

Eerste hulp bij afvalgifstoffen/ ketonen



azdelta

Uw ziekenhuis.

Inhoud

1. Wat is ketoacidose?	3
2. Symptomen	3
3. Hoe reageren als ik ziek ben?	4
4. Hoe reageren op bloedketonen resultaat?	5
5. Bijspuitschema	6
6. Mogelijke oorzaken van ketoacidose	6
7. Aandachtspunten bij een insulinepomp	7
8. Hoe reageren op bloedketonen bij een insulinepomp?	8
9. Defecte insulinepomp : hoe voorkom ik ketoacidose?	9
10. Aandachtspunten bij zwangerschap	10
11. Besluit	11

© AZ Delta
Deze uitgave mag in zijn geheel noch gedeeltelijk worden gekopieerd, of openbaar gemaakt, op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Beste patiënt

Deze brochure heeft als doel u te informeren over het voorkomen, herkennen en behandelen van een diabetische keto-acidose (DKA).

Een DKA is een verwikkeling die kan optreden, meestal bij type 1 diabetes. Voldoende kennis en een adequate aanpak vormen immers de sleutels om ernstige ontregeling van uw diabetes te voorkomen.

De artsen en medewerkers van de diabeteskliniek

1

Wat is ketoacidose?

- Bij een **tekort aan aanwezige insuline** in het lichaam kunnen de koolhydraten of suikers niet in de lichaamscellen. Gevolg is dat het lichaam de glucose niet meer kan gebruiken als belangrijkste energiebron.
- Een andere energiebron wordt aangesproken: **de vetten**.
- Wanneer vetten worden gebruikt als energiebron dan komen bij deze vetverbranding **ketonen** vrij. Ketonen beschouwt het lichaam als **afvalgifstoffen**. Hierdoor verzuurt het lichaam. Deze toestand wordt keto-acidose genoemd.
- Keto-acidose doet zich vooral voor bij diabetes type 1.
- Diabetespatiënten type 2, met in sterke mate reeds verminderde insuline producerende bètacellen, worden in dit stadium ook gevoelig voor de ontwikkeling van ketonen.
- Keto-acidose kan een levensbedreigende situatie zijn, die snel moet aangepakt worden.

Keto-acidose = gevaarlijke situatie

2

Symptomen

- Verhoging van de glycemie (tussen 250 en 300 mg/dl)
- Intense dorst en veel moeten plassen.
- Zwaktegevoel - extreme vermoeidheid - lusteloosheid
- Ziektegevoel: misselijkheid - maaglast - buikpijn - braken.

- Ketonen in bloed en urine.
- Snelle en oppervlakkige ademhaling. ‘Fruitige adem’, acetoneur, geur van overrijpe appel, die vooral wordt opgemerkt door anderen uit je omgeving.
- Extreem gewichtsverlies (te wijten aan uitdroging).
- Verminderd bewustzijn, zelfs leidend tot volledig bewustzijnsverlies.
- Het verminderen van bewustzijn verloopt meestal langzamer dan het abrupte bewustzijnsverlies bij hypo’s.
- Buiten bewustzijn (gelijk aan diabetische coma) in geval van verlengde keto-acidose

In het beginstadium is keto-acidose vaak moeilijk te onderkennen, meestal doen de symptomen denken aan een ‘buikgriep’. Daarom is het raadzaam om bij symptomen van buikgriep de aanwezigheid van ketonen te meten.

3

Hoe reageren als ik ziek ben?

Insulineafhankelijke diabetespatiënten die ziek zijn, krijgen volgend **advies** :

Goed en voldoende **uitrusten**.

- Geen extra inspanning doen.
- Bij koorts, koortswerende middelen innemen.
- Extra veel **drinken** (bijv. 1 glas water om het 1/2 u.).
- **Koolhydraten** innemen, na overleg met het diabetesteam.
- Doorgaan met het **controleren van het bloedsuikergehalte**, elke 2 tot 4 u.
- **Bloedketonen meten** om de 2u. tot men hersteld is.
- **Blijf insuline spuiten ook als je niet kan eten.**
Meestal heb je zelfs meer insuline nodig. Naargelang je bloedglucosegehalte zal je extra snelwerkende insuline nodig hebben (zie schema van zelfbehandeling en / of vraag het aan het diabetesteam).
- Als je werkelijk niets kan eten, verminder dan pas de insulinedosis bij lage bloedsuikers en bij afwezigheid van ketonen.
- Bij braken en bewustzijnsvermindering altijd een arts bellen.

