



## Fieber, Übelkeit, Keton - drohende Stoffwechsellage und fieberhafte Infekte managen

Ein Infekt mit Fieber, Übelkeit, Durchfall oder Schmerzen ist unangenehm, wenn aber gleichzeitig ein Typ 1 Diabetes besteht, dann wird die Erkrankung zu einer Herausforderung. Diese Information soll Ihnen helfen, den Blutzuckerlauf trotz Erkrankung stabil zu halten und eine Stoffwechsellage zu vermeiden.

### Grundsätzlich hat jedes Diabetesteam seine eigenen konkreten Empfehlungen, die aber ähnlich sind:

1. **Kontrolle:** Häufige Blutzucker / Sensorzuckerkontrollen, tags und nachts. Zielwert ca. 150 mg/dl
2. **Ketonmessung** bevorzugt im Blut, im akuten Erkrankungsfall z.B. 3 x täglich. Ziel unter 0,6 mmol
3. **Insulingaben** angepasst den den Bedarf (bei Fieber und Schmerzen deutlich erhöht, bei Durchfall vermindert).
4. **Essen** von leicht verdaulichen Kohlenhydraten (kein Fasten!)
5. **Trinken:** Wasser, Tee oder / und Getränke mit Kohlenhydraten
6. **Nicht allein bleiben**, möglichst nicht schlafen legen, solange Keton im Blut vorhanden ist. Wenn ein Kind nicht wach gehalten werden kann, schauen Sie häufig nach ihrem Kind
7. **Diabetesteam anrufen** und Beratung einholen

### Was ist Keton und warum ist die Messung so wichtig?

Der Körper ist immer auf Glukose als Energiequelle angewiesen.

Tritt ein Mangel an Glukose-Energie im Körper auf, wird Fettgewebe abgebaut.

Dabei entsteht KETON. In sehr großen Mengen wirkt Keton wie ein Gift und verursacht daher Übelkeit, Bauchschmerzen und Erbrechen. Keton kann im Blut (schnell und genau) und im Urin gemessen werden. Steigt Keton sehr stark im Blut an, geht es dem Menschen sehr schlecht, er/sie leidet unter Muskelschmerzen, Kopfschmerzen und kann ins Koma verfallen und sterben. Diese schwere Komplikation nennt man **KETOAZIDOSE**.

**Bei Krankheit, Übelkeit, Bauchschmerzen und Erbrechen muss sofort Keton gemessen werden.**

### Wann entsteht Keton bei Menschen mit Typ 1 Diabetes ?

1. **Der Mensch mit Typ 1 Diabetes hungert**, z.B. bei Schmerzen beim Schlucken infolge Mandelentzündung, Durchfall und Erbrechen, freiwilliges Fasten oder Diät.

Die Glukosewerte sind meist niedrig bis leicht erhöht.

Dieses Keton heißt "**Hunger-Keton**". **Es führt zu Übelkeit.**

Es verschwindet sofort nach Aufnahme von einigen KEs, z.B. Saft, Kekse, Salzstangen, Eiscreme. Dazu muss aber auch etwas Wasser getrunken werden. Ausruhen ist wichtig, aber nicht schlafen.

2. **Der Mensch mit Typ 1 Diabetes hat zu wenig Insulin**, z.B. sehr oft bei schlecht liegendem Katheter oder Katheterentzündung (Abszess), aber auch (absichtlich) fehlender Insulingabe, technischem Problem (Penpatrone gerissen, Luft im Pumpenschlauch...).

Die Glukosewerte sind sehr hoch (über 400 im Sensor bzw. bis 600 mg/dl im Blut und darüber = HI)

Dieses Keton heißt "**Insulinmangel-Keton**". **Es führt zu Übelkeit.**

Es verschwindet nach einigen Stunden, wenn zunächst Katheter/Schlauch/Ampulle/Pod/

Insulinpatrone/Pennadel gewechselt werden und dann alle 2 Stunden ein gesondert errechnete

Insulinkorrektur mit schnellwirkendem Insulin gespritzt wird + Wasser trinken + nicht schlafen.



## Fieber, Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen, was nun?

Wenn ein Kind, Jugendlicher oder Erwachsener mit Typ 1 Diabetes krank wird, tritt eine kritische Situation ein. Daher: Kind, Jugendlichen nicht allein lassen, auf das Sofa setzen (nicht schlafen) und z.B. Fernsehen schauen lassen. Erwachsene sollten sich ebenfalls zumindest telefonische Hilfe holen (1 x Stunde Kontakt).

Unabhängig von den folgenden Tipps sollten Sie Ihr Kind beim Kinder- oder Hausarzt vorstellen, das Diabetsteam oder die Praxis anrufen, über die die Diabetestherapie erfolgt. Genau für solche Situationen (Erkrankung) hat jedes Diabetesteam/Diabetespraxis eine Notfallnummer, die man anrufen darf und soll.

