

Extra Bewegung benötigt extra Kohlenhydrate

–

Input und Diskussion rund um den Sportwert

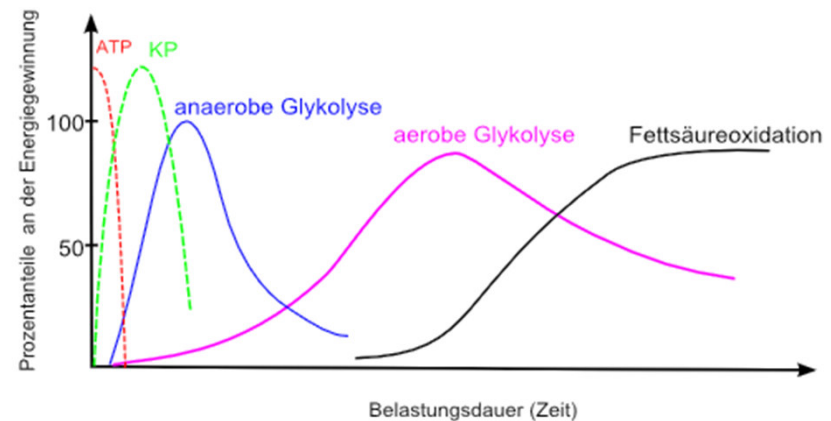
Franziska Hess, Bsc BFH
Ernährungsberaterin SVDE

Inhalt

- warum braucht es den Sportwert?
- wann braucht es wieviel zusätzliche KH?
- spielt die Art der KH dabei eine Rolle?
- wann ist der optimale Zeitpunkt zum essen?
- Hypos beim Sport vorbeugen und behandeln
- Diskussion und Erfahrungen zur Umsetzung

physiologische Grundlagen zum Sportwert

- Muskel benötigt für Bewegung Energie
- Energiegewinnung hauptsächlich aus Glukose- und Fettsäureabbau
- Glukose aus dem Abbau von Muskelglykogen und aus dem Blut
- insulinpflichtiges Transportsystem und insulinunabhängig (Sogwirkung)



Energieverfügbarkeit

ATP / KP:	2 – 20 s
anaerobe Glykolyse:	20 s – 2 min
anaerobe & aerobe Glykolyse:	2 – 8 min
überwiegend aerobe Glykolyse:	> 8 min
Fettsäureoxidation:	> 60 min

erwarteter Blutzuckerverlauf bei unterschiedlicher Bewegung

- Gehen, Radfahren, Joggen, Schwimmen
kontinuierliche Bewegung grosser Muskelgruppen – aerob
BZ sinkt während der Aktivität
- Krafttraining, Sprint
schnelle, intensive Belastung – anaerob
BZ relativ stabil, evtl. moderater Anstieg während der Aktivität
- HIIT, 'Stop and Go'-Sportarten, Kampfsport
abwechselnd maximale Kraft und aktive Erholung
BZ steigt während der Aktivität

Funktion des Sportwertes

- Insulinüberschuss (aktives Basal-Insulin) kompensieren
(Basal-Insulin lässt sich nicht kurzfristig anpassen)
- Mehrverbrauch an Kohlenhydraten kompensieren
(Glykolyse während dem Sport und danach Glykogenspeicher auffüllen)

Der Sportwert ist abhängig von Art, Intensität und Dauer der Bewegung
und
vom Blutzucker und der Menge an aktivem Insulin vor Beginn der Aktivität.

benötigte Menge an Kohlenhydraten beim Sport

- abhängig von Art, Intensität und Dauer der Bewegung, sowie vom Blutzucker und der Menge an aktivem Insulin vor Beginn der Aktivität

- Faustregel:

pro (30–) 60 Minuten Aktivität (5–) 10 g Kohlenhydrate

- unmittelbar vor dem Sport
- bei längerer Aktivität zusätzlich alle Stunden einnehmen
- plus nach dem Sport zur Regeneration
(zum Auffüllen der Glykogenspeicher)

