

BCAA - opinie, działanie, dawkowanie

tekst: Marcin Bończa-Tomaszewski

zdjęcia: Michalina Bończa-Tomaszewska

Zenon Kisza, Artur Bober

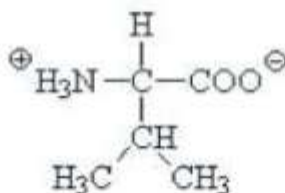
Jak wiadomo, wśród sportowców i osób aktywnych suplementy cieszą się dużym zainteresowaniem. Do najpopularniejszych należy BCAA, które w rankingu SZTUKI ŻYWIENIA uzyskało. Oznacza to, że dla nas i dla części naszych klientów jest to skuteczny środek specjalnego przeznaczenia. Z tego artykułu dowiesz się, czym jest BCAA, jakie są rekomendowane dawki oraz poznasz opinię SZTUKI ŻYWIENIA na jego temat.

interesujące fakty

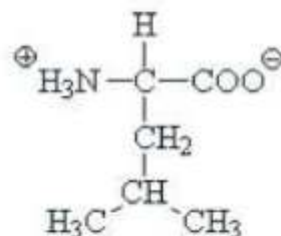
BCAA zawarte są w pokarmach pochodzenia zwierzęcego (np. izoleucyna i leucyna w mleku) i roślinnego (np. walina w migdałach, siemieniu lnianym, sezamie). Do najbogatszych źródeł należą odżywki białkowe:

- ▲ izolat białka serwatkowego 26%
- ▲ białko mleka 21%
- ▲ białko mięśni 18%
- ▲ izolat białka soi 18%
- ▲ białko pszenicy 15%

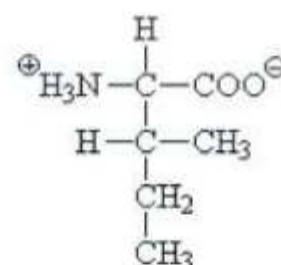
BCAA (*branched chain amino acids* czyli aminokwasy o łańcuchach rozgałęzionych) cieszą się sporą popularnością nie tylko wśród sportowców, ale również w żywieniu klinicznym. Są to 3 kluczowe aminokwasy: **leucyna**, **izoleucyna** i **walina**. Nie tylko należą one do grupy 8 niezbędnych, które musimy dostarczyć z zewnątrz, ale mają dodatkowe, interesujące właściwości.



WALINA



LEUCYNA



IZOLEUCYNA

BCAA - jeden z najpopularniejszych suplementów w sporcie

1. BCAA stanowi 35% niezbędnych aminokwasów mięśniowych. BCAA może podlegać procesom katabolizacji bezpośrednio w mięśniach. BCAA przyswajają się szybciej niż pojedyncze aminokwasy. Z 20 g aminokwasów, które przedostaną się do krwiobiegu, by dołączyć do plazmatycznej puli, aż 14 g to właśnie BCAA.
2. Większość niezbędnych aminokwasów metabolizowanych jest w wątrobie. BCAA są pod tym względem wyjątkiem – ich **metabolizm zachodzi bezpośrednio w mięśniach**. Z tego powodu BCAA wykorzystuje się w leczeniu chorób wątroby (encefalopatia wątrobowa). Mogą być używane w terapii chorób neurodegeneracyjnych (stwardnienie zanikowe boczne) czy fenyloketonurii.
3. Istnieje szereg badań wykazujących **antykataboliczne działanie** BCAA, czyli zmniejszenie utraty tkanki mięśniowej w trakcie chorób i sytuacji powodujących ich utratę (głodówka, stany pooperacyjne, oparzenia itd.).
4. Podejrzewa się, że BCAA może stanowić źródło energii w trakcie ćwiczeń, zwłaszcza długich, intensywnych sesji. Efekt ten pozwala **zaoszczędzić glikogen mięśniowy**. W razie potrzeby BCAA mogą „zamienić się” (w procesie transaminacji) w nie niezbędne aminokwasy. Dzięki temu fenomenowi widzimy, że do syntezy białek nie potrzeba wszystkich aminokwasów.
5. Wybrane badania, teoria i praktyka wskazują, że suplementacja BCAA tłumi wydzielanie serotoniny, co **redukuje efekt mentalnego zmęczenia w trakcie długotrwałych ćwiczeń**. Dzieje się tak prawdopodobnie ze względu na uczestnictwo BCAA w syntezie neurotransmiterów. BCAA wypiera tryptofan, który jest prekursorem serotoniny (neurotransmitera który sprawia, że jesteśmy śpiący, a w nadmiarze depresyjni).
6. Na podstawie pewnego włoskiego badania stwierdzono (z czym się zgadzam): podanie BCAA na pusty żołądek sprawia, że organizm odczytuje to jako sygnał „utruty mięśni” i, by je chronić, od razu przestawia się na wykorzystywanie tłuszczu jako źródła energii. W praktyce oznacza to **ochronę tkanki mięśniowej, a wspomaganie utraty zbędnej tkanki tłuszczowej**.
7. Najważniejsza z całej trójki jest **leucyna – to kluczowy mediator dla syntezy białek**.
8. Sama **leucyna jest gorzka w smaku**. Więc jeśli produkt smakuje za dobrze, to można wątpić w jego jakość.



