

項目	内容
名称	β-ヒドロキシ-β-メチルブチレート、HMB、ビス-3-ヒドロキシ-3-メチルブチレートモノハイドレート、β-ヒドロキシ-β-メチル酪酸、β-ヒドロキシイソ吉草酸 [英]β-Hydroxy-β-Methylbutyrate、HMB、Bis(3-hydroxy-3-methylbutyrate) monohydrate/3-Hydroxy-3-methylbutyric acid [学名]-
概要	β-ヒドロキシ-β-メチルブチレート (HMB) は、必須アミノ酸ロイシンの代謝産物である。また、コレステロールの前駆体の役割も持つ。
法規・制度	<p>■ 食薬区分</p> <p>「医薬品的効能効果を標ぼうしない限り医薬品と判断しない成分本質 (原材料)」に該当する。</p>
成分の特性・品質	
主な成分・性質	・ C ₅ H ₁₀ O ₃ 、118.132 (101)。
分析法	-
有効性	
ヒトの 循環器・ 呼吸器 で	調べた文献の中に見当たらない。
の 消化系・肝臓	調べた文献の中に見当たらない。

評価	糖尿病・ 内分泌	調べた文献の中に見当たらない。
	生殖・泌尿器	調べた文献の中に見当たらない。
	脳・神経・ 感覚器	調べた文献の中に見当たらない。
	免疫・がん・ 炎症	調べた文献の中に見当たらない。
	骨・筋肉	<p>メタ分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2017年6月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験6報について検討したメタ分析において、HMBの摂取はベンチプレス (4報) やレッグプレス (2報) 強度、体重 (6報)、除脂肪体重 (4報)、脂肪量 (5報) と関連は認められなかった (PMID:29249685)。 ・2014年9月までを対象に、3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験6報 (検索条件：年齢\geq65歳、期間\geq8週間) について検討したメタ分析において、高齢者によるHMBの摂取は筋肉量 (6報) の増加と関連が認められた。一方、脂肪量 (6報) との関連は認められなかった (PMID:26169182)。 ・2001年までを対象に1つのデータベースとハンドサーチで検索できた無作為化ブラセボ対照試験7報 (検索条件：期間\geq3週間、全身レジスタンス運動\geq2回/週、年齢$>$18歳) について検討したメタ分析において、筋力トレーニングとHMB 3 g/日摂取の併用は筋肉量、筋力の増加と関連が認められた (PMID:12433852)。 <p>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> ・健康なジュニアバレーボール選手28名 (試験群14名、平均16.1\pm1.3歳、イスラエル) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、HMB 3 g/日をトレーニングシーズンの7週間摂取させたところ、体脂肪率の低下、除脂肪体重、筋力5項目中4項目、等速性膝屈曲力8項目中4項目、有酸素および無酸素運動時の筋力の増加が認められた。一方、体重やBMI、VO₂max、血中炎症マーカーおよびホルモン量に影響は認められなかった (PMID:21327797)。 ・ラグビー選手27名 (試験群13名、平均20.3\pm1.2歳、ニュージーランド) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Ca-HMB 1.5 g\times2回/日をトレーニング時と夜に11週間摂取させたところ、体重の低下抑制が認められた。一方、皮下脂肪厚、筋力に影響は認められず、持久力の低下が認められた (PMID:27820726)。 ・レジスタンス運動の経験がある20~40歳の成人男女75名 (試験群39名、アメリカ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、週3回のレジスタンス運動とともにCa-HMB 1,000 mg\times3回/日を4週間摂取させたところ、ベンチプレス重量の増加が認められた。一方、レッグエクステンション、体重や体脂肪、除脂肪体重、血中クレアチニンホスホキナーゼ濃度に影響は認められなかった (PMID:10978853)。 ・週5回の運動プログラムを受けている高齢者31名 (平均70\pm1歳、試験群14名、アメリカ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Ca-HMB 1,000 mg\times3回/日を8週間摂取させたところ、皮下脂肪解析による体脂肪率とCTによる全身と大腿の脂肪エリアの減少が認められた。一方、体重、除脂肪量、DXAによる体脂肪率に影響は認められなかった (PMID:11435528)。 ・65歳以上の男女43名 (試験群22名、アメリカ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Ca-HMB 1.5 g\times2回/日を24週間摂取させたところ、脚の筋力 (Isokinetic peak torque) 4項目中1項目 (伸筋60°)、脚の筋肉の質2項目中1項目で改善が認められた。一方、体重や除脂肪量、脂肪量、握力、歩行テスト、腕の筋肉の質に影響は認められなかった (PMID:23981904)。 ・65歳以上の高齢男女36名 (試験群16名、アメリカ) を対象とした二重盲検無作為

化プラセボ対照試験において、Ca-HMB 1.5 g×2回/日を24週間摂取とともにレジスタンス運動を21週間行ったところ、体重や除脂肪量、脂肪量、脚の筋力 (Isokinetic peak torque)、握力、歩行テスト、筋肉の質に影響は認められなかった ([PMID:23981904](#))。

・レジスタンス運動の経験がある男性40名 (平均25.1±1歳、アメリカ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、運動トレーニングとともにCa-HMB 3 g/日 (試験群13名) もしくはCa-HMB 6 g/日 (試験群12名) を28日間摂取させたところ、筋肉の異化・同化指標、筋肉量、体脂肪量、筋力 (ベンチプレス、レッグプレス) に影響は認められなかった ([PMID:10606212](#))。

・男子大学生37名 (アメリカ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、週3回の運動トレーニングとともにHMB 38 mg/kg/日 (試験群12名、平均21.0±0.9歳) もしくは76 mg/kg/日 (試験群11名、平均21.8±1.1歳) を8週間摂取させたところ、38 mg/kg/日群において右膝伸筋の筋力12項目中1項目、除脂肪体重の増加が、76 mg/kg/日群において右膝伸筋の筋力12項目中3項目の増強が認められた。一方、10種類の筋力、リフト重量、筋肉疲労、体脂肪量、血中クレアチンキナーゼ濃度に影響は認められなかった ([PMID:11128859](#))。

発育・成長 調べた文献の中に見当たらない。

肥満 調べた文献の中に見当たらない。

その他 調べた文献の中に見当たらない。

参考文献

(30) 「医薬品の範囲に関する基準」(別添1、別添2、一部改正について)
(101) PubChem
[\(PMID:10978853\) Nutrition. 2000; 16\(9\):734-9.](#)
[\(PMID:11435528\) J Nutr. 2001; 131\(7\):2049-52.](#)
[\(PMID:23981904\) Exp Gerontol. 2013; 48\(11\):1303-10.](#)
[\(PMID:12433852\) J Appl Physiol \(1985\). 2003; 94\(2\):651-9.](#)
[\(PMID:29249685\) J Sci Med Sport. 2018; 21\(7\):727-735.](#)
[\(PMID:26169182\) Arch Gerontol Geriatr. 2015; 61\(2\):168-75.](#)
[\(PMID:21327797\) Eur J Appl Physiol. 2011; 111\(9\):2261-9.](#)
[\(PMID:27820726\) J Strength Cond Res. 2018; 32\(1\):19-26.](#)
[\(PMID:24576552\) Food Chem Toxicol 2014; 67 145-53](#)