

項目	内容
名称	カルノシン [英]Carnosine [学名]-
概要	カルノシンは、イミダゾールジペプチドのひとつで、β-アラニンとL-ヒスチジンが結合したジペプチドである。動物の骨格筋などで見られ、鶏肉抽出物を用いた健康食品が販売されている。
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。
成分の特性・品質	
主な成分・性質	・ 分子式 $C_9H_{14}N_4O_3$ 、分子量226.24 (32)。
分析法	・ ヒト筋肉中のカルノシンをNMRで非侵襲的に分析した報告がある (PMID:15448119)。

ヒ ト で の 評 価	<p>メタ分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2019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4報 (検索条件：期間≥2週間) について検討したメタ分析において、カルノシンの摂取は、糖代謝マーカー (HbA1c (2報)) の低下と関連が認められたが、ばらつきが大きかった。一方、糖代謝マーカー (空腹時血糖 (3報)、HOMA-IR (2報))、血中脂質 (TG (4報)、コレステロール (3報)、HDL-C (2報)) との関連は認められなかった (PMID:31987255)。 <p>RCT：海外</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肥満または過体重の成人24名 (試験群13名、平均42±6歳、オーストラリア) を対象とした二重無作為化プラセボ対照試験において、カルノシン1 g×2回/日を12週間摂取させたところ、血中脂質24項目中2項目 (ホスファチジルコリン、遊離コレステロール) の増加、1項目 (トリヘキソシルサーミド) の低下抑制が認められた (PMID:29234057)。
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：海外</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肥満または過体重の成人26名 (試験群15名、平均42±7歳、オーストラリア) 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、カルノシン1 g×2回/日を12週間摂取させたところ、糖代謝マーカー (空腹時インスリン、HOMA-IR、HOMA-β) 増加の抑制が認められた。一方、糖代謝マーカー (空腹時血糖、OGTT2時間血糖値)、血中脂質 (TG、TC)、体重、BMI、ウエスト径、体脂肪率、呼吸商、安静時代謝、収縮期血圧、拡張期血圧、炎症マーカー (アディポネクチン、高感度CRP)、高脂肪食嗜好スコア、単位時間当たりの歩数に影響は認められなかった (PMID:27040154)。
生殖・泌尿器	<p>RCT：海外</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1型糖尿病で糖尿病性腎症の小児患者85名 (9～18歳、試験群43名、エジプト) 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、ACE阻害薬とともにL-カルノシン500 mg×2回/日を12週間摂取させたところ、糖代謝マーカー (空腹時血糖、HbA1c)、血中脂質 (TG、TC)、腎機能マーカー (尿中アルブミン/クレアチニン比、α1マイクログロブリン)、酸化ストレスマーカー (MDA) の低下、血中脂質 (HDL-C)、総抗酸化能の上昇が認められた (PMID:28744992)。
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	<p>RCT：海外</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肥満または過体重で坐位が多い成人22名 (平均43.4±8.1歳、試験群13名、オーストラリア) を対象とした二重無作為化プラセボ対照試験において、カルノシン1 g×2回/日を12週間摂取させたところ、炎症マーカー (レジスチン) の低下が認められた。一方、炎症マーカー (アディプシン、レプチン) に影響は認められなかった (PMID:30205427)。
骨・筋肉	<p>RCT：海外</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運動選手の男性12名 (平均21.6±2.2歳、ベルギー) を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、運動テスト開始35分前にカルノシン20 mg/kg体重を単回摂取させたところ、運動開始前の血中重炭酸濃度の増加が認められた。一方、運動後の血液pH、血中乳酸塩、重炭酸濃度、運動パフォーマンスに影響は認められなかった (PMID:24408989)。
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

- (32) 生化学辞典 第4版 東京化学同人
- (91) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS)
- (101) 機能性ペプチドの最新応用技術 CMC出版 有原圭三 監修
- (102) 生物学辞典 第1版 東京化学同人
- [\(PMID:15448119\) J Appl Physiol \(1985\). 2005 Jan;98\(1\):282-7.](#)
- [\(PMID:24408989\) J Appl Physiol \(1985\). 2014 Mar 1;116\(5\):553-9.](#)
- [\(PMID:30205427\) Nutrients. 2018 Sep 7;10\(9\):1258.](#)
- [\(PMID:30089410\) Ann Clin Biochem. 2019 Jan;56\(1\):148-154.](#)
- [\(PMID:29430839\) Basic Clin Pharmacol Toxicol. 2018 Jul;123\(1\):72-77.](#)
- [\(PMID:29234057\) Sci Rep. 2017 Dec 12;7\(1\):17458.](#)
- [\(PMID:27040154\) Obesity \(Silver Spring\). 2016 May;24\(5\):1027-34.](#)
- [\(PMID:32063564\) J Affect Disord. 2020 Apr 15;267:131-136.](#)
- [\(PMID:29469593\) J Child Adolesc Psychopharmacol. 2018 Jun;28\(5\):331-338. Hum Psychopharmacol. 2017 Jul;32\(4\).](#)
- [\(PMID:28485008\) Hum Psychopharmacol. 2017 Jul;32\(4\).](#)
- [\(PMID:28744992\) Pediatr Diabetes. 2018 May;19\(3\):470-477.](#)
- [\(PMID:29027815\) J Child Adolesc Psychopharmacol. 2018 Feb;28\(1\):74-81.](#)
- [\(PMID:12585724\) J Child Neurol. 2002 Nov;17\(11\):833-7.](#)
- [\(PMID:29420997\) Nutr Res. 2018 Jan;49:96-106.](#)
- [\(PMID:29427913\) Psychiatry Res. 2018 Apr;262:94-101.](#)
- [\(PMID:23099060\) Schizophr Res. 2012 Dec;142\(1-3\):145-52.](#)
- [\(PMID:31987255\) Complement Ther Med. 2020 Jan;48:102241.](#)