

Handzettel

Fett- und Proteineinheiten

Ursachen für den verzögerten BZ-Anstieg:

- Fett senkt die Insulinempfindlichkeit (vorübergehende Insulinresistenz)
- Fett verzögert die Aufnahme des Zuckers aus dem Dünndarm in das Blut
 - z.B. Sahneis versus Wassereis mit gleichen Zuckergehalt
- Aus Fetten wird Glukose aufgebaut, wenn nicht genug Insulin vorhanden ist
- Überschüssiges Eiweiß wird von der Leber zu Glukose umgewandelt und verzögert in das Blut abgegeben

Ziel:

Vermeidung von hohen BZ-Werten 6-8 Stunden nach dem Essen

Berechnungsregeln:

- ist die Kalorienmenge aus den Fett und Eiweiß höher als die der Kohlenhydrate, dann ist eine Bolusabgabe zur Abdeckung der FPE als verzögerter Bolus sinnvoll
- dabei gilt: 100 kcal aus Fett und Eiweiß = 1 FPE
- für 1 FPE gilt der halbe bis gleiche Insulin-Faktor wie für eine KE/BE
- Dauer der Verzögerung ist abhängig von der FPE-Menge

1 FPE = 3 h

2 FPE = 4 h

3 FPE = 5 h

ab 4 FPE = 8 h

Beispiel Pizza Salami

- Aktueller BZ ist im Zielbereich
- KE-Faktor = 1,5 (KHI = 7)

- 84 g KH → entspricht 8,4 KE
- 37 g Fett = 333 kcal
- 36 g Eiweiß = 144 kcal } → gesamte kcal aus Fett + Eiweiß = 477 kcal

Ergebnis: $8,4 \times 1,5 = 12,6$ I.E., Abdeckung der Kohlenhydrate als Normalbolus
 $477 : 100 = 4,77$, gerundet 5 FPE $\times 1,5 = 7,5$ I.E. zur Abdeckung des BZ-Anstiegs durch Fett und Eiweiße, als verzögerten Bolus über 8 Stunden

Interessantes (1):

- Bei diabetischen Tieren (z.B. Katzen und Hunden) wird Insulin auch zur Abdeckung des Blutzuckeranstieges durch Fett und Eiweiß gegeben
- Austesten der KE-Faktoren mit „normaler Mischkost“, eigentlich müsste der reine KH-Anteil aus der Nahrung genutzt werden

Mein Diabetes & ich

Handzettel

Fett- und Proteineinheiten

Interessantes (2):

- Das Patienten auf FPE reagieren wird oft nicht erkannt, weil in der Zeit, wo der BZ-Anstieg statt findet (4-8 h nach einer Hauptmahlzeit), bereits die nächste Mahlzeit mit einem Bolus abgedeckt wird
- Auflösung bringt der Vergleich der morgendlichen Nüchternwerte nach einem BR-Test vs. morgendlichen Wert bei funktionierender BR, beides nach einer fett- und eiweißreichen Mahlzeit am Vorabend

Nachteile:

1. Der Anwender muss genau wissen, wie viel kcal in 1 Gramm enthalten sind.
1 g Kohlenhydrate = 4 kcal 1 g Eiweiß = 4 kcal 1 g Fett = 9 kcal
2. Es ergibt sich eine viel kompliziertere Rechnung als bei den KE-Berechnung
3. Die empfohlenen Insulinmengen sind relativ hoch und schrecken ab
(Gefahr der Unterzuckerung ist sehr präsent)

Verschiedene Rechenwege:

1. Differenzrechnung
Kohlenhydrate in g x 4 kcal = KH-Kalorien
Gesamtkalorienmenge – KH-Kalorien = Fett-Eiweiß-Kalorien
Fett-Eiweiß-Kalorien : 100 = Fett-Protein-Einheit (FPE)
Kohlenhydrate in g : 10 = Kohlenhydrat-Einheit (KE)
2. Einzelberechnung wie im obigen Beispiel
Fett in g x 9 kcal = Fett-Kalorien
Eiweiß in g x 4 kcal = Eiweiß-Kalorien
Fett-Eiweiß-Kalorien : 100 = FPE } Fett-Eiweiß-Kalorien
Kohlenhydrate in g : 10 = KE
3. Vereinfachte Rechnung
Fett in g : 11 = Fettanteil an FPE
Eiweiß in g : 25 = Eiweißanteil an FPE
Kohlenhydrate in g : 10 = KE

Persönliche pauschale „3er-Regelung“ (Besser als Nichts):

- Wenig Fett + Eiweiß = 1 I.E. über 3 Stunden
- Mittlere Menge Fett + Eiweiß = 3 I.E. über 5 Stunden
- Große Menge Fett + Eiweiß = 5 I.E. über 7 Stunden

Mein Diabetes & ich