BRAKEN = BELLEN

- Wakker blijven (indien alleen, wakker zetten)

4

Hoe reageren op mijn bloedketonenresultaat?

Ketonenconcentratie	Welk advies volgen?
0 - 0,6 mmol/L	Geen actie nodig Doorgaan met het gewone meetschema
0,6 - 1,5 mmol/L	<ul style="list-style-type: none">• Bloedsuiker en ketonen binnen 2 - 4 u opnieuw testen• Veel water drinken• Snelwerkende insuline inspuiten naargelang persoonlijk schema
1,5 - 3 mmol/L	Risico op het ontwikkelen van keto-acidose: <ul style="list-style-type: none">• extra toediening van snelwerkende insuline indien goed bewust en geen braken(zie schema hfdst5)• het diabetesteam opbellen voor advies• geen extra fysieke inspanningen.
hoger dan 3 mmol/L	Vereist een onmiddellijke spoedbehandeling. Ga naar het ziekenhuis.

5

Bijspuitschema

Indien goed bewust en geen braken, extra toediening van snelwerkende insuline volgens het volgende schema:

- Actrapid®
- Novorapid®
- Humuline regular®
- Humalog®
- Apidra®
- Insuman Rapid®

tussen 200 en 250 mg/dl : +E
tussen 250 en 300 mg/dl : +E
tussen 300 en 350 mg/dl : +E

De bloedketonen waarden moeten **binnen de 2 uur na** het extra toedienen van insuline, gehalveerd zijn. **Zo niet, het diabetesteam opbellen.**

6

Mogelijke oorzaken van ketoacidose

- Geen of te weinig insuline inspuiten.
- Slechte opname insuline.
- Bij **vasten**
- Gebeurtenissen waardoor de werking van de insuline wordt ‘tegenwerkt’ (=insulineresistentie)
 - o Bij gebruik van **cortisone** zonder aanpassing van insulinedosis.
 - o Bij **ziekte** met of zonder **koorts** kan men grotere insulinebehoefte hebben.
 - o Bij veel **stress**
(=hoog niveau van adrenaline, cortisol)
- Lichaamsbeweging in combinatie met hyperglycemie veroorzaakt door een insulinetekort.
- Bij onvoldoende therapietrouw.

- Bij alcoholmisbruik.
- Een pompdefect en/of een naaldprobleem bij insulinepompgebruikers (zie hfdst 7)

7 Aandachtspunten bij een insulinepomp

Aangezien met een pomp de onderhuidse insulinereserves zeer klein zijn (er is enkel snelwerkende insuline aan boord), is het gevaar groot om snel een keto-acidose te ontwikkelen. Indien er een naald-, leiding- of pompprobleem is stopt de insulinetoediening onmiddellijk waardoor er geen insuline meer in het lichaam beschikbaar is. Er kan zich binnen enkele uren tijd een keto-acidose ontwikkelen.

Aandachtspunten

- Dagelijks goede werking pomp, leiding en insteekplaats controleren.
- Pomp moet 'aan' staan.
- Vermijd luchtbellens in het insulinereservoir en leiding.
- Naald alle 2 tot 3 dagen vervangen.
- Purgeer goed de leiding (volledig vullen met insuline, geen luchtbellens).
- Koppeling en lekkage controleren:
 - o zit de leiding goed vast op de ampulle?
 - o zit de naald nog goed in de huid?
- Insteekplaats controleren op ontsteking (roodheid, pijn, vochtverlies, zwelling...)
- Voldoende insuline in reservoir voorzien.
- Minimum 4 glucosemetingen per dag uitvoeren.
- Meten vóór het slapen gaan.
- Geen nieuwe naald plaatsen juist voor het slapen gaan.

8

Hoe reageren op bloedketonen bij een insulinepomp?

