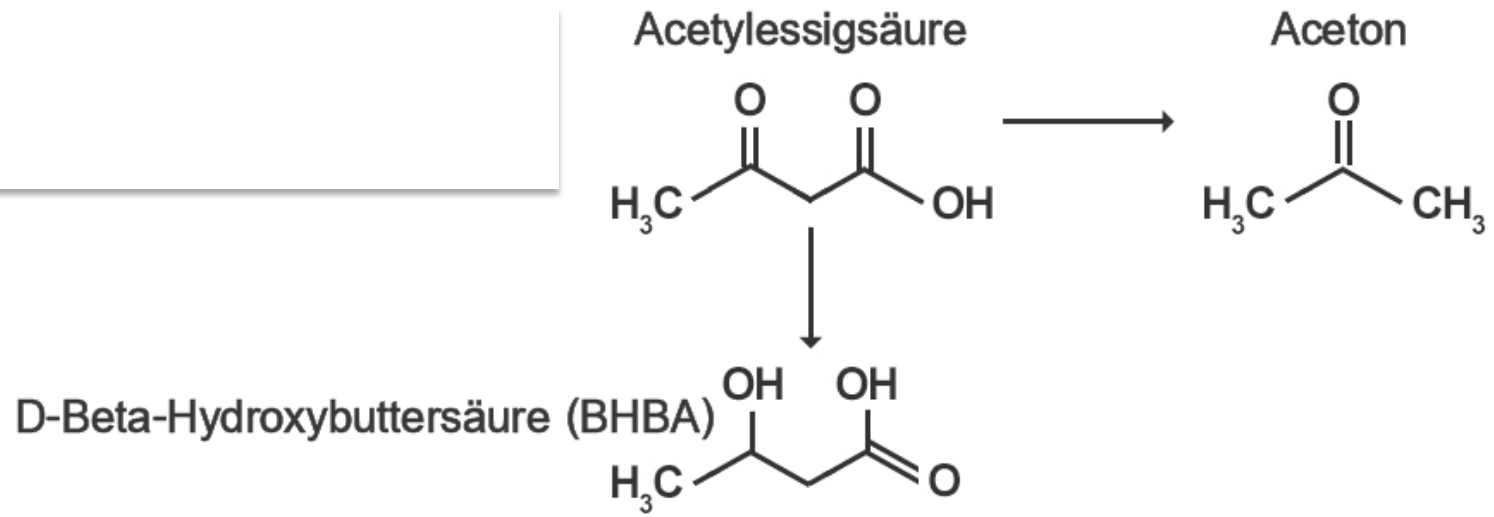
Ketonkörper



Ketonkörper zur Energiegewinnung

- Können von allen Organen verwendet werden
- Gehirn kann nur Glucose und Ketonkörper verwenden, keine Fettsäuren
- „Grundblutzuckerspiegel“ von 60-80 mh/dl wird stets aufrechterhalten (Gluconeogenese) für z.B. Erythrozyten

- Vorteil: weniger ROS-Produktion
- Konstante BZ-Spiegel
- Wenig Insulinproduktion
- Starke anti-inflammatorische Wirkung
- Verbesserung der adaptiven Immunität

Indikationen für eine ketogene Diät

- Epilepsie (insbes. Kinder)
- Autoimmunerkrankungen
- Erkrankungen, die durch Low Grade Inflammation gefördert und unterhalten werden
- Tumorerkrankungen (Inflammation und Warburg-Effekt)

Tumoren:

1. Warburg Effekt: Tumorzellen betreiben Glykolyse statt oxidativer Phosphorylierung zur Energiegewinnung
2. Sind auf Glucose angewiesen (und Glutamat und Acetat)
3. Verwenden keine Fette und keine Ketonkörper !

4. Tumoren induzieren eine Suppression der adaptiven Immunität
5. Förderung des Tumorwachstums durch chronische inflammation
6. Produzieren selbst proinflammatorische Mediatoren

Tumoren: Therapeutische Effekte einer Ketogenen Diät

1. Targeting des Warburg Effekest: Schlechter Energiesupply durch Glucosereduktion und Produktion von Ketonkörpern (BZ 60-80 mg/dl)
2. Verbesserung der adaptiven Immunität (bes. CD8 Zellen)
3. Reduktion der chronischen Inflammation
4. Chemotherapie: Wird besser toleriert unter Ketostoffwechsel !

5. **Wichtig:** Gefühle der „Entmächtigung“ werden reduziert !!

Aktivitätslevel steigt, Depressiver Rückzug wird verbessert

Nährstoffzusammensetzung Low Carb, Keto

Nährstoffzusammensetzung Low Carb

30 % Protein, 15-20 % Kohlenhydrate, 50-55 % Fett

Bei 2500 kcal:

750 kcal aus Protein = 180 g

400 kcal aus Kohlenhydrate = 100 g

1350 kcal aus Fett = 150 g

Nährstoffzusammensetzung Keto

30 % Protein, <10 % Kohlenhydrate, 65 % Fett

Bei 2500 kcal:

750 kcal aus Protein = 180 g

150 kcal aus Kohlenhydrate = 35 g

1600 kcal aus Fett = 180 g

Zielwert: BHB-Spiegel zwischen 1 und 5 mM

Wie bestimmen?

- Acetoacetat mit Urinstix (cave, wird im angepassten Zustand falsch negativ)
- Goldstandard: BHB mit BZ-Meßgerät

Geeignete Lebensmittel:

- Gemüse und Salat
- Fleisch und Fleischprodukte
- Fisch
- Eier
- Milchprodukte (möglichst hoher Fettgehalt)
- Öle und Fette
- Kokosprodukte
- Zum Süßen: Stevia, Erythrol
- Zum Backen: Kokosmehl, Mandelmehl, Nußmehl, Leinmehl, Flohsamenschalenpulver

Ernährungsplan Ketodiät

Prinzipiell nur 2 Hauptmahlzeiten, 1 Zwischenmahlzeit möglich; die Mengen richten sich nach Hunger und Appetit

Als Zwischenmahlzeit eignet sich: Keto-Kokosriegel, Mandeln, Macadamianüsse (jew. 50 g)

Backen: Ketobrot und Brötchen backen, einfrieren und nach Bedarf auftauen,
Ketomüsli (verschlossen aufbewahren)

Fleisch in reichlich Kokosöl braten