



**КРАТКО РЪКОВОДСТВО**  
**за по-добър контрол**  
**НА ДИАБЕТА**

**ХИПЕРГЛИКЕМИЯ**  
**КОНТРОЛ НА ВИСОКАТА**  
**КРЪВНА ГЛЮКОЗА**  
**И КЕТОНИТЕ**

От хора с диабет и техните близки  
**ЗА**  
хората с диабет и техните близки

НЕКА СИ ПРИПОМНИМ КАКВИ трябва да бъдат прицелните стойности на кръвната глюкоза за хората с диабет:

**Идеален контрол на диабета:**

кръвна глюкоза преди ядене - 4 - 6 ммол/л

кръвна глюкоза 2 часа след ядене - 5 - 8 ммол/л

**Приемлив контрол на диабета:**

кръвна глюкоза преди ядене - 5 - 7 ммол/л

кръвна глюкоза 2 часа след ядене - 8 - 10 ммол/л

**Или стойностите на кръвната глюкоза през деня трябва да са между 4,0 и 10,0 ммол/л.**

Всяка стойност на кръвната глюкоза над 10 ммол/л е висока кръвна глюкоза или **хипергликемия**.

Нивото на кръвната глюкоза, което само временно се е увеличило не изисква **СПЕШНО** лечение. Ако получите инцидентна висока стойност на кръвната глюкоза заради объркана доза инсулин преди хранене, повече храна или некачествен инсулин, можете да помислите за **ЕВЕНТУАЛНА** корекция с бърз инсулин, а най-добре с ултрабърз инсулинов аналог като Новорапид или Фиасп, вижте статията за Коригиращия Фактор (<https://rosedesign.bg/isf>).

Ако повтаряте високата стойност след едно и също хранене в продължение на няколко дни (2-3 дни), можете да преосмислите болус дозите си инсулин (инсулин преди хранене, вижте статията за Коригиращия Фактор, както и <https://rosedesign.bg/insulinovi-dozi/>).

Ако държите високи стойности преди хранене и през нощта в продължение на няколко дни (поне три) е важно да помислите дали е достатъчен базалния инсулин, който можете да започнете да увеличавате с по 1 единица на всеки три дни до постигане на кръвна глюкоза в целевата зона (<https://rosedesign.bg/insulinovi-dozi/>).

**Ако стойностите на кръвната глюкоза продължават да са високи при повторни измервания в рамките на няколко часа - например: вече два часа държите нива над 12 - 15 ммол/л, веднага трябва да измерите кетоните в кръвта или урината. При наличие на кетони трябва да се вземат **СПЕШНИ** мерки.**

# ЗАЩО Е ОПАСНО ДА ПОДДЪРЖАМЕ ДЪЛГО ВРЕМЕ ВИСОКА КРЪВНА ГЛЮКОЗА?

## В краткосрочен план:

- Белите кръвни клетки, които играят важна роля в борбата с инфекциите, стават по-малко активни, когато кръвната глюкоза се повиши над 14 ммол/л, ставаме по-податливи на инфекции и вируси и по-често боледуваме

- В организма започват да се отделят токсични вещества, наречени кетони (резултат от превръщането на мастните киселини в по-малки частици – кетони, което води до свръх киселинност). Ако не вземем СПЕШНИ мерки, сме заплашени от кетоацидоза.

## В дългосрочен план:

- Болестите на сърцето и кръвоносните съдове са по-чести при хора с диабет и има повишен риск от развитие на атеросклероза в ГОЛЕМИТЕ КРЪВОНОСНИ СЪДОВЕ (втвърдяване, стесняване и, накрая, запушване на кръвоносните съдове). Счита се, че риска от атеросклероза и сърдечни проблеми се дължи отчасти и на високите нива на кръвната глюкоза.

- Много важни клетки в тялото ви могат да абсорбират глюкозата без инсулин. В повечето от тези клетки нивото на глюкозата е пряко пропорционално на нивото ѝ в кръвта. Такива клетки се намират в мозъка, нервите, ретината, бъбреците, в стените на кръвоносните съдове, надбъбречните жлези и червените кръвни клетки. Глюкозата се свързва с белтъка на мембраната на червените кръвни клетки. Това намалява еластичността на червените кръвни клетки и вече става трудно преминаването им през най-тънките съдове (МАЛКИ КРЪВОНОСНИ СЪДОВЕ: засягат се очи, бъбреци, нерви), каквото трябва да направят, за да снабдят с кислород всички тъкани на тялото. Добрата новина е, че нормално ниво на кръвната глюкоза в рамките на 24 часа възстановява нормалната структура на кръвната клетъчна стена, коригирайки проблема.