→ bei moderat erhöhtem BZ kann auf den Sportwert vor der Aktivität verzichtet werden

Ernährungsempfehlung für die Regeneration

- direkt anschliessend an die Aktivität (in den 30–60 min nach dem Sport)
- Kohlenhydrate
 - kompensieren des Insulinüberschusses durch aktives Basalinsulin
 - auffüllen der Glykogenreserven (insulinunabhängige Sogwirkung)
 - nötige Menge abhängig von Art, Dauer und Intensität der Bewegung
- Proteine
 - Erneuerung und Aufbau der Muskelfasern
 - üblicherweise 1 Portion à 10–20 g Protein

Art der Kohlenhydrate für den Sportwert

1. adäquate Menge
(abhängig von BZ, aktivem Insulin, Art, Intensität und Dauer der Bewegung)
2. Verträglichkeit
 - je kürzer der Zeitabstand zur Aktivität, desto leichter verdaulich soll der Sportwert sein (fettarm, proteinarm, faserarm)
 - Konsistenz je nach Vorliebe und Zeitpunkt fest, breiig, gelartig oder flüssig
3. Glykämischer Index
 - hoch zur Hypo-Behandlung und während der Regeneration
 - tief vor und während längeren Aktivitäten moderater Intensität

Glykämischer Index

- deutsches Tabellentool zu glykämischem Index und glykämischer Last

https://fet-ev.eu/glykaemischer-index/2/#split_content

- englische Liste mit > 1000 Lebensmitteln:

<https://care.diabetesjournals.org/content/31/12/2281.full>

International Tables of Glycemic Index and Glycemic Load Values: 2008

Fiona S. Atkinson, RD, Kaye Foster-Powell, RD and Jennie C. Brand-Miller, PHD

Fruktose als Sportwert

- stabilisierende Wirkung auf den Blutzucker mit geringerem Hypo-Risiko
- 10–15 g Fruktose (z.B. Migros, Coop) in Wasser oder Tee (+ Zitrone)
- 30–45 min vor dem Sport einnehmen

A Single Load of Fructose Attenuates the Risk of Exercise-Induced Hypoglycemia in Adults With Type 1 Diabetes on Basal Insulin:

A Randomized, Open-Label, Crossover Proof-of-Principle Study

Christophe Kosinski¹, David Herzig¹, Céline Isabelle Laesser¹, Christos T Nakas^{2,3}, Andreas Melmer¹, Andreas Vogt⁴, Bruno Vogt⁵, Markus Laimer¹, Lia Bally¹, Christoph Stettler⁶

Essenszeiten rund um den Sport

- letzte (normale) Hauptmahlzeit spätestens 2–3 Stunden vor dem Sport (vermeiden von aktivem Bolus-Insulin während der Aktivität)
- Sportwert ca. 15 min vorher (ausser reine Fruktose: 30–45 min vorher)
- KH und Protein zur Regeneration in den 30–60 min nach dem Sport
- (normale) Hauptmahlzeit nach dem Sport 1–2 Stunden nach dem Sport
- ggf. Spätmahlzeit (Milchwert, bzw. KH plus Protein)
(vorbeugen nächtlicher Hypoglykämien nach Sport am Nachmittag)

Hypos beim Sport vorbeugen und behandeln

- letzte Hauptmahlzeit vor dem Sport:
normal essen, moderate Kohlenhydratmenge
- vor dem Sport:
BZ kontrollieren, ggf. Sportwert einnehmen
- während dem Sport (je nach Dauer der Aktivität):
BZ kontrollieren, ggf. zusätzlicher Sportwert einnehmen
- nach dem Sport:
BZ kontrollieren, ggf. Sportwert einnehmen (Regeneration)
Hypos können bis 24 Stunden nach dem Sport auftreten

**Insulindosis
anpassen?**



→ hohe BZ nach dem Sport nicht, bzw. nur sehr vorsichtig, korrigieren!