Wir beschreiben hier einen von uns verwendeten Weg des Krankheitsmanagements. Möglicherweise haben Sie in Ihrer Klinik oder Praxis einen anderen Weg geschult bekommen. Wie sich die Korrekturinsulinmenge berechnet (% Tagesinsulinmenge oder einfache/doppelte Korrektur) ist letztlich nicht entscheidend, die Therapie bei Krankheit basiert prinzipiell auf der Zufuhr von Insulin, Wasser + KE.

1. **Technik wechseln!** Neuen Pod oder neuen Pumpenkatheter legen, inkl. Wechsel Reservoir, Schlauch und bei Pentherapie die Pumpenpatrone und Pennadel wechseln. Achten Sie auf eine gute "Stelle" (keine Spritzstelle)
2. **Blutzucker messen** (die Messerwerte reichen von LO-20 mg/dl bis 600 mg/dl-HI)
3. **Keton im Blut messen** (die Messwerte reichen von 0-8 mmol)

Keton 0,0- 0,6 mmol = Normal

Keton 0,6-1,0 mmol = leicht erhöht

Keton 1,0-1,5 mmol = erhöht

Keton 1,5-3,0 mmol =stark erhöht

Keton 3,0-4,0 mmol = kritisch erhöht, sofort Arzt anrufen und beraten lassen

Keton 4,0-8,0 mmol = sofort Arzt anrufen und ins Krankenhaus

Schauen Sie sich die Korrekturtabelle Seite 4 an. Sie hat Spalten (senkrecht) und Zeilen (waagrecht) Ein Beispiel zeigt, wie man das Kästchen mit der Antwort findet, was zu tun ist.

## 4. Die notwendige Korrekturmenge basiert auf dem Tagesinsulinbedarf und errechnet sich so. Ein Beispiel:

Basalinsulin / Basalrate = 12 Einheiten+

Mahlzeiteninsulin = 25 Einheiten =

**Tagesgesamtmenge = 37 Einheiten**

10 % = **3,7 Einheiten**

20 % = **7,4 Einheiten:** diese Dosis (20% der Tagesinsulinmenge, in diesem Beispiel 7,4 Einheiten, wird nur bei sehr hohem Keton und sehr hohem Blutzucker gegeben)

In der Insulinpumpe kann man die Tagesinsulinmenge oft im Menü auslesen.

**Die größte Korrekturmenge als Einzeldosis, die wir empfehlen, sind 12 Einheiten. Diese Menge erreicht man ab 60 Einheiten Tagesinsulinmenge (10% = 6 Einheiten und 20 % = 12 Einheiten). Das heißt, dass auch Jugendliche mit z.B. 70-90 Einheiten Tagesinsulinmenge nur maximal 6 / 12 Einheiten Korrekturdosis als Einzelinjektion empfohlen werden. Bei jungen Kindern bewährt sich die Abstufung 5 % - 10 % - 15 % und 20 % der Tagesinsulinmenge, um die Korrekturinsulinmenge nicht zu hoch zu wählen. Erwachsene mit Typ 1 oder Typ 2 Diabetes müssen die Korrekturdosis mit ihrem Diabetologen besprechen!**



## Die Tabelle

Die Tabelle auf Seite 4 zeigt Ihnen, welche Art von Keton vorliegt und was zu tun ist. Sie müssen nur einen Blutzucker und einen Ketonwert messen und laut Anleitung die Handlungsempfehlung suchen.

Alle 2 Stunden messen Sie wieder Keton und Blutzucker, bis das Keton unter 1,0 mmol, besser noch unter 0,6 mmol gesunken ist

## Banane, Kirsch-Bananensaft und Kalium

Wenn 2 oder mehr größere Insulinkorrekturen erfolgt sind, sinkt der Kaliumspiegel im Blut. Es wäre daher günstig, dann, wenn das Keton nah am oder im Normbereich ist, 2 KE Obstsaft oder Obst zu trinken/essen. Vielfach wird Kirsch-Bananensaft gut akzeptiert und kann gelagert werden. Für diese 1-2 KE wird kein Insulin gespritzt.

## Das Keton ist unter 1.0 mmol gesunken, aber der Infekt ist noch da, und nun?

Sehr gut, Sie sind aus der Gefahrenzone heraus! Arbeiten Sie mit der prozentualen Basalrate (absenken oder erhöhen um 50%) und korrigieren Sie hohe Blutzuckerwerte konsequent alle 2 Stunden.

Ganz wichtig ist Essen und Trinken. Seien Sie einfallreich, alles, was vertragen wird, ist erlaubt.