Може да изглежда нелогично, че някои клетки могат да аб-

сорбират глюкоза без инсулин, но ако в здраво тяло има недостиг на глюкоза по някаква причина (например, по време на глад), производството на инсулин спира. Това води до съхраняване на оставащата глюкоза за най-важните органи на тялото ви. Но когато човек има диабет, този феномен води до факта, че тези клетки абсорбират огромно количество глюкоза, когато кръвната ви глюкоза е висока. Глюкозата се свързва вътреклетъчно и образува така наречените крайни продукти на гликиране КПАГ (AGE advanced glycation end products), които могат потенциално да увредят клетките. Ние не знаем всички причини за поява на усложнения след дългогодишен диабет. Ние обаче знаем, че те са причинени от високи нива на кръвната глюкоза и че високите стойности на гликирания хемоглобин HbA1c и продължителността на диабета увеличават риска. Следователно, колкото по-добри са стойностите на кръвната глюкоза и колкото по-нисък е вашият гликиран хемоглобин - HbA1c, толкова по-малко вероятно е да получите усложнения от диабет през следващите години.

## **КАКВО СЕ СЛУЧВА С ОРГАНИЗМА ПРИ ВИСОКА КРЪВНА ГЛЮКОЗА?**

При високо ниво на глюкоза в кръвта част от глюкозата започва да се отделя от организма ни с урината през бъбреците. Заедно с глюкозата, в бъбреците постъпва и допълнително количество течност, което води до повишено производство на урина. Ето защо, първите симптоми на диабет обикновено са силна жажда и по-често, отколкото обикновено, ходене по малка нужда.

### **ОТДЕЛЯНЕ НА ГЛЮКОЗА В УРИНАТА (ГЛЮКОЗУРИЯ)**

В нормалния случай в урината няма глюкоза. Но при повишение на глюкозата в кръвта до така наречения „бъбречен праг“, бъбреците не се справят с високото глюкозно натоварване и в урината започва да се процежда глюкоза. В наши дни определянето на глюкоза в урината не е значим метод за диагностика и контрол на диабета, особено при диабет тип 1. Можете да научите повече за това от [https://rosedesign.bg/11\\_107\\_123.pdf](https://rosedesign.bg/11_107_123.pdf)

## ОТДЕЛЯНЕ НА КЕТОНИ В КРЪВТА И УРИНАТА (АЦИДОЗА И АЦЕТОНУРИЯ)

---

Високата кръвна глюкоза е признак за липса на достатъчно инсулин, поради което глюкозата от кръвта не може да постъпи в клетките. За да покрие нуждите си от енергия, организмът започва да разгражда собствените си белтъци и масти. От разграждането на мастите се образуват кетокиселини, които подкиселяват кръвта и водят до поява кетони в кръвта и ацетон в урината.

**При диабет тип 1 е много важен контролът на кетоните в кръвта или урината**

### ВИДОВЕ КЕТОНИ

---

**Има два вида кетони: диабетни и гладни кетони.**

**ДИАБЕТНИ КЕТОНИ (при висока кръвна глюкоза).**  
Именно за тях ще става дума в тази статия:

- образуват се при **НЕДОСТИГ НА ИНСУЛИН** в организма (КЗ е по-висока от 12–15 ммол/л);
- те са „сигнал за тревога“ – признак за развитие на кетоацидоза, когато бързо е необходимо да се коригира лечението – да се повиши дозата инсулин.

**ГЛАДНИ КЕТОНИ (при ниска кръвна глюкоза):**

- образуват се при **НЕДОСТАТЪК НА ГЛЮКОЗА** в организма. Гладните кетони се срещат и при здрави хора, които гладуват или пазят строги диети, както и при някои бременни жени;
- при чести прояви – трябва да се намали дозата инсулин или да се добавят въглехидрати към менюто.

