

項目	内容
名称	ベタイン (グリシンベタイン、トリメチルグリシン) [英]Betaine [学名]-
概要	ベタインは、魚介類 (たこ、えび、貝類など) に含まれる甘味に関連するアミノ酸の N-トリアルキル置換体である。砂糖大根や麦芽、キノコ類、ワインなどにも含まれており、食品添加物 (調味料) としても使用が認められている。また、植物から抽出されるものは天然アミノ酸系保湿剤として化粧品やシャンプーなどに使用されている。生体内ではコリンの主な代謝産物として存在し、ホモシステインからメチオニンへの変換に関与する。
法規・制度	■食薬区分 「専ら医薬品として使用される成分本質 (原材料) 」にも「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) 」にも該当しない。 ■食品添加物 ・既存添加物 ベタイン：調味料
成分の特性・品質	
主な成分・性質	・コリンの主な代謝産物。メチル基供与体としてホモシステインからメチオニンへの再メチル化に関与する。 ・メチオニンを多く含まない食品58種のベタインとホモシステイン濃度をHPLCで測定したところ、甜菜糖・ほうれん草にベタインが多く、小麦粉製品にホモシステインが多かったという報告がある (PMID:12139567) 。
分析法	・食品から抽出し精製した後、紫外可視検出器 (検出波長200 nm) (101)、紫外可視検出器 (検出波長210 nm) および質量分析装置 (MS) を装着したHPLCにより分析されている (PMID:10536853) 。植物から抽出し誘導体化した後に、紫外可視検出器 (検出波長254 nm) を装着したHPLCにより分析されている (PMID:11487974) 。 -

有効性

循環器・呼吸器	<p>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> 健康な成人63名 (27±8歳、試験群32名、フィンランド) 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、ベタイン4 g入りミネラルウォーター500 mL/日を6ヶ月間摂取させたところ、血清脂質濃度や血漿中ホモシステイン濃度に影響は認められなかった (PMID:20978525)。
消化系・肝臓	調べた文献の中に見当たらない。
糖尿病・内分泌	<p>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> 前糖尿病の成人27名 (試験群14名、平均57±8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、ベタイン3,300 mg×2回/日を10日間、その後4,950 mg×2回/日を12週間摂取させたところ、糖代謝マーカー (インスリンAUC) 減少、インスリン感受性指数 (Matsuda Index) 上昇が認められた。一方、糖代謝マーカー (空腹時血糖、空腹時インスリン、HbA1c)、血中脂質 (HDL-C、LDL-C、TG)、繊維芽細胞増殖因子、血管内皮機能 (FMD)、ニトログリセリン血管拡張反応、腎機能マーカー、肝機能マーカーに影響は認められなかった (PMID:29860335)。
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	<p>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> アンジェルマン症候群 (重度の発達遅滞) の子ども48名 (5ヶ月齢～14歳、試験群20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、ベタイン6 g/日 (体重30 kg未満) もしくは12 g/日 (体重30 kg以上) と葉酸15 mg/日を1年間摂取させたところ、症状に影響は認められなかった (PMID:20635355)。
免疫・がん・炎症	調べた文献の中に見当たらない。
骨・筋肉	調べた文献の中に見当たらない。
発育・成長	調べた文献の中に見当たらない。
肥満	<p>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> 低エネルギー食で治療中の肥満の成人42名 (試験群22名、平均43.5±9.1歳、フィンランド) 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、ベタイン6 g/日を12週間摂取させたところ、血中ホモシステイン濃度の低下がみられたが、体重、安静時エネルギー消費量、体脂肪量、拡張期血圧に影響は認められず、血中脂質 (TC、LDL-C) の低下抑制が認められた (PMID:12399266)。
その他	<p>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> 慢性口乾燥症候群の13名を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化比較比較試験において、ベタイン4%含有歯磨き粉を2回/日、使用させたところ、口渇の主観的症状が軽減した (PMID:9669455)。

ヒトでの評価

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) 衛生試験法・注解 2020 金原出版株式会社 日本薬学会編
(2001044344) Environ Dermatol. 2000;7(2):84-90.
(2000254815) Environ Dermatol. 2000;7(2):16-20.
[\(PMID:10536853\) J Chromatogr A. 1999; 857\(1-2\): 331-5.](#)
[\(PMID:11487974\) Pharmazie. 2001; 56\(7\): 552-3.](#)
[\(PMID:11569700\) Am J Gastroenterol. 2001 Sep;96\(9\):2711-7.](#)
[\(PMID:9669455\) Acta Odontol Scand. 1998 Apr;56\(2\):65-9.](#)
[\(PMID:12399266\) Am J Clin Nutr. 2002 Nov;76\(5\):961-7.](#)
[\(PMID:20635355\) Am J Med Genet A. 2010 Aug;152A\(8\):1994-2001.](#)
[\(PMID:20978525\) Eur J Clin Nutr. 2011 Jan;65\(1\):70-6.](#)
[\(PMID:29860335\) J Clin Endocrinol Metab. 2018 Aug 1;103\(8\):3038-3049.](#)
[\(PMID:12139567\) Pediatr Int. 2002 Aug;44\(4\):409-13.](#)