

項目	内容
名称	ヘスペリジン [英]Hesperidin [学名]-
概要	ヘスペリジンは、ビタミン様物質であるビタミンPの一種。柑橘類の果皮や薄皮に多く含まれ、特に未熟果に多く含まれている。
法規・制度	<p>■ 食薬区分</p> <p>「医薬品の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> <p>■ 食品添加物</p> <ul style="list-style-type: none">・ 既存添加物 酵素処理ヘスペリジン (糖転移ヘスペリジン/糖転移ビタミンP/ヘスペリジン) : 強化剤 ヘスペリジン (ビタミンP) : 強化剤・ 指定添加物 メチルヘスペリジン (溶性ビタミンP) : 強化剤 ネオヘスペリジンDC (ネオヘスペリジンジヒドロカルコン) : 香料 <p>■ 特定保健用食品</p> <ul style="list-style-type: none">・ モノグルコシルヘスペリジンを関与成分とし、「中性脂肪の高めの方に適する」「血圧が気になる方に適する」保健用途の表示ができる特定保健用食品が許可されている。
成分の特性・品質	
主な成分・性質	<ul style="list-style-type: none">・ $C_{28}H_{34}O_{15}$、分子量610.56、融点は258~262℃である (101)。・ 針状結晶で、水に難溶性だがアルカリやピリジンには非常に良く溶ける (101)。・ 無味である (PMID:11101467)。
分析法	<ul style="list-style-type: none">・ 分析には、紫外可視検出器 (検出波長282 nm) を装着したHPLC法が用いられる (PMID:9518163)。

ヒ 循環器・
ト 呼吸器
で
の
評
価

メタ分析

・2018年12月までを対象に4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 \geq 18歳)について検討したメタ分析において、ヘスペリジンサプリメントの摂取は、炎症マーカー(VCAM-1(3報))の低下と関連が認められた。一方、炎症マーカー(CRP(5報)、IL-6(4報)、ICAM-1(3報)、E-セレクトリン(3報))との関連は認められなかった([PMID:30991044](#))。

・2018年5月までを対象に4つのデータベースで検索できた無作為化プラセボ対照試験10報(検索条件:年齢 \geq 18歳)について検討したメタ分析において、ヘスペリジンの摂取は血中脂質(TC(8報)、LDL-C(8報)、HDL-C(8報)、TG(8報))、収縮期血圧(7報)、拡張期血圧(7報)に影響は認められなかった([PMID:30632207](#))。

<脂質>

RCT：国内

【特定保健用食品】血圧が高めの成人112名(試験群56名、平均 46.0 ± 11.2 歳、日本)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、モノグルコシルヘスペリジン17.9 mg含有減塩しょうゆ10 mL/日を12週間摂取させたところ、対照の減塩しょうゆと比較し、収縮期血圧および拡張期血圧の低下が認められた(2010196295)。

・血中中性脂肪が高めの成人85名(試験群42名、平均 45 ± 12 歳、日本)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、モノグルコシルヘスペリジン340 mg配合飲料を12週間摂取させたところ、血中脂質(TG)の低下が認められた(2008352612)。

・血中中性脂肪が高めの成人99名(試験群50名、平均 50.2 ± 9.0 歳、日本)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、モノグルコシルヘスペリジン340 mg配合飲料を12週間摂取させたところ、血中脂質(TG)の低下が認められた(2010330489)。

RCT：海外

・高コレステロール血症患者194名(試験群59名、平均 61.0 ± 8.6 歳、オランダ)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、ヘスペリジン800 mg/日を4週間摂取させたところ、血中脂質(TC、LDL-C、HDL-C、TG)に影響は認められなかった([PMID:20660284](#))。

<冷え>

RCT：国内

・冷えを自覚する女性11名(平均 29.6 ± 3.9 歳、日本)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、酵素処理ヘスペリジン250 mg(ヘスペリジンアグリコン170.7 mg相当)を単回摂取し40分後に冷却負荷試験を行ったところ、冷却負荷20、25、30分後の表面温度、20、25分後の血流量の改善が認められた。引き続き、酵素処理ヘスペリジン250 mg/日を7日間摂取させ冷却負荷試験を行ったところ、冷却負荷15、20、25分後の表面温度、15、20分後の血流量の改善が認められた(2008377743)。

・冷えを自覚する女性46名(18~22歳、日本)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、24℃設定の部屋に移動した9分後に α -グルコシルヘスペリジン500 mg含有カプセルを摂取させたところ、摂取45~60分後に手指とつま先の表面温度低下抑制、摂取9~15分後、39~42分後、51~54分後に鼓膜の温度低下抑制が認められたが、額、首、手首、足首に影響は認められなかった([PMID:20378967](#))。

