

項目	内容
名称	5-アミノレブリン酸、アミノレブリン酸、デルターアミノレブリン酸 [英]5-Aminiolevulinic Acid [学名]5-Amino-4-oxopentanoic acid
概要	<p>5-アミノレブリン酸 (アミノレブリン酸) は、デルタ-アミノレブリン酸とも呼ばれている生体内物質である。アミノ酸の一種とされているが、δ-アミノ酸 (デルタアミノ酸) であることから、通常のα-アミノ酸のようにタンパク質の構成成分とはならない。各種の生物に広く分布し、ヘム、クロロフィル、シトクローム、ビリルビンの前駆体となっている。動物ではアミノレブリン酸合成酵素によって、ミトコンドリア内でグリシンとスクシニルCoAから合成されている。アミノレブリン酸は通常の食材にも含まれており、食事からの摂取量は1~2 mg/日、また、体内における合成量は600 mg/日と推定されている。体内で合成されたアミノレブリン酸および体外から摂取されたアミノレブリン酸は、ミトコンドリア内でプロトポルフィリンIX (PPIX) を経由してヘムになる。アミノレブリン酸は光感受性物質として知られ、その特性を利用した医薬品がある。</p>
法規・制度	<p>■ 食薬区分</p> <p>5-アミノレブリン酸リン酸塩の光合成細菌 (ロドバクター・セファロイデス) の生成</p>

	したもの：「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。
成分の特性・品質	
主な成分・性質	<ul style="list-style-type: none"> ・光線力学診断用剤(処方せん医薬品)のアミノレブリン酸塩酸塩は、分子量167.59、白色又はわずかに灰色を帯びた白色の結晶性の粉末で、水に溶けやすく、エタノールに溶けにくい(102)。 ・アミノレブリン酸は野菜類や果物類にも含まれており、トマト、ホウレンソウ、ブドウが比較的含有量が高いという報告がある(2012309574)。サプリメントとして利用されているアミノレブリン酸は、微生物を用いた発酵法によって製造されている。 ・アミノレブリン酸塩酸塩の処方せん医薬品の資料(102)によると、空腹時に投与した場合、血液中のアミノレブリン酸は約1時間で最高値になり、12時間後にはほぼ投与前の値に戻る。また、代謝物であるプロトポルフィリンIX(PPIX)は投与6時間後に最高値になり、48時間後にほぼ投与前の値になる。アミノレブリン酸を投与した際の血液中の半減期は、投与量0.2 mg/kgで0.85時間、2 mg/kgで1.12時間、20 mg/kgで3.05時間と報告されている。
分析法	・蛍光誘導体化してHPLCにより測定する方法が報告されている(2012309574)。
有効性	
ヒトでの評価	調べた文献の中に見当たらない。
循環器・呼吸器	調べた文献の中に見当たらない。
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"> ・軽度高血糖(空腹時血糖値105~125 mg/dL未満またはHbA1c値6.1%~7.1%)の成人212名(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、5-アミノレブリン酸リン酸(ALA-P)と鉄を ALA-P 5 mg+鉄0.6 mg (52名、平均59.3±7.7歳)、ALA-P 5 mg+鉄1.8 mg (55名、平均58.7±7.2歳)、ALA-P 15 mg+鉄1.8 mg (53名、平均59.1±8.3歳)、1回/日、12週間摂取させたところ、ALA-P 15 mg+鉄1.8 mg群で、空腹時血糖値、OGTT2時間値、糖化アルブミン値が低下したが、HbA1c値、空腹時インスリン、血清1,5-アンヒドロ-D-グルシトール、HOMA-IR、BMI、体脂肪、腹囲に影響は認められなかった (PMID:23759263)。 ・糖尿病前症の男女154名(試験群103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、5-アミノレブリン酸 15 mg/日(50名、平均57.56±8.12歳)または50 mg/日(53名、平均57.57±8.04歳)を12週間摂取させたところ、15 mg/日摂取群において、空腹時血糖およびOGTT2時間値の低下が認められたが、HbA1c値および糖化アルブミン値に影響はなく、50 mg/日摂取群においてはいずれも影響は認められなかった (PMID:22883608)。
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>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> ・12ヶ月以上のインターバル歩行訓練を行っている健康な高齢女性10名(平均65±3歳、日本)を対象とした二重盲検クロスオーバープラセボ対照試験において、5-アミノレブリン酸(115 mg)とクエン酸第一鉄ナトリウム(10 mg)を朝食と夕

	食の1時間以上前に2回、7日間摂取させた後に2日間の運動負荷試験を行ったところ、段階的サイクリング負荷試験中の酸素消費量、VCO ₂ 、血漿乳酸濃度の減少、早歩きの強度と時間の増加が認められた (PMID:26514619)。
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	<p>(2012309574) ポルフィリン. 2010;19(1):9-14.</p> <p>(102)医薬品インタビューフォーム 光線力学診断用剤アラベル内用剤1.5 g (アミノレブリン酸塩酸塩) (2013年9月改訂)</p> <p>(103)医薬品添付文書 アラグリオ内用剤1.5 g (アミノレブリン酸塩酸塩) (2013年9月改訂)</p> <p>(104)J Funct Foods Health Dis. 2014;4(9):415-28. (PMID:22883608) Clin Transl Sci. 2012 Aug;5(4):314-20. (PMID:23759263) Nutrition. 2013 Jul-Aug;29(7-8):1030-6. (PMID:26514619) J Appl Physiol (1985). 2016 Jan 1;120(1):87-96. (PMID:26388673) J Clin Biochem Nutr. 2015 Sep;57(2):145-50. (PMID:24284086) Photodiagnosis Photodyn Ther. 2013 Dec;10(4):362-7.</p>