BCAA w proszku

9. Zalecane w literaturze **dawkowanie leucyny** mieści się w przedziale: 1-12 g dziennie. Jednak ilość potrzebna do optymalizacji wzrostu mięśni i sprawności sportowej jest nieokreślona. Z moich analiz wynika, że **najkorzystniejsza jest dawka 3,5 g na posiłek** (jeśli patrzeć tylko na syntezę białek).

10. BCAA, a zwłaszcza leucyna **mogą być pomocne, gdy przybywa lat**, by mięśnie nie traciły wrażliwości na anaboliczne właściwości insuliny, białko/aminokwasy. BCAA spożywane w porze okołotreningowej, mogą wspomóc sprawność, ogólne zdrowie i efektywność treningów.

11. **Czas życia** zwierząt, którym podawano dodatkowo BCAA, **wydłużył się o 12%**. Ponadto zwiększyła się ich witalność, kondycja ruchowa i wytrzymałość.

12. Istnieją badania potwierdzające, że u osób spożywających 10-15 g BCAA dziennie, przez przynajmniej 4 tygodnie, **zwiększyła się ilość tkanki beztłuszczowej** (w porównaniu do grupy, która BCAA nie przyjmowała).

13. Potencjalnie, BCAA **może wspomóc utratę wagi**. Przy diecie średnio/wysokobiałkowej (1,5 – 2 g / kg m.c.) o niskim spożyciu węglowodanów (100-200 g), BCAA może promować syntezę białek, insulinę i oszczędzać glukozę. W porównaniu z grupą spożywającą więcej węglowodanów, stracimy więcej tkanki tłuszczowej, a ochronimy mięśniową.

14. BCAA / leucyna może **wspomóc sportowców w trakcie ćwiczeń**, minimalizując degradację białek, optymalizując regenerację, siłę, kompozycję ciała i profil hormonalny. Rezultatem jest lepsza sprawność – potwierdziły to badania na wioślarzach, sztangistach, zapaśnikach, kolarzach i innych sportowcach poddanych treningowi oporowemu.

15. Przez te i wiele innych właściwości BCAA zyskało na popularności. Osobiście rekomenduję BCAA jako **przydatny suplement okołotreningowy**, niezależnie od celu, płci i wagi. Szczególnie dla osób ciężko trenujących, które w wybranych sytuacjach w trakcie ćwiczeń mogą dostarczać aż 5-10% energii właśnie z aminokwasów.