### НИВОТО НА КЕТОНИТЕ ТРЯБВА ДА СЕ ОПРЕДЕЛЯ ЗАДЪЛЖИТЕЛНО, АКО:

---

- при повторни измервания **нивото на кръвната глюкоза в продължение на 2 и повече часа е по-високо от 12–15 ммол/л;**
- има признаци за остро инфекциозно заболяване;

- **появили са се признаци за недостиг на инсулин – прилошаване, повръщане, болки в стомаха, учестено дишане, ацетонов дъх при висока кръвна глюкоза.**

## **НАЛИЧИЕ НА КЕТОНИ**

Кетони се образуват, когато организмът не може да използва глюкоза от кръвния поток, за да „нахрани“ клетките и започва да набавя необходимата енергия от складираните мазнини. А в резултат от разграждането на мазнините се отделят кетони.

Кетоните са токсични вещества. Има два основни типа кетони – бетахидроксибутират и ацетон. Когато започва да недостига инсулин, ПЪРВО се образува бетахидроксибутират, който СЛЕД ТОВА частично се превръща в ацетон. Ацетонът се отделя и при издишане (мирис на ацетон в дъха или "плодов дъх"), и с урината. Ето защо първо се появяват кетони в кръвта, а ацетонът в урината се появява по-късно. Ацетонът се натрупва в мастната тъкан и след това бавно се отделя в продължение на 1–2 дни. Това е и причината дори няколко дни след подобряване на състоянието, когато в кръвта вече няма кетони, в урината все още да има ацетон.

От казаното дотук за кетоните можем да направим следните изводи:

1. Липсата или наличието на **ацетон в урината НЕ ВИНАГИ** отразяват сериозността на състоянието на човека с диабет.

2. При висока кръвна глюкоза трябва да следим за липсата или наличието на **кетони в урината и кръвта** (диабетни кетони).

Кетоните могат да бъдат измервани както в урината, така и в кръвта. По-точен е методът за определяне на кетони в кръвта. Някои видове глюкомери предлагат освен измерване на глюкоза и измерване на кетони в кръвта. Винаги трябва да разполагате освен с лентички за кръвна глюкоза и с тест лентички за измерване на кетони в кръвта.

Обърнете внимание, че лентите за определяне на кетони в кръвта показват наличието на бетахидроксибутирата, а лентите за определяне на кетони в урината – ацетона.

## СИМПТОМИ НА ВИСОКА КРЪВНА ГЛЮКОЗА И НАЛИЧИЕ НА КЕТОНИ

АКО КРЪВНАТА ГЛЮКОЗА СЕ ПОКАЧИ **ВРЕМЕННО** (НАПРИМЕР СЛЕД **ОБИЛНО ХРАНЕНЕ**), просто може да не го забележите. Много хора не чувстват разлика в състоянието си дори с кръвна глюкоза 16-18 ммол/л.

АКО **УВЕЛИЧЕНИЕТО НА КРЪВНАТА ГЛЮКОЗА СЕ ЗАДЪРЖИ ПО-ДЪЛГО ВРЕМЕ, ПРИЧИНАТА Е НЕДОСТИГ (ЛИПСА) НА ИНСУЛИН** и човек ще се почувства зле, дори когато кръвната глюкоза е 12-15 ммол/л, особено ако при това има и повишено ниво на кетони. Именно **НЕДОСТИГА НА ИНСУЛИН** е причината, която ни кара да се чувстваме зле, а не самото повишаване на кръвната глюкоза.

Възможно е да имате усещане за умора и желание за пиене на течности повече от обичайното, но тези симптоми не са толкова очевидни, колкото онези, които изпитвате при ниско ниво на кръвната глюкоза. Ето защо - трябва задължително да измерваме редовно кръвната си глюкоза и при задържане на високи стойности (над 12- 15 ммол/л) за повече от два часа, трябва да измерим и кетоните в кръвта.

### Сиптоми на висока кръвна глюкоза и кетони:

**1. По-често уриниране.** При високо ниво на глюкоза в кръвта, част от глюкозата започва да се отделя от организма ни с урината през бъбреците. Заедно с глюкозата, в бъбреците постъпва и допълнително количество течност, което води до повишено производство на урина. Или появява се необходимост от по-често от обикновено ходене до тоалетната по малка нужда, включително през нощта. Голямо количество урина се освобождава наведнъж.

