

BETA ALANINAS



Beta alanino papildai turi ergogeninį (didinantį darbingumą) poveikį, atliekant didelio intensyvumo pratimus, kurių trukmė yra nuo 60 iki 240 s.

Atliekant didelio intensyvumo fizinius pratimus, vyraujanti raumenų aprūpinimo energija sistema yra anaerobinė glikolizė. Jos metu vyksta pagrindinio raumenų energetinio substrato ATF resintezė iš gliukozės nenaudojant deguonies. Šiai reakcijai vykstant taip pat išsiskiria laktatas ir vandenilio jonai (H^+), kurie mažina viduraumeninės terpės PH. Didelis raumenų PH mažėjimas ir kartu didelis vandenilio jonų susikaupimas prasideda maždaug nuo raumenų darbo dideliu intensyvumu ketvirtos minutės. Yra duomenų, kad vandenilio jonų susikaupimas yra pagrindinė raumenų nuovargio priežastis atliekant ir trumpesnius nei 30 s didelio intensyvumo fizinius pratimus.

H^+ susikaupimas raumenyse ir acidozė (terpės parūgštėjimas) trikdo anaerobinės glikolizės reakciją, raumens susitraukimo mechanizmus ir galiausiai mažina fizinį darbingumą. Vadinamosios buferinės organizmo reakcijos mažina vandenilio jonų koncentraciją ir stengiasi palaikyti PH normą. Vienas tokių fiziologinių buferių yra karnozinas. Karnozinas maždaug 10-čia procentų gali padidinti raumenų buferines galimybes mažinti acitozę, atsirandančią dėl H^+ kaupimosi.

Karnozinas – dipeptidas, sintetinamas raumenyse ir kituose audiniuose iš aminorūgščių histidino ir betaalanino. Karnozinas žinomas kaip efektyvus viduraumeninis PH buferis, padedantis mažinti acidozę raumenyse jiems atliekant didelio intensyvumo darbą. Organizme jį suskaido karnozinazės fermentas, kurio randama daugelyje audinių, išskyrus raumenis. Tai paaiškina faktą, kodėl karnozino randama daugiausia griaučių raumenyse. Jo yra 1,5–2 kartus daugiau greitosiose (II tipo), nei lėtosiose (I tipo) raumenų skaidulose. Daug karnozino randama raumenyse jėgą ugdančių sportininkų, tokių kaip sprinteriai, sunkumų kilnotojai, kultūristai, kurių pratybose vyrauja anaerobiniai krūviai. Karnozinas, be buferinių savybių, taip pat yra efektyvus antioksidantas, mažinantis kraujagyslių endotelio pažeidimą, stabdantis senėjimo procesus. Nesportuojančiam žmogui patariama suvartoti su maistu 200–300 mg karnozino, kurio galima gauti valgant baltyminių maistą, ypač gyvulinės kilmės – baltąją mėsą (vištienos ar kalakutienos krūtinėlės), žuvis, sojas, jūros gėrybes. Vegetarams karnozino trūksta. Karnozino atsargas organizme galima papildyti ir vartojant karnozino ar beta alanino papildus. Rekomenduojama geriau vartoti beta alanino papildus, nes vartojant karnoziną tik dalis suvartoto karnozino patenka į kraują ir veikiamas fermento karnozinazės yra suskaldomas į beta alaniną ir histidiną. Šios aminorūšys patenka į raumenis ir virsta karnozinu. Manoma, kad vartojant karnoziną tik apie 40 proc. suvartoto karnozino gali būti sukaupta raumenyse.

Beta alaninas. Beta alanino papildų vartojimas – veiksmingas būdas, didinantis karnozino atsargas raumenyse. Šios aminorūgšties priėmimas yra vienas svarbiausių karnozino sintezės veiksmų. Vartojant beta alaniną (4–6 g per dieną 4–10 savaitių), karnozino kiekis raumenyse padidėja 40–80 proc. Vartojant beta alanino dar daugiau, karnozino atsargos nepadidėja. Karnozino atsargų didėjimas, vartojant beta alaniną, stebimas I ir II tipo raumenų skaidulose. Kartu su beta alaninu vartojant angliavandenius, beta alaninas pasisavinimas geriau. Kai kurie moksliniai tyrimai rodo, kad beta alanino pasisavinimą gerina kartu vartojamas kreatinas. Nustojus vartoti beta alaniną, karnozino koncentracija tolydžio grįžta į pradinę būseną per maždaug 15 savaitių.

Kam ir kaip patariama vartoti

- Beta alanino papildai turi ergogeninį (didinantį darbingumą) poveikį, atliekant didelio intensyvumo pratimus, kurių trukmė yra nuo 60 iki 240 s. Jis nedidina darbingumo arba yra mažai veiksmingas, jei pratimai trunka trumpiau nei 60 arba ilgiau nei 240 s.
- Yra duomenų, kad beta alanino vartojimas didina vyresnio amžiaus (60–80 m) asmenų karnozino koncentraciją raumenyse, didina tokių asmenų fizinį darbingumą, mažina galimybę pargriūti, gerina gyvenimo kokybę.
- Beta alaniną rekomenduojama vartoti iki 12 savaitių po 4–5 g per dieną, dozę išskaidant į 2–3 dalis. Didesnis (10 g per dieną) kiekis beta alanino nedidina karnozino atsargų.
- Beta alanino vartojimas kartu su angliavandeniais gerina jo pasisavinimą ir sparčiau kaupia karnozino atsargas. Pernelyg anksti teigti, kad beta alanino vartojimas kartu su kreatinu didina karnozino sintezę. Beta alanino vartojimas siekiant padidinti raumenų masę taip pat nėra pakankamai ištirtas.