5 KE / Tag sollten Kleinkinder schaffen, 8 KE / Tag sollten jüngere Schulkinder und 10 KE / Tag sollten Teenager und Jugendliche schaffen. Eiscreme, Salzgebäck, Götterspeise, Pudding, gesüßte und ungesüßte Getränke. Toast, helles Brötchen (auch belegt), Nudeln und Reis werden gut vertragen.

## Was sollten Sie immer vorrätig haben?

Kirsch/Bananensaft

Traubenzuckerlollies am Stiel und Wassereis in verschiedenen Geschmackssorten zum Einfrieren: diese Produkte werden auch bei Übelkeit noch akzeptiert

Ketonteststreifen für das Blut + Messgerät

Glukagon Notfallset (Spritze oder Spray)

## Wann müssen Sie in das Krankenhaus (Verdacht auf Ketoazidose) ? Ein Grund ist ausreichend!

Keton über 4,0 mmol muss im Regelfall im Krankenhaus behandelt werden

Starkes, wiederholtes Erbrechen

Aufnahme von ausreichend Flüssigkeit ist nicht möglich

Starker, wiederholter Durchfall

Kind ist matt, müde, Zunge sehr trocken (und es kann nicht trinken)

Sie als Eltern haben ein ungutes Gefühl

## Schutz vor Ketoazidose?

Katheter alle 2 Tage wechseln (oder täglich bei Kleinkindern)

Keton im Blut messen, wenn Übelkeit auftritt, immer bei Krankheit aber auch, wenn der Blutzucker/Sensorzucker über 6 Stunden über 300 mg/dl liegt und durch Korrekturgaben nicht sinkt (dran denken: Katheter wechseln !)

Bei Krankheit sofort über die prozentuale Basalrate auf hohe/tiefe Werte reagieren

Gripeschutzimpfung im Herbst !

## Haftungsausschluss

**Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotse-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotse-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.**



## Nutzung von Sensoralarmen bei Krankheit

Bei akuten Erkrankungen ist es sinnvoll, die Hoch- und Tief-Alarmeinstellungen des Sensors zu überprüfen und für sich/ das Kind sinnvoll zu nutzen. Alarme sollen hilfreich sein und schützen, dafür müssen sie natürlich auch aktiviert sein.

### Hybrid-closed-loop Pumpe:

Sollten Ihre Kind eine Hybrid-Closed-Loop Pumpe mit automatisierter Basalrate nutzen, so ist die Erfahrung mit diesen Systemen bei Krankheit noch begrenzt.

Stellen Sie den Zielwert auf 150 mg/dl und schauen Sie, ob die Pumpe mit Autobasal diesen Wert halten kann. Zusätzlich sollten Sie mit dem Bolusrechner korrigieren, wenn die Werte zu stark steigen, um ein Herausfallen aus der Funktion der automatisierten Basalrate zu verhindern. Auch ein Zielwert von 120 mg/dl wäre einsetzbar, allerdings wäre es möglich, dass bei hochfieberhaften Infekten mit sehr hohem Insulinbedarf die Basalrate allein eine Korrektur auf 120 mg/dl nicht schafft (wohl aber auf 150 mg/dl).

Alternativ gehen Sie in den manuellen Modus zurück und arbeiten Sie mit der prozentualen Basalrate und Korrekturen. Da aber die ursprünglich programmierte Basalrate und Korrektur inzwischen möglicherweise nicht mehr für den Bedarf Ihres Kindes passend ist, sollten Sie wenn möglich versuchen, immer wieder in den Modus mit automatisierter Basalrate zurückzukommen.

**Die folgende Tabelle stellt Blutzucker-Schwellenwerte dieses Skripts in mg/dl und mmol/l gegenüber**

Schwellenwert für was?	Blutzucker in mg/dl	Blutzucker in mmol/l
Korrekturtabelle	100	5,6
	180	10,0
	250	13,9
	400	22,2
Katheter wechseln und Keton messen, wenn Glukose > 6 Stunden über dieser Schwelle	300	16,7
Zielwert bei Therapie mit automatisierte Basalrate	120	6,7
Erhöhter Zielwert bei Therapie mit automatisierter Basalrate	150	8,3

### Haftungsausschluss

**Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotse-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotse-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.**

# Handlungsschema bei Erkrankungen mit Fieber, Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen und / oder Keton im Blut !

Rufen Sie Ihr Diabetesteam an und lassen Sie sich beraten!