**2. При малките деца, прилошаването и повръщането често са първите признаци за повишаване нивото на кетоните в кръвта. Веднага измерете кръвната глюкоза. Ако е ВИСОКА, ИЗМЕРЕТЕ КЕТОНИТЕ** Например, ако детето е забравило да си сложи инжекцията инсулин преди лягане, може да има гадене или повръщане на сутринта. Ако дете с

диабет повръща, винаги трябва да имате предвид, че може да се е появила инсулинова недостатъчност поради грешка (например, забравили сте да поставите инжекцията с инсулин, или некачествен инсулин, или неправилно поставен инсулин). От друга страна, гаденето може да бъде индикатор за началото на заболяване, при което нуждата от инсулин при детето става по-голяма от обикновено - в този случай кръвната глюкоза е ниска. Измерете кръвната глюкоза! При висока кръвна глюкоза - измерете кетоните в кръвта! Всяка една от ситуацияите може бързо да стане критична, освен ако не бъдат предприети конкретни мерки!

**3. Настъпва обезводняване** - силна жажда, сухота в устата. Суха кожа, суха лигавица. Липса на енергия

**4. Отслабване на телло при продължаваща няколко седмици хипергликемия**, слабост, сънливост

**5. Неясно и замъглено зрение**

**6. Трудност при концентрация**, раздразнително поведение

**7.** При жените и момичетата това често води до сърбеж в гениталната област. В допълнение, сърбежът може да бъде причинен от гъбична инфекция, която често се развива при повишена глюкоза в урината.

**8. Бавно и зле заздравяващи рани**

**9. Гадене, тежко дишане**

**10. Кетоацидоза**

**11. Диабетна кома** (при продължителна хипергликемия и нелекувана кетоацидоза)

**Не забравяйте, че ако НИВОТО НА ИНСУЛИН В ОРГАНИЗМА ВИ Е НИСКО - ЛИПСА НА ИНСУЛИН, кръвната ви глюкоза ще се повишава, дори и да не сте яли нищо. Това се дължи на повишеното ниво на хормони, които стимулират производството на глюкоза от черния дроб, за да се преодолее липсата на глюкоза в клетките. Това води до задълбочаване на хипергликемията.**

## КАК ДА ЛЕКУВАМЕ ВИСОКАТА КРЪВНА ГЛЮКОЗА

Нивото на кръвната глюкоза, което само временно се е увеличило НЕ ИЗИСКВА СПЕШНО лечение.

Общи положения: Ултрабързите аналози на инсулина като НовоРапид, Хумалог и Фиасп са много подходящи като “инсулини за спешна помощ” в ситуации, когато трябва бързо намаляване на високата кръвна глюкоза (както и при гадене заради кетони). Проверявайте нивото на кръвната си глюкоза отново два часа след коригиращата доза. Въведете още една коригираща доза инсулин, ако кръвната глюкоза не се понижи. Увеличете единичната си доза, ако е необходимо, когато разберете какво е най-добро за вас.

### КРЪВНАТА ГЛЮКОЗА Е ВИСОКА, НО СЕ ЧУВСТВАТЕ НОРМАЛНО

В ежедневието е невъзможно да избегнете периодични временни повишения на нивото на кръвна глюкоза. Не е задължително човекът с диабет, независимо дете или възрастен, да се чувства зле с висока кръвна глюкоза и това не оказва влияние на цялостния контрол на диабета. **ВРЕМЕННО ПОВИШЕНАТА КРЪВНА ГЛЮКОЗА (>25-30 ммол/л)** може да е следствие от недостатъчен прием на течности. Ако човек започне да пие повече течности и да уринира по-често, кръвната му глюкоза може да падне почти до 20 ммол/л без допълнителен инсулин. Ето защо, ако сте открили, че имате висока кръвна глюкоза при добро общо самочувствие, няма да е лошо да пиете повече вода или други напитки без захар. **ОБЕЗАТЕЛНО ПРОВЕРЕТЕ КРЪВТА ИЛИ УРИНАТА СИ ЗА КЕТОНИ**

Ако нивото на кръвната глюкоза продължава да е високо при повторни измервания, веднага трябва да се проверят кетоните в кръвта или урината. Ако няма наличие на кетони е малко вероятно клетките да „гладуват“. Ако се чувствате добре, измерете нивото на кръвната си глюкоза отново преди следващото хранене и ако е необходимо, въведете допълнително 1-2 единици ултрабърз аналог (НовоРапид, Хумалог, Фиасп) или бърз инсулин (Актрапид, Хумулин P(S), Инсуман Рапид) към дозата преди хранене (вижте статията Коригиращ Фактор).