16. BCAA spożyte w trakcie treningu lub w sytuacjach stresowych **obniżają poziom kortyzolu**, hormonu katabolicznego, który może być winowajcą licznych chorób, przetrenowań, utraty mięśni. Na podstawie mojej praktyki zauważyłem, że u niektórych osób BCAA **zmniejsza apetyt, przeciwdziała kontuzjom i przetrenowaniu**.

17. **Dawkowanie BCAA** (tak jak większości suplementów) **jest kwestią indywidualną** i może wahać się od 5 do nawet 30 g. Poza tym produkty poszczególnych firm różnią się składem, więc tym bardziej trudno byłoby polecić jeden protokół dla wszystkich.

18. Jednak postaram się ułatwić sprawę. Dla ciężko trenujących osób dobrą metodą startową jest przyjmowanie takiej dawki, by niezależnie od formy było w niej **minimum 4 g leucyny** (która, jak już pisałem, jest kluczowa). Możesz rozpuścić BCAA w wodzie i popijać w okresie okołotreningowym albo przyjmować tabletki przed i od razu po treningu. Dzięki temu **szybciej się zregenerujesz**.

19. BCAA ma największe zastosowanie, gdy celem jest zgubienie tkanki tłuszczowej, a treningi odbywają się 2 razy dziennie lub 5-6 razy w tygodniu. Oczywiście, dawka zależy do sposobu odżywiania i stylu życia. Tak, stylu życia... Częste i mocne treningi to ogromny (czasem nieodczuwalny) stres dla organizmu. Dodaj do tego stres życiowy, pracę, gorszy sen, kłótnie, a zbyt wysoki poziom kortyzolu poprowadzi do pogorszenia regeneracji, zwiększy ryzyko chorób i kontuzji. BCAA (ale także węglowodany) hamują wydzielanie hormonu stresu oraz zmniejszają ilość czynników pozapalnych (cytokin prozapalnych: Interleukiny 1, Interleukiny 6 i TNF.).

Podsumowanie:

Aminokwasy, BCAA / leucyna:

- ⚡ Są środkiem specjalnego przeznaczenia i dostały 4 gwiazdki w rankingu SZTUKI ŻYWIENIA.
- ⚡ Najlepiej sprawdzają się podczas restrykcji kalorycznych, czasie, kiedy chcemy zmaksymalizować utratę tkanki tłuszczowej.
- ⚡ Przydatne są także dla ciężko trenujących fanów sportu w okresach intensywnych treningów, kiedy to sprawność na najwyższym poziomie jest pożądana, a zwiększa się ryzyko kontuzji.
- ⚡ W większości wypadków 5-10 g przed i po treningu stanowi odpowiednią początkową dawkę.
- ⚡ Jeśli zdecydujesz się na suplementację, upewnij się, że **od dłuższego czasu jesteś na wyższym poziomie żywieniowym i treningowym** - dopiero wtedy odniesiesz prawdziwe korzyści.

Bibliografia:

BCAA

- ⚡ Blomstrand E, Ek S, Newsholme EA. *Influence of ingesting a solution of branched chain amino acids on plasma and muscle concentrations of amino acids during prolonged submaximal exercise.* Nutrition 1996;12:485-490.
- ⚡ Blomstrand E, Hassmen P, Ek S, et al. *Influence of ingesting a solution of branched chain amino acids on perceived exertion during exercise.* Acta Physiol Scand. 1997;159:41-49.
- ⚡ Blomstrand E, Hassmen P., et al. *Administration of branched chain amino acids during sustained exercise-effects on performance and plasma concentration of some amino acids.* Eur J Appl Physiol 1991;63:83-88.
- ⚡ Blomstrand E, Saltin B. *BCAA intake affects protein metabolism in muscle after but not during exercise in humans.* Am J Physiol Endocrinol Metab. 2001 Aug;281(2):E365-74.
- ⚡ Candeloro N, Bertini I, Melchiorro G, DeLorenzo A. *Effects of prolonged administration of branched chain amino acids on body composition and physical fitness.* Minerva Endocrinol 1995;20(4):217-223.
- ⚡ Layman DK, Baum JL. *Dietary protein impact on glycemic control during weight loss.* J Nutr. 2004 Apr;134(4):968S-73S.
- ⚡ Madsen K, Maclean DA. Et al. *Effects of glucose, glucose plus branched chain amino acids, or placebo on bike performance over 100 km.* J Appl Physiol. 1996;81:2644-2650.
- ⚡ Mourier A, Bigard AX, deKerviler E, et al. *Combined effects of caloric restriction and branched chain amino acid supplementation on body composition and selected performance parameters in elite wrestlers.* Int J Sports Med. 1997;18:47-55.
- ⚡ Shimomura Y, Murakami T, Nakai N, Nagasaki M, Harris RA. *Exercise promotes BCAA catabolism: effects of BCAA supplementation on skeletal muscle during exercise.* J Nutr. 2004 Jun;134(6 Suppl):1583S-1587S.