Keton		Blutglukose				
Blutketon	Urinketon	unter 100 mg/dl	100 – 180 mg/dl	180 – 250 mg/dl	250 - 400 mg/dl	Über 400 mg/dl
Unter 0,6	Negativ oder +	KE anbieten, aber kein extra Insulin Diabetesteam anrufen.	Alles ok	Mahlzeiteninsulin erhöhen, wenn BZ zur nächsten Mahlzeit noch erhöht ist	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
		<b>Blutzucker und Keton alle 2 Stunden prüfen</b> <b>Bei Blutzuckerwerten unter 100 mg/dl Basalrate senken / Basalinsulin vermindern</b>				
0,6-0,9	+	Hunger-Keton  Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton  Extra KE und Flüssigkeit geben	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	5 -10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
1,0-1,4	+ oder ++	Hunger-Keton  Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton  Extra KE und Flüssigkeit geben.  Für KE normale Mahlzeiteninsulinmenge geben	Extra KE und Flüssigkeit geben.  5 -10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben
		1,5-2,9	++ oder +++	Sehr viel Hunger-Keton.  Extra KE und Flüssigkeit geben	Viel Hunger-Keton  Extra KE und Flüssigkeit geben.  5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	Extra KE und Flüssigkeit geben.  10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben
<b>Möglicherweise benötigt ihr Kind eine Infusion, wenn es nicht trinken oder essen kann.</b> <b>Es besteht das Risiko, eine Ketoazidose zu entwickeln!</b> <b>Blutzucker und Keton jede Stunde messen.</b> <b>Bei Blutzuckerwerten über 180 mg/dl Basalrate erhöhen / Basalinsulin erhöhen</b>						
Über 3,0 bis max. 8,0 mmol/l	+++	Sehr viel Hunger-Keton  Extra KE und Flüssigkeit geben	Sehr viel Hunger-Keton  Extra KE und Flüssigkeit geben.  5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Wiederholung, wenn der Blutzucker gestiegen ist.	Extra KE und Flüssigkeit geben.  10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
		<b>Es besteht ein hohes Risiko für eine Ketoazidose, wenn die Blutketonwerte größer als 3,0 mmol/l sind. Nehmen Sie Kontakt zum Diabetesteam auf oder stellen Sie Ihr Kind gleich in der Kinderklinik vor.</b>				

\*Extra KE und Flüssigkeit" = die Menge richtet sich nach Gewicht und Alter des Kindes bzw. Jugendlichen und liegt bei ca. 1-3 KE.

"Extra KE und Flüssigkeit" = keine Insulingabe für die KE, "für die KE normale Mahlzeiteninsulinmenge geben"= Mahlzeitenbolus geben und bei Empfehlung 5 % oder 10% der Tagesinsulinmenge, dann nur diese Korrektur und nicht noch einen Mahlzeitenbolus für die KE geben

Quelle: (adaptiert) IDF/ISPAD Guidelines for diabetes in childhood and adolescents

### Haftungsausschluss

**Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotse-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotse-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.**

## Beispiel 1: Hunger-Keton bei Durchfall

Durchfall, Übelkeit, heute nur 2 KE gegessen und 1 x erbrochen.

Blutzucker 89 mg/dl, Keton 1,3 mmol



Keton		Blutglukose				
Blutketon	Urin-keton	unter 100 mg/dl	100 – 180 mg/dl	180 – 250 mg/dl	250 - 400 mg/dl	Über 400 mg/dl
Unter 0,6	Negativ oder +	KE anbieten, aber kein extra Insulin Diabetesteam anrufen.	Alles ok	Mahlzeiteninsulin erhöhen, wenn BZ zur nächsten Mahlzeit noch erhöht ist	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
Bei Blutzuckerwerten unter 100 mg/dl Basalrate senken / Basalinsulin vermindern						
0,6-0,9	+	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	5-10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
1,0-1,4	+ oder ++	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. Für KE normale Mahlzeiteninsulinmenge geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 5-10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben
1,5-2,9	++ oder +++	Sehr viel Hunger-Keton. Extra KE und Flüssigkeit geben	Viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Möglicherweise benötigt Ihr Kind eine Infusion, wenn es nicht trinken oder essen kann. Es besteht das Risiko, eine Ketoazidose zu entwickeln! Blutzucker und Keton jede Stunde messen. Bei Blutzuckerwerten über 180 mg/dl Basalrate erhöhen / Basalinsulin erhöhen						
Über 3,0 bis max. 8,0 mmol/l	+++	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Wiederholung, wenn der Blutzucker gestiegen ist.	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Es besteht ein hohes Risiko für eine Ketoazidose, wenn die Blutketonwerte größer als 3,0 mmol/l sind. Nehmen Sie Kontakt zum Diabetesteam auf oder stellen Sie Ihr Kind gleich in der Kinderklinik vor.						

Es handelt sich um Hunger – Keton , extra KE und Flüssigkeit geben, aber kein Mahlzeiteninsulin

Sinnvoll kann es gerade bei Durchfall sein, die Basalrate der Pumpe auf 70 % oder 50 % zu senken (Patch-Pumpe – 30 % bzw. -50%) oder weniger Basal zu spritzen. Mahlzeiteninsulin kommt erst hinzu, wenn die Glukose unter Kohlenhydratgabe auch wirklich wieder ansteigt, als auch vom Darm aufgenommen wird.