## АКО КРЪВНАТА ГЛЮКОЗА Е ВИСОКА ПРЕДИ ХРАНЕНЕ:

**8-10 ммол/л - увеличете дозата инсулин с 1-2 единици.**

- при регулярен бърз инсулин( Актрапид, Хумулин S, Инсуман Рапид) изчакайте 30 минути преди да започнете да се храните
- при ултрабърз аналог (НовоРапид, Хумалог, Фиасп) не трябва да изчаквате преди да започнете да се храните

**10-14 ммол/л - увеличете дозата инсулин с 2-3 единици.**

- при регулярен бърз инсулин( Актрапид, Хумулин S, Инсуман Рапид) изчакайте 45 минути преди да започнете да се храните. **ИЗМЕРЕТЕ КЕТОНИТЕ**
- при ултрабърз аналог (НовоРапид, Хумалог, Фиасп) изчакайте 10 минути преди да започнете да се храните. **ИЗМЕРЕТЕ КЕТОНИТЕ**

**14-22 ммол/л - увеличете дозата инсулин с 2-4 единици.**

- при регулярен бърз инсулин( Актрапид, Хумулин S, Инсуман Рапид) изчакайте 45 минути преди да започнете да се храните. **ИЗМЕРЕТЕ КЕТОНИТЕ**
- при ултрабърз аналог (НовоРапид, Хумалог, Фиасп) изчакайте 20 минути преди да започнете да се храните. **ИЗМЕРЕТЕ КЕТОНИТЕ**

**Над 22 ммол/л - увеличете дозата инсулин с 0,1 единици на килограм телесно тегло.**

- при регулярен бърз инсулин( Актрапид, Хумулин S, Инсуман Рапид) изчакайте 45 минути преди да започнете да се храните. **ИЗМЕРЕТЕ КЕТОНИТЕ**
- при ултрабърз аналог (НовоРапид, Хумалог, Фиасп) изчакайте 20 минути преди да започнете да се храните. **ИЗМЕРЕТЕ КЕТОНИТЕ**

**ВНИМАТЕЛНО РАЗГЛЕДАЙТЕ ТАБЛИЦАТА ЗА ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА КЕТОНИ В КРЪВТА**

## Интерпретация на кетони в кръвта

| Кетони<br>ммол/л                                                       | Кръвна глюкоза                                                                                                                                                                                 |                                                                            |                                                                                         |                                                |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                        | < 10 ммол /л<br>< 180 мг/дл                                                                                                                                                                    | 10-14 ммол /л<br>180-250 мг/дл                                             | 14-22<br>ммол /л<br>250-400 мг/дл                                                       | > 22 ммол /л<br>> 400 мг/дл                    |
| < 0.5                                                                  | Не трябва да се безпокоите                                                                                                                                                                     |                                                                            | Измерете отново след 1-2 часа.                                                          |                                                |
| 0.5 - 0.9                                                              | Измерете отново след 1-2 часа.                                                                                                                                                                 | Може да се наложи инсулин допълнително например преди физически упражнения | Въведете 0.05 ЕД/кг.                                                                    | Въведете 0.1ЕД/кг. Повторете при необходимост. |
| 1.0 - 1.4                                                              | “Гладни кетони”<br>Хапнете нещо богато на въглехидрати.                                                                                                                                        | Хапнете и въведете 0.05ЕД/кг.                                              | Въведете 0.1ЕД/кг.                                                                      | Въведете 0.1ЕД/кг. Повторете при необходимост. |
| 1.5 - 2.9                                                              | “Гладни кетони”<br>Хапнете, после въведете инсулин, когато кръвната глюкоза се покачи.                                                                                                         | Хапнете и въведете 0.1ЕД/кг.                                               | Въведете допълнително инсулин (0.1ЕД/кг). Повторете дозата, ако кетоните не се понижат. |                                                |
| Риск от развитие на кетоацидоза. Обърнете се към диабетическия център! |                                                                                                                                                                                                |                                                                            |                                                                                         |                                                |
| 3.0 и повече                                                           | Съществува директен риск от развитие на кетоацидоза, ако нивото на кетоните е 3.0 ммол/л и повече - необходимо е незабавно лечение!<br>Обърнете се към своя диабетичен център или бърза помощ. |                                                                            |                                                                                         |                                                |