LEUCYNA

- ⚡ Bigard AX, Lavier P, Ullmann L, Legrand H, Douce P, Guezennec CY: *Branched-chain amino acid supplementation during repeated prolonged skiing exercises at altitude.* Int J Sport Nutr 1996, 6(3):295-306.
- ⚡ Carli G, Bonifazi M, Lodi L, Lupo C, Martelli G, Viti A: *Changes in the exercise-induced hormone response to branched chain amino acid administration.* Eur J Appl Physiol Occup Physiol 1992, 64(3):272-7
- ⚡ Candeloro N, Bertini I, Melchiorri G, De Lorenzo A: *[Effects of prolonged administration of branched-chain amino acids on body composition and physical fitness].* Minerva Endocrinol 1995, 20(4):217-23.
- ⚡ Coombes JS, McNaughton LR: *Effects of branched-chain amino acid supplementation on serum creatine kinase and lactate dehydrogenase after prolonged exercise.* J Sports Med Phys Fitness 2000, 40(3):240-6.
- ⚡ Frexes-Steed M, Lacy DB, Collins J & Abumrad NN (1992). *Role of leucine and other amino acids in regulating protein metabolism in vivo.* Am J Physiol 262, E925-E935.
- ⚡ Katsanos CS, Kobayashi H, Sheffield-Moore M, Aarsland A & Wolfe RR (2005). *Aging is associated with diminished accretion of muscle proteins after the ingestion of a small bolus of essential amino acids.* Am J Clin Nutr 82, 1065-1073.
- ⚡ Kreider RB: *Dietary supplements and the promotion of muscle growth with resistance exercise.* Sports Med 1999, 27(2):97-110.
- ⚡ Norton LE and Layman DK. *Leucine regulates translation initiation of protein synthesis in skeletal muscle after exercise.* J Nutr. 2006; 136(2):533S-537S.
- ⚡ Rieu I, Balage M, Sornet C, Giraudet C, Pujos E, Grizard J, Mosoni L, Dardevet D. *Leucine supplementation improves muscle protein synthesis in elderly men independently of hyperaminoacidaemia.* J Physiol. 2006 Aug 15;575(Pt 1):305-15.
- ⚡ Schena F, Guerrini F, Tregnaghi P, Kayser B: *Branched-chain amino acid supplementation during trekking at high altitude. The effects on loss of body mass, body composition, and muscle power.* Eur J Appl Physiol Occup Physiol 1992, 65(5):394-8.
- ⚡ Stoppioni J, Scheett TP, Pena J, Rudolph C, Charlebois D: *Consuming a supplement containing branched-chain amino acids during a resistance-training program increases lean mass, muscle strength and fat loss.* Journal of The International Society of Sport Nutrition 2009., 6(Suppl 1).
- ⚡ Tipton KD, Ferrando AA, Phillips SM, Doyle Jr, Wolfe RR. *Postexercise net protein synthesis in human muscle from orally administered amino acids.* Am J Physiol. 1999 Apr;276(4 Pt 1):E628-34.
- ⚡ I wiele innych