**Leicht verdauliche Kohlenhydrate anbieten. Günstig sind z.B. Banane oder Kirsch-Bananensaft, Toast, helle Brötchen auf Wunsch mit Marmelade, Nuss-Nougat-Creme, Nudelsuppe, Nudeln oder Reis oder Kartoffeln, Salzstangen, Kekse. Maltodextrin ist ein Kohlenhydratpulver, welches geschmacksfrei ist und damit in alle Flüssigkeiten gerührt werden kann. So kann man auch über Tee + Maltodextrin Kohlenhydrate zu sich nehmen (ohne dass der Tee süß schmeckt).**

### Haftungsausschluss

**Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotse-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotse-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.**

## Beispiel 2a: Insulinmangel-Keton durch ein Katheterproblem

Katheter war nachts rausgerutscht. Morgens mit Übelkeit erwacht.

Blutzucker 438 mg/dl, Keton 2,6 mmol



Keton		Blutglukose				
Blutketon	Urinketon	unter 100 mg/dl	100 – 180 mg/dl	180 – 250 mg/dl	250 - 400 mg/dl	Über 400 mg/dl
Unter 0,6	Negativ oder +	KE anbieten, aber kein extra Insulin Diabetesteam anrufen.	Alles ok	Mahlzeiteinsulin erhöhen, wenn BZ zur nächsten Mahlzeit noch erhöht ist	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
Blutzucker und Keton alle 2 Stunden prüfen Bei Blutzuckerwerten unter 100 mg/dl Basalrate senken / Basalinsulin vermindern						
0,6-0,9	+	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	5 -10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
1,0-1,4	+ oder ++	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. Für KE normale Mahlzeiteinsulinmenge geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 -10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben
1,5-2,9	++ oder +++	Sehr viel Hunger-Keton. Extra KE und Flüssigkeit geben	Viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Möglicherweise benötigt Ihr Kind eine Infusion, wenn es nicht trinken oder essen kann. Es besteht das Risiko, eine Ketoazidose zu entwickeln! Blutzucker und Keton jede Stunde messen. Bei Blutzuckerwerten über 180 mg/dl Basalrate erhöhen / Basalinsulin erhöhen						
Über 3,0 bis max. 8,0 mmol/l	+++	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Wiederholung, wenn der Blutzucker gestiegen ist.	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Es besteht ein hohes Risiko für eine Ketoazidose, wenn die Blutketonwerte größer als 3,0 mmol/l sind. Nehmen Sie Kontakt zum Diabetesteam auf oder stellen Sie Ihr Kind gleich in der Kinderklinik vor.						

Es handelt sich um Insulinmangel – Keton , Katheter neu legen und mit Insulinpumpe oder, wenn vorhanden und noch haltbar, mit Insulinpen eine Korrektur spritzen.

In diesem Fall sind es 15-20 % der Tagesinsulinmenge.

Bei einem Blutzucker von HI (über 600) wären 20 % Tagesinsulinmenge besser, in diesem Fall reichen 15%.

Schlückchenweise Wasser trinken. Kontrolle in 2 Stunden und dann müsste auch ein Frühstück möglich sein.

### Haftungsausschluss

**Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotse-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotse-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.**

## Beispiel 2b: Insulinmangel-Keton durch ein Katheterproblem

2 Stunden später: 2 KE gegessen (+ Insulin)

Blutzucker 260 mg/dl und Keton 1,3



Keton		Blutglukose				
Blut-keton	Urin-keton	unter 100 mg/dl	100 – 180 mg/dl	180 – 250 mg/dl	250 – 400 mg/dl	Über 400 mg/dl
Unter 0,6	Negativ oder +	KE anbieten, aber kein extra Insulin Diabetesteam anrufen.	Alles ok	Mahlzeiteninsulin erhöhen, wenn BZ zur nächsten Mahlzeit noch erhöht ist	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
Bei Blutzuckerwerten unter 100 mg/dl Basalrate senken / Basalinsulin vermindern						
0,6-0,9	+	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	5-10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
1,0-1,4	+ oder ++	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. Für KE normale Mahlzeiten-Insulinmenge geben	5-10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben
1,5-2,9	++ oder +++	Sehr viel Hunger-Keton. Extra KE und Flüssigkeit geben	Viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Möglicherweise benötigt Ihr Kind eine Infusion, wenn es nicht trinken oder essen kann. Es besteht das Risiko, eine Ketoazidose zu entwickeln! Blutzucker und Keton jede Stunde messen. Bei Blutzuckerwerten über 180 mg/dl Basalrate erhöhen / Basalinsulin erhöhen						
Über 3,0 bis max. 8,0 mmol/l	+++	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Wiederholung, wenn der Blutzucker gestiegen ist.	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Es besteht ein hohes Risiko für eine Ketoazidose, wenn die Blutketonwerte größer als 3,0 mmol/l sind. Nehmen Sie Kontakt zum Diabetesteam auf oder stellen Sie Ihr Kind gleich in der Kinderklinik vor.						