Контролирайте кетоните, когато кръвната глюкоза повторно е над 14 ммол/л и в дни, когато не сте здрави. Високата кръвна глюкоза и повишените кетони указват за недостатък на инсулина. "Гладните кетони" обикновено са под 3 ммол/л. За да въведждате инсулин допълнително, когато имате гадене или повръщане, трябва да се храните на малки порции и с течности съдържащи захар за поддържане на кръвната глюкоза. В такива ситуации винаги се свързвайте със своя диабетичен център. Ако нивото на кетони е повишено, на първо място по важност е допълнителното въвеждане на инсулин. Не се разстройвате ако вашата кръвна глюкоза не се понижава бързо, по-важно е нивото на кетоните да се понижава след като сте въвели допълнително инсулин. Нивото на кетоните може леко да се покачи в течение на първи час след въвеждането на инсулина, но след това трябва да започне да се понижава. Ако използвате инсулинова помпа, помнете, че допълнителния инсулин трябва да се въвежда с писалка.

## Хранителна антикетогенна диета

Хранителната диета при наличие на кетони в кръвта над 0,6 ммол/л бива тясна и разширена. Тясната (при деца) е основно въглехидратна - хляб, сухари, варени или печени картофи, ориз, ябълка, банан, зеленчуци, БЕЗ мазни меса, БЕЗ мляко и млечни произведения, БЕЗ консервирани храни, пушени меса, джънкфуд, кафе, какао, шоколад. При разширената се включват млякото и млечните произведения. Полезно е да се включват храни, богати на фибри, както и да се приемат сокове, плодови напитки, компоти. **Пийте много течности и особено чай от шипка - улесняват изхвърлянето на кетоните с урината.**

## ВИСОКА КРЪВНА ГЛЮКОЗА И КЕТОНИ НАД 1 ммол/л

Ако имате високо ниво на кръвната глюкоза при повторни измервания (15-20 ммол/л) и особено при наличие на кетони над 1 ммол/л в кръвта (признак за недостиг/липса на инсулин), трябва да си сложите допълнително инсулин както следва:

1. Сложете инсулин в доза 0,1 единици на килограм телесно тегло (0,1 Ед/кг). Използвайте инсулин с бързо действие или най-добре аналог с ултрабързо действие (НовоРapid, Хумалог, Фиасп). Вижте таблицата за интерпретация на кетони в кръвта.

2. Измерете нивото на кръвната глюкоза повторно след 2-3 часа.

3. Въведете още 0,1 ЕД/кг, ако вашата кръвна глюкоза не пада. Не въвеждайте инсулин с бързо действие по-често от на всеки три часа, а ултрабърз аналог по-често от на всеки два часа, защото има риск от припокриване на дозите, което би могло да доведе до хипогликемия след няколко часа.

**Обадете се в болницата, поликлиниката или на лекаря си, ако повръщате или не сте сигурни какво трябва да правите. Това е още по-важно, ако се грижите за дете с диабет.**

## КОГАТО ВИ Е ЗЛЕ ПРИ ВИСОКА КРЪВНА ГЛЮКОЗА

Ако изпитвате силен глад, лошо ви е или ви се вие свят при висока кръвна глюкоза, необходимо е да проверите кетоните в кръвта и урината. **НАЛИЧИЕТО НА КЕТОНИ Е ПРИЗНАК ЗА НЕДОСТАТЪЧНО ИНСУЛИН!**

Ако кръвната глюкоза продължава да е висока няколко часа и имате кетони в кръвта или урината е по-вероятно да имате ниско ниво на инсулин. Трябва да инжектирате допълнително инсулин. Вижте ТАБЛИЦАТА за интерпретация на кетоните

