



Maria Theresia Schminke, Eva Landgräber, Bettina Krueger, Lars Libuda, Anette E. Buyken
Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit, Universität Paderborn, Paderborn

Hintergrund und Zielstellung

Untersuchungen zeigen, dass sich das Ernährungsverhalten zwischen Personen mit frühem und spätem Chronotyp unterscheidet. Ein Zusammenhang mit der Kohlenhydratqualität des Frühstücks ist bislang nicht ausreichend erforscht. Diese Teilstudie untersuchte die Hypothese, dass ein späterer Chronotyp mit einer ungünstigeren Kohlenhydratqualität des Frühstücks assoziiert ist.

Methoden

355 Studierende nahmen am Screening der GlyCoBrain-Studie teil. Für 349 Studierende lagen zwei 24-h-Recalls vor. Da 21 Studierende in beiden Recalls nicht frühstückten, wurden 328 Studierende (18–25 Jahre, 58 % ♀) in die Analyse eingeschlossen. Der Chronotyp wurde mittels *Munich Chronotype Questionnaire* bestimmt, die Kohlenhydratqualität des Frühstücks aus den beiden Recalls ermittelt. Assoziationen zwischen Chronotyp und der Kohlenhydratqualität (Glykämischer Index (GI), Glykämische Last (GL), Ballaststoff- und Zuckerzufuhr) wurden mittels linearer Regression untersucht; die Auswahl der Kovariaten erfolgte anhand eines gerichteten azyklischen Graphen (DAG). Die Modelle wurden für Alter und Geschlecht adjustiert.

Tab. 1: Charakteristika der Studienteilnehmenden nach Chronotyp

Variable	Früh (n=110)	Mittel (n=109)	Spät (n=109)
Geschlecht (n, % ♀)	64 (58,2)	63 (57,8)	63 (57,8)
Alter (Jahre)	22,0 (21,0;24,0)	22,0 (20,0;23,0)	22,0 (20,0;23,0)
Chronotyp			
MSFsc (h:mm)	3:25 (3:05;3:37)	4:30 (4:07;4:46)	5:55 (5:17;6:35)
SJL (h:mm)	0:45 (0:24;1:15)	1:15 (0:52;1:40)	1:52 (1:05;2:37)
Nährstoffe (Frühstück)			
Kohlenhydrate (%E)	65,4 (55,2;75,6)	67,9 (55,8;74,1)	70,1 (59,7;76,7)
Protein (%E)	13,1 (10,8;15,8)	13,4 (11,2;15,3)	12,9 (10,7;15,0)
Fett (%E)	16,7 (8,7;27,8)	16,1 (10,4;22,5)	14,9 (9,2;22,5)
Energie (kcal)	306 (213;506)	289 (207;457)	308 (192;471)
VAT (kg)			
weiblich	0,46 (0,19;0,66)	0,42 (0,21;0,70)	0,46 (0,33;0,79)
männlich	0,77 (0,40;1,21)	0,78 (0,40;1,09)	0,92 (0,55;1,50)
Rauchstatus	6 (5,5)	12 (11,0)	19 (17,4)
Cannabiskonsum	6 (5,5)	13 (11,9)	14 (12,8)
Wohnsituation			
WG	36 (32,7)	47 (43,1)	45 (41,3)
Allein	25 (22,7)	18 (16,5)	20 (18,3)
Mit Familie	49 (44,5)	44 (40,4)	44 (40,4)

Daten sind als Median (Interquartilsabstand) oder n (%) dargestellt, Abkürzungen: n - Stichprobengröße, MSFsc - korrigierter Mittelpunkt des Schlafs, SJL - sozialer Jetlag, %E - %Energie, VAT - viszerale Fettgewebe

Ergebnisse

Der Schlafmittelpunkt wies im vorliegenden Kollektiv eine breite Streuung auf (Tertile: T1 (früher Chronotyp): 03:25 Uhr, T2 (mittlerer Chronotyp): 04:30 Uhr, T3 (später Chronotyp): 05:55 Uhr, **Tab. 1**). Ein späterer Chronotyp war mit einem höheren GI des Frühstücks assoziiert (**Abb. 1**). Für weitere Parameter der Kohlenhydratqualität ergaben sich keine Hinweise auf Assoziationen (**Tab. 2**).

