общо 14 Е болус инсулин преди хранене.

Ако го правя за първи път, няма да рискувам и вместо изчислените 4 единици, ще добавя 2 единици корекция. Може и да не получа от първия път идеален резултат, но ще избегна риска от хипогликемия. С времето и водене на записки в дневника си за сомоконтрол, ще се науча да бъда по-точна.

Както знаем, при висока начална кръвна глюкоза организъмът не е толкова чувствителен към инсулина, както при нормални стойности. Ето защо е добре да се **изчакат между 15 и 20 минути между поставянето на инсулина и започване на храненето, ако кръвната глюкоза е висока >10 ммол/л.**

3. АКО ИМАМ НИСКА СТОЙНОСТ НА КРЪВНАТА ГЛЮКОЗА ПРЕДИ ХРАНА (по-малко от 4 ммол), аз трябва да намаля обичайната си доза инсулин преди хранене. Организъмът е много по-чувствителен към инсулина, отколкото при нормални стойности, ето защо ще поставя дозата инсулин по време или след хранене.

Да допуснем, че кръвната ми глюкоза е ниска преди обедното хранене - 3,8 ммол/л. Обичайно за обедното си хранене аз слагам 10 Е инсулин. Добре би било, за да се избегне потенциална хипогликемия, ако стартовата ми кръвна глюкоза преди хранене беше в идеалните граници. Поставям си целева стойност 6 ммол/л.

$6 \text{ ммол/л} - 3,8 \text{ ммол/л} = 2,2 \text{ ммол/л}$, т.е. имам "недостиг" на 2,2 ммол/л кръвна глюкоза, следователно трябва да „отнема“ от обичайното си количество инсулин:

$2,2 \text{ ммол/л} : 1,66 = 1,3 \text{ Е}$, приблизително 1 Е. Или трябва да НАМАЛЯ болус дозата си с 1 Е инсулин. Тук, за безопасност, т.к. говорим за ниска кръвна глюкоза и опасността от хипогликемия е реална, ще намаля дозата инсулин повече и ще закръгля коригиращата доза инсулин към по-голямото число - 2 Е.

Следователно, ще намаля обичайната си доза от 10 Е инсулин с 2Е.

И така, $10 - 2 = 8 \text{ Е}$. Вместо 10 Е, слагам 8 Е и то, след хранене.

ВАЖНО НАПОМНЯНЕ: Измервайте нивото на кръвната си глюкоза 1,5 - 2 часа след хранене, за да установите правилна ли е била коригиращата доза.