



Die Untersuchung der zeitlich optimalen Zufuhr von niedermolekularen Kohlenhydraten und deren Einfluss auf das Leistungsverhalten nach definierter körperlicher Ausbelastung

Denise HELLMANN¹, Frederike BEYER¹, Haress GHAFARI¹, Vincente GRAFFIGNA¹, Stefan BLANK², Uwe GOTTSCHALK³, Sara RAMMINGER¹, Luzia VALENTINI¹

1 Hochschule Neubrandenburg, FB Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften, Studiengang Diätetik

2 Fitnessstudie Clever Fit, Neubrandenburg

3 Dietrich Bonhoeffer Klinikum Neubrandenburg, Klinik Innere Medizin 1

Fragestellung:

Die Leistungsfähigkeit von Sportlern kann durch das Ernährungsverhalten und die zusätzliche Supplementation von einzelnen Makro [1] - und Mikronährstoffen[2,3] positiv beeinflusst werden. Interessant ist, ob und zu welchem Zeitpunkt eine Kohlenhydratsupplementation zwischen 2 Kurzbelastungen einen positiven Einfluss auf die Leistung hat [4].

Das primäre Ziel ist die Feststellung des optimalen Zeitpunktes für die Zufuhr von niedermolekularen Kohlenhydraten, um die Leistung von Sportlern zu verbessern.

Methodik:

Randomisierte, 2- armige Interventionsstudie im Cross-over Design mit einer Wash-out Periode von 4 Wochen.

Die Intervention war die Gabe eines Getränkes (400 ml Wasser mit 100 ml Apfelsaft und 25 g Maltodextrin) zwischen 2 Ausbelastungen, die im Abstand von 60 Minuten erfolgten. Dabei wurde das Getränk entweder **45 Minuten (Int1) oder 15 Minuten (Int2) vor der 2. Ausbelastung** verabreicht.

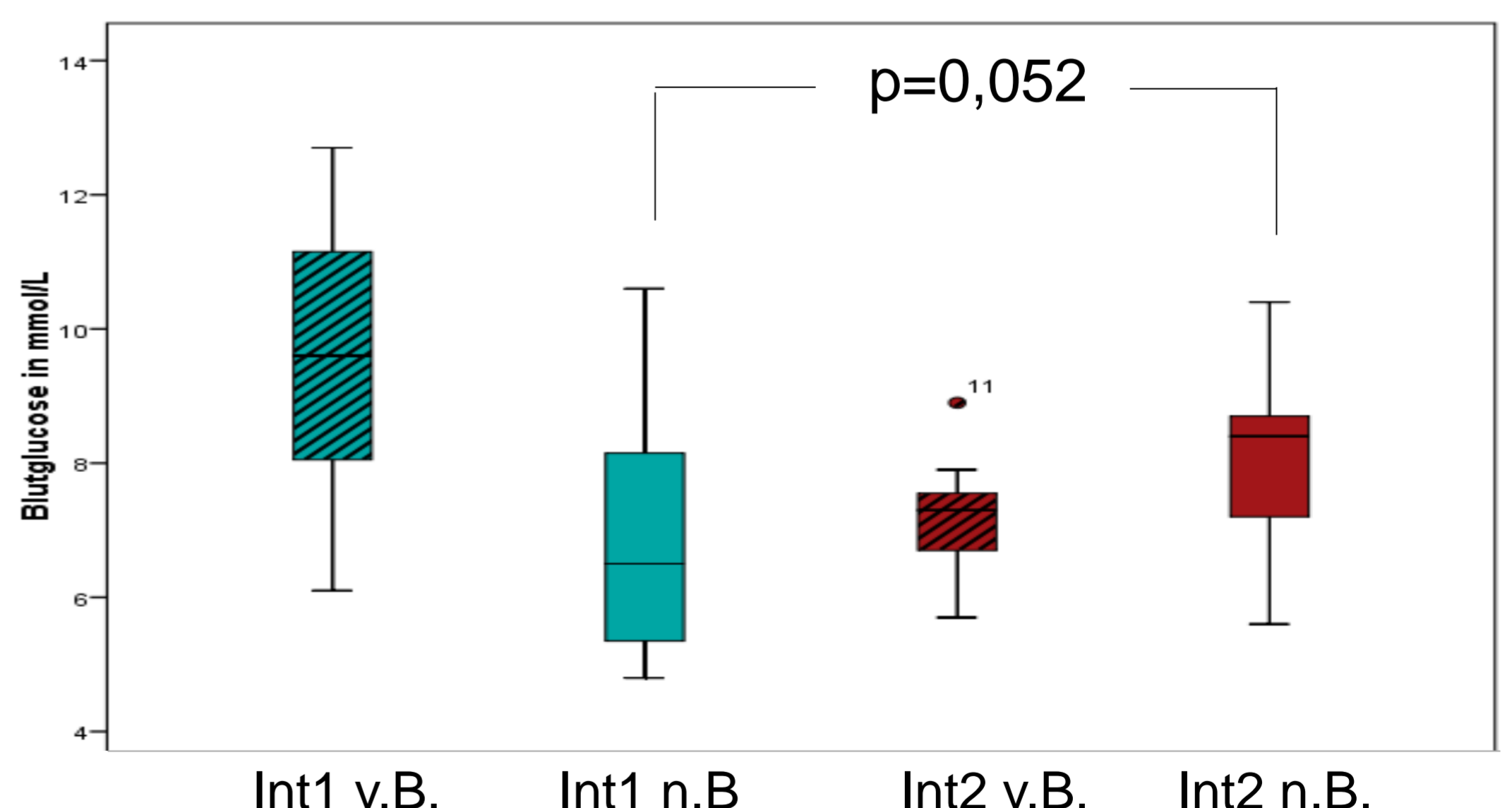
Die Ausbelastung wurde mittels des Physical-Working-Capacity Testes durchgeführt. Das Ergebnis ist die mechanische Leistung im Watt/ kg KG bei der Herzfrequenz von 170 und bietet eine Aussage über die Ausdauerleistung. Erhoben wurden Puls und Blutglucose prä und post Belastung.

Teilnehmerinnen	N= 11 MW ± SD
Alter (in Jahren)	17,8 ± 3,0
Körpergewicht (in KG)	59,2 ± 5,6
Körpergröße (in cm)	166 ± 4,0
Body Mass Index (kg/m ²)	21,4 ± 1,3
Fettmasse (in %)	23,2 ± 2,7
Skelettmuskelmasse (in kg)	20,9 ± 2,0
Phasenwinkel (in °)	5,4 ± 0,3
Healthy-Eating-Index (in Pkt)	41,5 ± 10,1



Resultate:

Bei Int1 war die Leistung bei beiden Belastungen vergleichbar (prä: 2,7±0,5, post: 2,7±0,5, p=0,863), aber Int2 verschlechterte tendenziell die Leistung bei 2. Ausbelastung (prä:2,8±0,4, post:2,5±0,7, p=0,055). Die Blutglucose sank nach der 2. Belastung bei Int1, hingegen stieg sie bei Int2 deutlich.



Konklusion:

Die Tendenz der Leistungsverschlechterung durch die Aufnahme eines niedermolekularen Getränkes kurz vor einer Kurzbelastung ist zu beobachten, deshalb sollte dies vor einer erneuten Kurzbelastung vermieden werden.

[1] Hargreaves M, et al. Med Sci Sports Exerc. 1984;16:219-22.

[2] Cannell JJ, et al. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2009;41:1102-10.

[3] Thompson D, et al. International journal of sport nutrition and exercise metabolism. 2001;11:466-81.

[4] Nieß AM, Striegel H. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin. 2013;64