Nochmal 10 % der Tagesinsulinmenge spritzen, Wasser trinken und ausruhen

2 Stunden später ist das Keton bei 0,3 und der Blutzucker bei 170 mg/dl

Günstig wäre jetzt wo das Keton weg ist, eine Banane zu essen oder ein Glas Kirsch-Bananensaft zu trinken (ohne Insulingabe), weil hier viel Kalium enthalten ist, welches der Körper jetzt 1 x braucht.

### Haftungsausschluss

Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotse-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotse-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.



### Beispiel 3a: Insulinmangel und Hungerketon bei Mandelentzündung

Eitrige Mandelentzündung. Der Haus/Kinderarzt hat Antibiotika verordnet. Die Blutzuckerwerte sind seit 2 Tagen sehr hoch (um 300 mg/dl) und kaum zu senken. Das Kind hat Hunger, kann aber kaum schlucken. Heute 4 KE gegessen

Blutzucker 240 mg/dl, Keton 3,4 mmol



Keton		Blutglukose				
Blutketon	Urinketon	unter 100 mg/dl	100 – 180 mg/dl	180 – 250 mg/dl	250 - 400 mg/dl	Über 400 mg/dl
Unter 0,6	Negativ oder +	KE anbieten, aber kein extra Insulin. Diabetesteam anrufen.	Alles ok	Mahlzeiteninsulin erhöhen, wenn BZ zur nächsten Mahlzeit noch erhöht ist	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
<b>Blutzucker und Keton alle 2 Stunden prüfen</b> <b>Bei Blutzuckerwerten unter 100 mg/dl Basalrate senken / Basalinsulin vermindern</b>						
0,6-0,9	+	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	5-10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
1,0-1,4	+ oder ++	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. Für KE normale Mahlzeiteninsulinmenge geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 5-10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben
1,5-2,9	++ oder +++	Sehr viel Hunger-Keton. Extra KE und Flüssigkeit geben	Viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
<b>Möglicherweise benötigt ihr Kind eine Infusion, wenn es nicht trinken oder essen kann.</b> <b>Es besteht das Risiko, eine Ketoazidose zu entwickeln!</b> <b>Blutzucker und Keton jede Stunde messen.</b> <b>Bei Blutzuckerwerten über 180 mg/dl Basalrate erhöhen / Basalinsulin erhöhen</b>						
Über 3,0 bis max. 8,0 mmol/l	+++	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Wiederholung, wenn der Blutzucker gestiegen ist.	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
<b>Es besteht ein hohes Risiko für eine Ketoazidose, wenn die Blutketonwerte größer als 3,0 mmol/l sind. Nehmen Sie Kontakt zum Diabetesteam auf oder stellen Sie Ihr Kind gleich in der Kinderklinik vor.</b>						

Es handelt sich um Insulinmangel –und Hunger KE – Keton, da die Blutzuckerwerte hoch sind (Grund ist das Fieber) und gleichzeitig zu wenig gegessen wurde.

- 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Korrektur geben
- Basalrate auf 150% bis 200 % erhöhen (Patchpumpe: + 50 % bzw. rauf bis + 100 %) bzw. bei Pentherapie das Basalinsulin um 20-30 % erhöhen
- Korrektur alle 2 Stunden
- Schmerzmittel geben, 30 Minuten warten und dann Eiscreme zum Lutschen/Essen anbieten

#### Haftungsausschluss

Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotse-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotse-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.

