

# BCAA - opinie, działanie, dawkowanie

tekst: Marcin Bończa-Tomaszewski

zdjęcia: Michalina Bończa-Tomaszewska

Zenon Kisza, Artur Bober

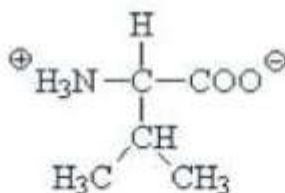
Jak wiadomo, wśród sportowców i osób aktywnych suplementy cieszą się dużym zainteresowaniem. Do najpopularniejszych należy BCAA, które w rankingu SZTUKI ŻYWIENIA uzyskało. Oznacza to, że dla nas i dla części naszych klientów jest to skuteczny środek specjalnego przeznaczenia. Z tego artykułu dowiesz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

## interesujące fakty

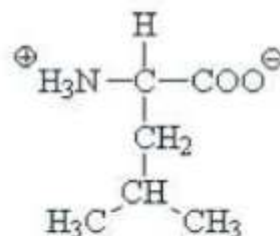
BCAA zawarte są w pokarmach pochodzenia zwierzęcego (np. izoleucyna i leucyna w mleku) i roślinnego (np. walina w migdałach, siemieniu lnianym, sezamie). Do najbogatszych źródeł należą odżywki białkowe:

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

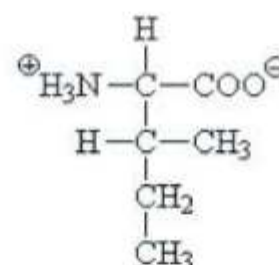
BCAA (*branched chain amino acids* czyli aminokwasy o łańcuchach rozgałęzionych) cieszą się sporą popularnością nie tylko wśród sportowców, ale również w żywieniu klinicznym. Są to 3 kluczowe aminokwasy: **leucyna**, **izoleucyna** i **walina**. Nie tylko należą one do grupy 8 niezbędnych, które musimy 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. BCCA są pod tym względem wyjątkiem – ich **metabolizm zachodzi bezpośrednio w mięśniach**. Z tego powodu BCCA 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 tłumia 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 .....