Kontraindikacijos

Kai kada didelių vienkartinių dozių (didesnių nei 10 g) beta alanino vartojimas gali sukelti peresteziją (tirpimo, badymo adatomis, niežėjimo pojūtį). Šis pojūtis atsiranda praėjus maždaug po 15–20 min. po didelės dozės suvartojimo ir aiškinamas padidėjusia beta alanino koncentracija kraujo plazmoje. Tai nesumažina beta alanino poveikio ir sveikatai nėra žalinga. Asmenims, tai jaučiantiems, patariama vartoti mažesnes dozes ar gerti beta alaniną želatino kapsulėmis, lėtinančiomis jo pasisavinimo spartą.

Naudota literatūra

Artioli GG, Gualano B, Smith A, Stout J, Lancha AH (2010) Role of β -alanine supplementation on muscle carnosine and exercise performance. *Med Sci Sports Exerc* 42:1162–1173. [PubMed](#)

Derave W, Everaert I, Beeckman S, Baguet A (2010) Muscle carnosine metabolism and β -alanine supplementation in relation to exercise and training. *Sports Med* 40:247–263 [PubMedCrossRef](#).

Harris RC, Tallon MJ, Dunnett M, Boobis L, Coakley J, Kim HJ, Fallowfield JL, Hill CA, Sale C, Wise JA (2006) The absorption of orally supplied beta-alanine and its effect on muscle carnosine synthesis in human vastus lateralis. *Amino Acids* 30(3):279–289. doi:10.1007/s00726-006-0299-9 [PubMedCrossRef](#).

Hill CA, Harris RC, Kim HJ, Harris BD, Sale C, Boobis LH, Kim CK, Wise JA (2007) Influence of β -alanine supplementation on skeletal muscle carnosine concentrations and high intensity cycling capacity. *Amino Acids* 32:225–233 [PubMedCrossRef](#).

Hoffman J, Ratamess N, Kang J, Mangine G, Faigenbaum A, Stout J (2006) Effect of creatine and β -alanine supplementation on performance and endocrine responses in strength/power athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metabol* 16:430–446.

Hoffman JR, Ratamess NA, Faigenbaum AD, Ross R, Kang J, Stout JR, Wise JA (2008a) Short-duration β -alanine supplementation increases training volume and reduces subjective feelings of fatigue in college football players. *Nut Res* 28:31–35 [CrossRef](#)[CrossRef](#).

Jordan T, Lukaszuk J, Misic M, Umoren J (2010) Effect of beta-alanine supplementation in the onset of blood lactate accumulation (OBLA) during treadmill running: Pre/post 3 treatment experimental design. *J Int Soc Sports Nutr* 7:20 [PubMedCrossRef](#).

Kendrick IP, Harris RC, Kim HJ, Kim CK, Dang VH, Lam TQ, Bui TT, Smith M, Wise JA (2008) The effects of 10 weeks of resistance training combined with β -alanine supplementation on whole body strength, force production, muscular endurance and body composition. *Amino Acids* 34:547–554 [PubMedCrossRef](#).

Kern BD, Robinson TL (2011) Effects of β -alanine supplementation on performance and body composition in collegiate wrestlers and football players. *J Strength Cond Res* 25:1804–1815 [PubMedCrossRef](#).

Sale C, Saunders B, Harris RC (2010) Effect of beta-alanine supplementation on muscle carnosine concentrations and exercise performance. *Amino Acids* 39:321–333 [PubMedCrossRef](#).

Sale C, Saunders B, Hudson S, Wise JA, Harris RC, Sunderland CD (2011) Effect of β -alanine plus sodium bicarbonate on high-intensity cycling capacity. *Med Sci Sports Exerc* 43:1972–1978 [PubMed](#).

Stout JR, Graves BS, Smith AE, Hartman MJ, Cramer JT, Beck TW, Harris RC (2008) The effect of beta-alanine supplementation on neuromuscular fatigue in elderly (55–92 years): a double-blind randomized study. *J Int Soc Sports Nutr* 5:21 [PubMedCrossRef](#).

Sweeney KM, Wright GA, Brice AG, Doberstein ST (2010) The effects of β -alanine supplementation on power performance during repeated sprint activity. *J Strength Cond Res* 24:79–87 [PubMedCrossRef](#).

Van Thienen R, Van Proeyen K, Vanden Eynde B, Puype J, Lefere T, Hespel P (2009) β -alanine improves sprint performance in endurance cycling. *Med Sci Sports Exerc* 41:898–903 [PubMedCrossRef](#).

Walter AA, Smith AE, Kendall KL, Stout JR, Cramer JT (2010) Six weeks of high-intensity interval training with and without β -alanine supplementation for improving cardiovascular fitness in women. *J Strength Cond Res* 24:1199–1207 [PubMedCrossRef](#).