



Effekter af proteintilskud før morgentræning ved kulhydratrestriktion

Resultat-uddrag fra en videnskabelig artikel, som er accepteret i tidsskriftet *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2020;17(1):7.

Effects of protein intake prior to carbohydrate-restricted endurance exercise: a randomized crossover trial - af Mads S Larsen og kollegaer, 2020.

Formål

Formålet var at undersøge om proteintilskud umiddelbart før morgentræning på cykel havde en positiv effekt på omsætningen af protein i arbejdende og ikke-arbejdende muskler i situationen, hvor atleten ikke havde indtaget kulhydrat efter intensiv træningspas den forudgående aften.

Konklusion

Resultaterne viste, at der ikke skete et netto tab af aminosyrer fra de ikke-arbejdende muskler under morgentræning, men at der var et netto tab af aminosyrer i de efterfølgende fire timer efter morgentræningen, hvor atleterne fastede. Cykelarbejdet resulterede i en stigning i opbygningen af strukturelle muskelproteiner. Indtag af proteintilskud før morgentræning frem for ingenting ændrede ikke ovennævnte resultater.

Forskerne udtaler

Studier har vist, at periodevis kulhydratrestriktion kan forstærke nogle af de metaboliske effekter af udholdenhedstræning. Der har dog været diskussion omkring, hvorvidt kombinationen af kulhydratrestriktion og træning kunne resultere i tab af muskelmasse, samt om indtag af proteintilskud før træning i denne situation vil kunne afhjælpe denne potentielle ulempe. Resultaterne fra dette studie viser, dels at der ikke synes at ske et tab af muskelprotein fra de ikke-arbejdende muskler under selve træning, dels at proteintilskud ikke påvirkede muskelproteinsyntesen i



de arbejdende muskler under selve træningen. Det skal bemærkes at der ikke blev serveret restitutionstid umiddelbart efter træningen.

Team Danmark udtaler

Der har i en del år været meget fokus på betydningen af protein for restitution efter træning og dette gælder også indenfor udholdenhedssport. For at sikre en nuanceret vejledning indenfor protein samt kulhydrat i forhold til restitution efter udholdenhedstræning er studier som dette vigtige.

Fakta

	Day 1	Day 2																				
Timepoint	18.00	03.30	04.00	04.30	05.00	05.30	06.00	06.30	07.00	07.30	08.00	08.30	09.00	09.30	10.00	11.00	12.00	13.00				
Time (min)		-360	-330	-300	-270	-240	-210	-180	-150	-120	-100	-60	-30	0	+30	+60	+90	+120	+150	+180	+210	+240
Priming + tracer infusion		Primed continuous infusion (L-[ring-13C6]-phenylalanine), VISIT 1																				
		Primed continuous infusion (L-[ring-13C6]-phenylalanine), VISIT 2																				
WPH / PLA ingestion											X											
Gas exchange (5 min intervals)												X	X	X								
Blood sampling	X										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Muscle biopsies (vas. lat.)											X				X		X					X
Urine											Urine collection										Urine collection	
	HIIT 82.5% PPO	Baseline (BL)										90ss (55 % PPO)					Bedrest (BR)					

Oversigt over studie design. Tolv triatleter/cykelryttere deltog i forsøget. De gennemgik forsøgsprotokollen to gange hhv. med og uden proteintilskud før cykelarbejdet om morgenen på dag 2. På dag 1 om aftenen blev lavet intervalarbejde på cykel (HIIT træning). Om natten startede indsprøjtning af sporstoffer til blodet for at måle på proteinomsætningen. Om morgenen blev taget en muskelprøve (biopsi), hvorefter personen cyklede i 90 minutter ved fastfast belastning. Efter arbejdet blev der taget muskelprøve fra låret hhv. lige efter, 1 time efter og 4 timer efter cykelarbejdet. Blodprøver og muskelprøver blev brugt til at få tal på proteinomsætningen i ikke-arbejdende og arbejdende muskler, samt analyse for signalproteiner i musklerne.