### Beispiel 3b: Insulinmangel und Hungerketon bei Mandelentzündung

2 Stunden später:

Blutzucker 160 mg/dl, Keton 1,4 mmol



Keton		Blutglukose				
Blutketon	Urinketon	unter 100 mg/dl	100 – 180 mg/dl	180 – 250 mg/dl	250 - 400 mg/dl	Über 400 mg/dl
Unter 0,6	Negativ oder +	KE anbieten, aber kein extra Insulin Diabetesteam anrufen.	Alles ok	Mahlzeiteinsulin erhöhen, wenn BZ zur nächsten Mahlzeit noch erhöht ist	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
Bei Blutzuckerwerten unter 100 mg/dl Basalrate senken / Basalinsulin vermindern						
0,6-0,9	+	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	5 -10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
1,0-1,4	+ oder ++	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. Für KE normale Mahlzeiteinsulinmenge geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 -10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben
1,5-2,9	++ oder +++	Sehr viel Hunger-Keton. Extra KE und Flüssigkeit geben	Viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Möglicherweise benötigt ihr Kind eine Infusion, wenn es nicht trinken oder essen kann. Es besteht das Risiko, eine Ketoazidose zu entwickeln! Blutzucker und Keton jede Stunde messen. Bei Blutzuckerwerten über 180 mg/dl Basalrate erhöhen / Basalinsulin erhöhen						
Über 3,0 bis max. 8,0 mmol/l	+++	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Wiederholung, wenn der Blutzucker gestiegen ist.	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Es besteht ein hohes Risiko für eine Ketoazidose, wenn die Blutketonwerte größer als 3,0 mmol/l sind. Nehmen Sie Kontakt zum Diabetesteam auf oder stellen Sie Ihr Kind gleich in der Kinderklinik vor.						

Es handelt sich jetzt eher noch um Hunger – Keton,

- Basalrate auf 100 % zurückstellen
- Korrektur alle 2 Stunden
- Weiter Tee mit Maltodextrin zu trinken oder Eiscreme essen, 30 Minuten vorher ein Schmerzmittel geben. Für die Kohlenhydrate normal Insulin geben

#### Haftungsausschluss

Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotse-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotse-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.

### Beispiel 3c: Insulinmangel und Hungerketon bei Mandelentzündung

Weitere 3 Stunden später

Blutzucker 130 mg/dl, Keton 0,7 mmol



Keton		Blutglukose				
Blutketon	Urinketon	unter 100 mg/dl	100 – 180 mg/dl	180 – 250 mg/dl	250 - 400 mg/dl	Über 400 mg/dl
Unter 0,6	Negativ oder +	KE anbieten, aber kein extra Insulin Diabetesteam anrufen.	Alles ok	Mahlzeiteninsulin erhöhen, wenn BZ zur nächsten Mahlzeit noch erhöht ist	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
Blutzucker und Keton alle 2 Stunden prüfen Bei Blutzuckerwerten unter 200 mg/dl Basalrate senken / Basalinsulin vermindern						
0,6-0,9	+	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	5 -10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
1,0-1,4	+ oder ++	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. Für KE normale Mahlzeiteninsulinmenge geben	5 -10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben
1,5-2,9	++ oder +++	Sehr viel Hunger-Keton. Extra KE und Flüssigkeit geben	Viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Möglicherweise benötigt ihr Kind eine Infusion, wenn es nicht trinken oder essen kann. Es besteht das Risiko, eine Ketoazidose zu entwickeln! Blutzucker und Keton jede Stunde messen. Bei Blutzuckerwerten über 180 mg/dl Basalrate erhöhen / Basalinsulin erhöhen						
Über 3,0 bis max. 8,0 mmol/l	+++	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Wiederholung, wenn der Blutzucker gestiegen ist.	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Es besteht ein hohes Risiko für eine Ketoazidose, wenn die Blutketonwerte größer als 3,0 mmol/l sind. Nehmen Sie Kontakt zum Diabetesteam auf oder stellen Sie Ihr Kind gleich in der Kinderklinik vor.						

Es ist geschafft, die kritische Situation ist überwunden

Weiter mit der Basalrate arbeiten (Pumpenpatienten) und auf mind. 10 KE am Tag achten.

Günstig wäre jetzt wo das Keton weg ist, eine Banane zu essen oder ein Glas Kirsch-Bananensaft zu trinken (ohne Insulingabe), weil hier viel Kalium enthalten ist, welches der Körper jetzt 1 x braucht.

#### Haftungsausschluss

Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotse-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotse-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.

## Beispiel 4: schwerer Insulinmangel: sofort ins Krankenhaus, Jugendlicher

Ein Jugendlicher kommt schwer krank wirkend von einem Wochenendausflug wieder. Es ist unklar, wie er die Therapie gesteuert hat. Er ist sehr müde, muss mehrfach erbrechen. Er kann nicht trinken, weil er so starken Brechreiz hat, die Lippen sind trocken. Er legt sich aufs Sofa, ist sehr schläfrig und antwortet nur verzögert.