・冷えを自覚する女性12名 (18~22歳、日本) 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、22℃設定の部屋に移動した40分後に60℃の α -グルコシルヘスペリジン500 mg含有飲料200 mLを摂取させたところ、摂取18~33分後、42~45分後の手指の表面温度低下抑制、摂取31、37、39~41後の血流量低下抑制が認められたが、その他の部位 (首、手首、つま先など) に影響は認められなかった ([PMID:20378967](#)) 。

・冷えを自覚する女性11名 (18~22歳、日本) 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、22℃設定の部屋に移動した40分後に37℃の α -グルコシルヘスペリジン500 mg含有飲料100 mLを摂取させたところ、摂取30~60分後に心拍における高周波値および低周波/高周波値の上昇が認められた ([PMID:20378967](#)) 。

・冷え症の女性10名 (18~22歳、日本) 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、22℃設定の部屋に移動した30分後にヘスペレチン17 mgまたは170 mg含有する37℃の飲料100 mLを摂取させたところ、いずれの摂取量においても70分後の手指の表面温度と血流量の低下抑制が認められた ([PMID:22307524](#)) 。

・健康な成人18名 (平均44.0 \pm 9.7歳、日本) 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、 α -グルコシルヘスペリジン100 mgの摂取20分後に15℃冷水にて5分間の手指冷却負荷試験を行ったところ、冷却負荷30分後までの指先の皮膚血流量の改善、冷却負荷20、30分後の指先の表面温度の回復が認められた (2021000241) 。

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	調べた文献の中に見当たらない。
生殖・泌尿器	RCT : 国内 【機能性表示食品】尿酸値が高めの成人155名 (試験群78名、平均49.1 \pm 12.7歳、日本) 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、レモン由来モノグルコシルヘスペリジン300 mg/日を12週間摂取させたところ、血中尿酸値の低下が認められた (2021000254) 。
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	メタ分析 ・2016年6月までを対象に2つのデータベースで検索できた食事由来のフラボノイド摂取量とがん発症リスクに関する観察研究 (症例対照研究またはコホート研究) 143報について検討したメタ分析において、ヘスペリジンの摂取 (症例対照研究2報) は、肺がんの発症リスクとの関連は認められなかった (PMID:27943649) 。
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	調べた文献の中に見当たらない。
その他	RCT : 国内 【機能性表示食品】顔のむくみを自覚する成人86名 (平均41.6 \pm 10.3歳、日本) 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、レモン由来酵素処理ヘスペリジン400 mg (モノグルコシルヘスペリジン300 mg含有) を2週間摂取させたところ、夕方の顔のむくみの自覚症状 (VAS) 11項目中4項目の改善が認められた。一方、朝のむくみに影響は認められなかった (2019341588) 。

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)
(91) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS).
(78) 食品添加物インデックスPLUS [第4版] 和名・英名・E No.検索便覧
[\(PMID:9518163\) J Chromatogr B Biomed Sci Appl. 704\(1-2\): 299-305, 1997.](#)
[\(PMID:21346065\) J Clin Endocrinol Metab. 2011 May;96\(5\):E782-92.](#)
[\(PMID:19505375\) J Pharm Pharmacol. 2009 Jun;61\(6\):825-9.](#)
[\(PMID:18449511\) Arch Pharm Res. 2008 Apr;31\(4\):518-22.](#)
[\(PMID:19782062\) Eur J Pharmacol. 2010 Jan 25;626\(2-3\):139-45.](#)
[\(PMID:27943649\) Mol Nutr Food Res. 2017 Apr;61\(4\). Epub 2017 Feb 7.](#)
(101) The Merch Index 14th edition 2006 807
(2008352612) 健康・栄養食品研究. 2008;11(2):15-28.
(2008377743) 日本栄養・食糧学会誌. 2008;61(5):233-9.
(2010330489) 薬理と治療. 2010;38(6):553-68.
[\(PMID:20378967\) Biosci Biotechnol Biochem. 2010;74\(4\):707-15.](#)
[\(PMID:22307524\) Food Funct. 2012; 3\(4\):389-98.](#)
[\(PMID:11101467\) Am J Clin Nutr. 2000;72:1424-35.](#)
(2010196295) 薬理と治療. 2010;38(4):365-74.
(102) 健康・機能性食品の基原植物事典 中央法規
(2019341588) 薬理と治療. 2019;47(2):211-28.
(2021000254) 薬理と治療. 2020;48(3):409-27.
(2021000241) 診療と新薬. 2020;57(2):129-34.