Bloedsuiker	Ketonen	Advies
Hoger dan 250mg/dl	Lager dan 0,6 mmol/L	Bloedsuiker meten 1 uur na correctiebolus.
Blijft stijgen	Tussen 0,6 mmol/L en 1,5 mmol/L	<ul style="list-style-type: none"> • Bolus met de pen spuiten • Extra drinken • Bloedsuiker en ketonen na 1 uur opnieuw testen en ieder uur erna zolang het nodig is. • Materiaal checken : naald, leiding, reservoir : vervang zo nodig alles • Bloedsuiker meten na 1 uur.
Hoger dan 300 mg/dl	Tussen 1,5 mmol/L en 3 mmol/L	Het diabetesteam opbellen
Hoger dan 300 mg/dl	Hoger dan 3 mmol/L	Vereist een onmiddellijke spoedbehandeling. Ga naar het ziekenhuis !

BRAKEN = BELLEN

9

Defecte insulinepomp : hoe voorkom ik ketoacidose?

U gaat onmiddellijk over op insuline-injecties met een pen of spuitje als volgt:

Totaal basale insuline per 24 uur, delen door 6 =E

Dit bekomen getal moet u steeds om de 4 uur inspuiten (ook 's nachts) en bij iedere maaltijd nog de maaltijdbolus toedienen. U neemt dezelfde soort snelwerkende insuline als degene die in uw pomp zit.

Voorbeeld:

Totaal basaal per 24 uur = 48E

$48 : 6 = 8E$

Dus om de 4 uur moet je 8E snelwerkende insuline inspuiten + bij elke maaltijd je bolus.

Overbrugging met dit schema kan voor **maximum 48 uur**, niet langer!

Voorbeeld: een pomppatiënt die op reis vertrekt krijgt een insulineschema voor Multiple InjectieSysteem mee, samen met (voorschriften voor) snel-& traagwerkende insuline (wegwerppennen).

Tijdens de openingsuren van de diabeteskliniek kunt u zich tot ons wenden voor verdere hulp.

10 Aandachtspunten bij zwangerschap

Tijdens de zwangerschap kan keto-acidose frequenter optreden doordat de placentahormonen de insulinebehoefte van de moeder sterk verhogen, terwijl er eveneens een hoog verbruik is van glucose door de foetus. Er is tevens een grotere neiging tot braken.

Aandachtspunten

- Geen strenge diëten volgen, regelmaat in eten.
- Avondsnaak voor slapengaan.
- Voldoende meten en bijspuitschema (zie punt 5) toepassen.
- Overleg regelmatig met uw diabetesteam (tijdens het verloop van de zwangerschap moeten de insulinedosissen regelmatig aangepast worden)
- Waarde hoger dan of gelijk aan 200 mg/dl : ketonen meten
- **Blijvend braken = bellen!!!**

Defecte pomp bij zwangerschap

Laat u onmiddellijk opnemen voor het starten van een infuus met insuline.

Vraag aan de verpleegkundige om zo vlug mogelijk de dr. endocrinoloog op de hoogte te brengen.

11

Besluit

- Ketoacidose is een levensbedreigende complicatie van diabetes mellitus. Soms moeten de patiënten via spoedgevallen opgenomen worden (risico van coma).
- Ketoacidose komt voor bij een tekort aan insuline en wordt verergerd door een toestand van grote insulineresistentie in geval van stress, ziekte, zwangerschap, cortisonegebruik.
- Ketoacidose ontstaat meestal bij een hyperglycemie.
- In geval van ziekte en / of stress kan de insulinebehoefte groter zijn.
- Ook als u koorts heeft, is de insulinebehoefte groter.
- Ketoacidose kan het gevolg zijn van een vergissing van insulinedosering (verkeerde aanpassingen, insuline-inspuiting vergeten of overslaan)
- Ketoacidose kan, zelfs als u niet ziek bent, zeer snel optreden: bij een **pompdefect en / of een katheterprobleem. Iedere type 1 diabetes** patiënt kan een ketoacidose ontwikkelen als hij/zij, tijdens een ziekteperiode, niet voldoende waakzaam is. Het is dus van groot belang om tijdens episodes van hyperglycemie en ziekte, bloedsuiker en bloedketonen goed op te volgen (=ziektedag management).

Contact

CAMPUS ROESELARE , WILGENSTRAAT 2

Diabetesverpleegkundige

t 051 23 77 72

CAMPUS MENEN, OUDE LEIELAAN 6

Diabetesverpleegkundige

t 056 52 20 14

e diabetes@azdelta.be

www.azdelta.be

Bron: info verpleegkundigen diabeteskliniek, 12 december 2018

Artsen

Dr. Francis Duyck

Dr. Katrien Spincemaille

Dr. Jan Van den Saffele