Blutzucker HI (über 600 mg/dl), Keton 6,1 mmol



Keton		Blutglukose				
Blutketon	Urin-keton	unter 100 mg/dl	100 – 180 mg/dl	180 – 250 mg/dl	250 - 400 mg/dl	Über 400 mg/dl
Unter 0,6	Negativ oder +	KE anbieten, aber kein extra Insulin Diabeteam anrufen.	Alles ok	Manzielininsulin erhöhen, wenn BZ zur nächsten Mahlzeit noch erhöht ist.	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
Blutzucker und Keton alle 2 Stunden prüfen						
Bei Blutzuckerwerten unter 100 mg/dl Basalrate senken / Basalinsulin vermindern						
0,6-0,9	+	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	5 -10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
1,0-1,4	+ oder ++	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. Für KE normale Mahlzeiten-Insulinmenge geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 -10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben
1,5-2,9	++ oder +++	Sehr viel Hunger-Keton. Extra KE und Flüssigkeit geben	Viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Möglicherweise benötigt Ihr Kind eine Infusion, wenn es nicht trinken oder essen kann. Es besteht das Risiko, eine Ketoazidose zu entwickeln! Blutzucker und Keton jede Stunde messen. Bei Blutzuckerwerten über 180 mg/dl Basalrate erhöhen / Basalinsulin erhöhen						
Über 3,0 bis max. 8,0 mmol/l	+++	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Wiederholung, wenn der Blutzucker gestiegen ist.	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Es besteht ein hohes Risiko für eine Ketoazidose, wenn die Blutketonwerte größer als 3,0 mmol/l sind. Nehmen Sie Kontakt zum Diabeteam auf oder stellen Sie Ihr Kind gleich in der Kinderklinik vor.						



Keton ist über 4.0 mmol, daher sofort Arzt anrufen und sofort ins Krankenhaus fahren.

In diesem Fall sofort Notarzt und Rettungswagen 112 rufen (Verdacht auf Ketoazidose)

### Haftungsausschluss

Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotse-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotse-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.

## Beispiel 5: schwerer Insulinmangel, sofort ins Krankenhaus, Kleinkind

Ein Kleinkind hat seit 2 Tagen einen fieberhaften Infekt mit Husten und Schnupfen, Appetitlosigkeit, 1 x Erbrechen und Durchfall. Es mag nichts essen, verweigert auch das Trinken. Obwohl die Eltern die Basalrate auf 200 % stellen und alle 2 Stunden korrigieren, steigt der Blutzucker und das Keton über 6 Stunden an. Das Kind wird zunehmend schlapper. Alle Versuche, dem Kind Flüssigkeit über Eiscreme, Götterspeise oder Saft zukommen zu lassen, scheitern an der noch heftigen Gegenwehr des Kindes.

Blutzucker 500 mg/dl, Keton 4,2 mmol



Keton		Blutzucker				
Blutketon	Urinketon	unter 100 mg/dl	100 – 180 mg/dl	180 – 250 mg/dl	250 - 400 mg/dl	Über 400 mg/dl
Unter 0,6	Negativ oder +	KE anbieten, aber kein extra Insulin Diabetesteam anrufen.	Alles ok	Mahlzeiteninsulin erhöhen, wenn BZ zur nächsten Mahlzeit noch erhöht ist	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
Bei Blutzuckerwerten unter 100 mg/dl Basalrate senken / Basalinsulin vermindern						
0,6-0,9	+	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	5-10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben, wiederholen, wenn nötig
1,0-1,4	+ oder ++	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. Für KE normale Mahlzeiteninsulinmenge geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 5-10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben
1,5-2,9	++ oder +++	Sehr viel Hunger-Keton. Extra KE und Flüssigkeit geben	Viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Möglicherweise benötigt ihr Kind eine Infusion, wenn es nicht trinken oder essen kann. Es besteht das Risiko, eine Ketoazidose zu entwickeln! Blutzucker und Keton jede Stunde messen. Bei Blutzuckerwerten über 180 mg/dl Basalrate erhöhen / Basalinsulin erhöhen						
Über 3,0 bis max. 8,0 mmol/l	+++	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben	Sehr viel Hunger-Keton Extra KE und Flüssigkeit geben. 5 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Wiederholung, wenn der Blutzucker gestiegen ist.	Extra KE und Flüssigkeit geben. 10 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig	10-20 % der Tagesinsulinmenge als extra Insulingabe geben. Nach 2 Stunden wiederholen, wenn Ketone nicht rückläufig
Es besteht ein hohes Risiko für eine Ketoazidose, wenn die Blutketonwerte größer als 3,0 mmol/l sind. Nehmen Sie Kontakt zum Diabetesteam auf oder stellen Sie Ihr Kind gleich in der Kinderklinik vor.						



Keton ist über 4.0 mmol, daher sofort Arzt anrufen und sofort ins Krankenhaus fahren.

Es wäre auch möglich, den Rettungswagen 112 rufen (Verdacht auf Ketoazidose)

### Haftungsausschluss

Diese Information, die von der Website [www.kinderdiabeteslotte-sh.de](http://www.kinderdiabeteslotte-sh.de) stammt, ist nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und kann eine individuelle ärztliche Beratung und/der Behandlung nicht ersetzen. Die Information ist von allgemeiner Art und entbindet nicht von der Überprüfungsspflicht des Nutzers. Diese Information stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine Haftung, die aufgrund von oder in Verbindung mit dieser Information entsteht, ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.