**Ако нивото на кетоните се повиши въпреки допълнително сложения инсулин, трябва да отидете в болница или при специалист по диабет. Ниво на кетоните в кръвта над 3 ммол/л или значително повишени нива на кетони в урината показват, че сте изложени на риск от развитие на кетоацидоза**

При висока глюкоза, особено с кетони, сложете си допълнителна доза инсулин, за препоръчване е аналог с ултрабързо действие (0,1 ЕД/кг), за да намалите кръвната глюкоза и да блокирате отделянето на кетони в черния дроб. Допълнителният инсулин не трябва да се слага по-често от на всеки два часа (аналог с ултрабързо действие) или през три часа (бърз), за да може действието на инсулина да не се припокрива и да предизвиква хипогликемия. Ако имате аналог на инсулина с ултрабързо действие (НовоРapid, Хумалог, Фиасп), най-добре е в такава ситуация да поставите него. Ултрабързото действие на аналога предотвратява риска от припокриване на дозите инсулин.

Ако се грижите за детенце с диабет и то огладнее при висока кръвна глюкоза, можете да му дадете да подъвче дъвка докато коригиращата доза инсулин започне да действа. Дайте на детето да пийне вода или напитка без захар, защото при висока кръвна глюкоза човек често и много уринира, риск от обезводняване.

## КОГАТО КРЪВНАТА ГЛЮКОЗА Е ВИСОКА ПРЕДИ СЪН

Винаги съществува риск от нощна хипогликемия, ако допълнително си сложите бърз инсулин преди сън. Ако е необходимо допълнително поставяне на инсулин в такава ситуация, то по-добре поставете аналог с ултрабързо действие (НовоРapid, Хумалог, Фиасп), тъй като ефектът му приключва по-бързо. Трябва да проверите кръвната си глюкоза в 2-3 часа през нощта, ако допълнително сте си сложили инсулин или сте променили дозата.

## КОГАТО КРЪВНАТА ГЛЮКОЗА Е ВИСОКА ПО ЕДНО И СЪЩО ВРЕМЕ НЯКОЛКО ДНИ ПОДРЕД

При направени кръвни измервания 1,5 - 2 часа **СЛЕД ХРАНЕНЕ** няколко дни поред, ако кръвната глюкоза е по-голяма от 10 ммол/л, увеличете обичайната доза инсулин преди хранене с 1-2 единици. **Внимание:** трябва да сте сигурни, че храненията са имали еднакво количество въглехидрати! Много е важно да изчаквате поне два дни преди всяко увеличение на дозата, иначе ще е сложно да се проследи до какво са довели промените. Водете си дневник за самоконтрол, който помага изключително много в подобна ситуация.

Ако кръвната ви глюкоза е висока **ПРЕДИ ХРАНЕНЕ** (над 7-8 ммол/л) няколко дни подреди ако държите високо ниво (над 7-8 ммол/л) през цялата нощ няколко нощи поред, помислете за увеличаване на базалния (бавен инсулин). Увеличавайте с по 1 (една ) единица базалния инсулин и изчакайте поне три дни преди следваща промяна, за да се измени инсулиновото депо и да установите реалния ефект от променената доза.

## **Кетоацидоза (диабетна кома)**

Кетоните се образуват в организма при разграждането на мазнините. Обикновено мускулите, сърцето, бъбреците и мозъкът използват кетоните като източник на енергия. Ако имате диабет, кетони в излишък се получават от **НЕДОСТИГ (ДЕФИЦИТ) НА ИНСУЛИН В ТЯЛОТО**, например, ако е пропусната инсулинова инжекция. **ТОВА МОЖЕ ДА СЕ СЛУЧИ И КОГАТО ПО ВРЕМЕ НА ЗАБОЛЯВАНЕ ИЛИ, ПРИ УСКОРЕН РАСТЕЖ НЕ Е АДЕКВАТНО ПОВИШЕНА ДОЗАТА ИНСУЛИН.**

Прекомерното увеличаване на кетоните прави кръвта киселинна и причинява кетоацидоза. Тялото се опитва да се отърве от кетоните и ги екскретира (освобождава) или в урината, или под формата на ацетон, който се издишва през белите дробове, което прави дъха със специфичен мирис. Дишането се ускорява (нарича се кусмаулово дишане), тъй като тялото се опитва да се отърве от възможно най-много ацетон. Появяват се общи коремни болки и слабост, но те могат да са резултат както от кетоацидоза, така и да се появят по съвсем други причини (несвързани с диабета), така че е важно да не се пропуснат евентуални други медицински проблеми. Ако не можете да пиете достатъчно течности, за да компенсирате увеличеното производство на урина, тогава ще започне дехидратация на тялото ви. Ако това състояние не започне да се лекува навреме, можете да загубите съзнание и да развиете кома.