Tab. 2: Zusammenhang zwischen Chronotyp und Frühstücksqualität (unadjustiert und adjustiert)

Outcome	Früh (n=110)	Mittel (n=109)	Spät (n=109)	p-trend
GL (Modell 1)	55,7 (33,4;85,0)	50,3 (34,8;72,6)	56,0 (32,6;82,6)	0,6044
GL (Modell 2)	63,6 (56,8;70,4)	59,6 (52,8;66,5)	63,6 (56,7;70,4)	0,7195
Ballaststoffe (g/1000kcal) (Modell 1)	19,3 (12,7;24,5)	20,3 (14,1;25,9)	18,1 (12,7;24,3)	0,1476
Ballaststoffe (g/1000kcal) (Modell 2)	18,8 (17,1;20,6)	20,1 (18,4;21,9)	18,9 (17,1;20,6)	0,1792
Zucker (%E) (Modell 1)	17,7 (10,3;28,4)	15,9 (5,9;22,8)	15,7 (7,9;25,0)	0,3741
Zucker (%E) (Modell 2)	15,1 (12,7;17,9)	12,0 (10,1;14,2)	13,2 (11,1;15,6)	0,5271

Modell 1: Rohmodell, Modell 2: Adjustiert für Alter und Geschlecht basierend auf einem DAG

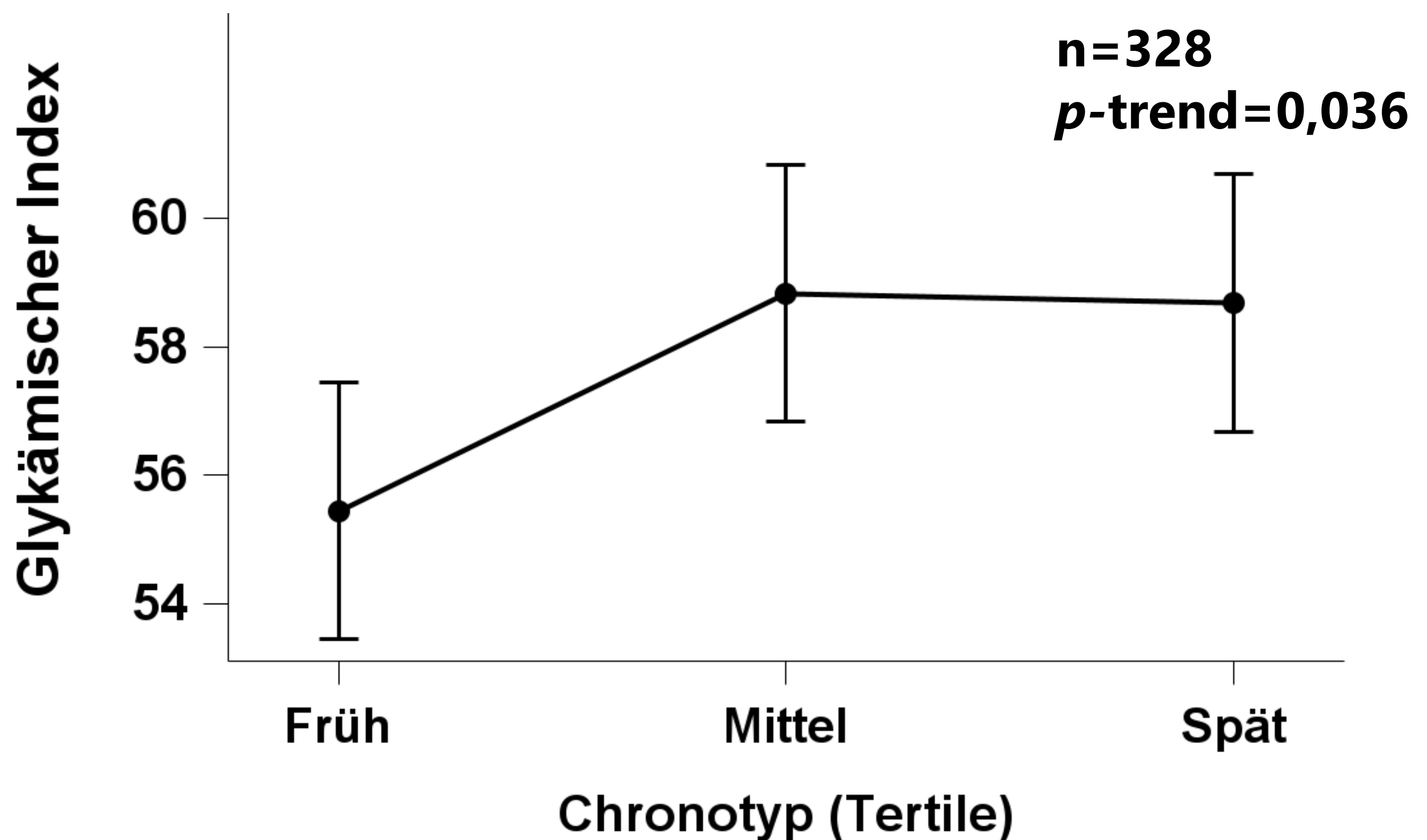


Abb. 1: GI zum Frühstück nach geschlechtsspezifischen Tertilen des Chronotyps, p-trend basiert auf Schlafmittelpunkt als kontinuierliche Variable, adjustiert für Alter und Geschlecht

Fazit

Das Frühstück von Studierenden mit früherem Chronotyp war durch einen günstigeren GI gekennzeichnet, als das Frühstück von Studierenden mit spätem Chronotyp. In weiteren Parametern der Kohlenhydratqualität des Frühstücks unterschieden sich die Gruppen nicht.