**Кетоацидозата е животозастрашаващо състояние, което трябва да бъде лекувано в болницата чрез интравенозно вливане на течност и инсулин.**

Кетоацидозата може да се развие при първоначалната поява на диабет.

**Кетоацидоза може да се РАЗВИЕ и ако по някаква причина НЕ ИНЖЕКТИРАТЕ инсулин в рамките на 12-24 часа.**

Кетоацидоза може да се развие в ситуация, при която тялото ви се нуждае от повече инсулин, отколкото обикновено - на пример, ако имате инфекция с висока температура.

Инсулинова недостатъчност и кетоацидоза могат да възникнат по-бързо, ако базалните инсулини със средна или дълга продължителност (базални) съставляват по-малката част от вашата денонощна инсулинова доза. Причината е, че когато се използват основно ултрабързи аналози или бързо действащ инсулин, инсулиновият запас (ДЕПО) в тялото е много по-малък в сравнение със ситуацията, когато делът на инсулините със средно или продължително действие е по-голям - „ефект на депото“.

Когато се използва инсулинова помпа, запасът от инсулин е много малък, тъй като помпата доставя само инсулин с бързо или ултрабързо действие. Ето защо някои хора може да се почувстват зле или наистина да се разболеят дори след една нощ без инсулин, например, ако помпата им се разкачи през нощта. Когато в помпата се използва ултрабързо действащ аналог (НовоРапид, Хумалог), запасът е още по-малък, което води до по-бързо развитие на симптомите на инсулинова недостатъчност при прекратяване на постъпването му.

**Диабетната кома (ТЕЖКА кетоацидоза) може бързо да се превърне в животозастрашаващо състояние. Следователно, тя трябва да бъде лекувана в болницата с помощта на интравенозни течности и инсулин.**

**КЕТОАЦИДОЗАТА ВИНАГИ е причинена от относителен или абсолютен ДЕФИЦИТ (НЕДОСТИГ) НА ИНСУЛИН.**

Относителният инсулинов дефицит възниква, ако например не сте увеличили дозата инсулин по време на заболяване с висока температура или по време на ускорен растеж в пубертета. Високото ниво на кръвна глюкоза, заедно с някои други фактори води до повишена инсулинова резистентност (т.е. намалена чувствителност към инсулин). И за да се постигне намаляване на кръвната глюкоза до нивата преди тези събития, ще са необходими доста по-големи дози инсулин.

Ако се колебаете какво да направите при висока кръвна глюкоза и наличие на кетони в кръвта над 1 ммол/л, или не сте сигурни как да интерпретирате кетоните, задължително се обадете на своя лекар или в болницата! Това важи в още по-голяма сила, ако се грижите за дете с диабет!

#### ДА ОБОБЩИМ. ОСНОВНИТЕ ПРАВИЛА ПРИ ВИСОКА КРЪВНА ГЛЮКОЗА И КЕТОНИ СА:

- Увеличете инсулина - сложете допълнителни дози, ако се налага и според описаните в статията ситуации
- Пийте много течности, за да избегнете обезводняването и да улесните изхвърлянето на кетоните с урината
- Почивайте си, най-добре в леглото
- Търсете лекарски съвет винаги, когато се колебаете какво да направите
- Измервайте нивото на кръвната глюкоза и кетоните а кръвта или урината през два-три-четири часа, включително и през нощта
- Ако резултатите не се подобрят след две последователни проверки (нивото на кръвната глюкоза остава над 13.9 ммол/л, независимо от наличието или липсата на кетони), отново се консултирайте с лекар
- При увеличаване на количеството на кетоните в урината или кръвта, поява на повръщане, обърканост, промяна в дишането и ацетонов дъх – потърсете спешно помощ