

項目	内容
名称	ニコチンアミドリボシド (NR) [英]Nicotinamide Riboside [学名]-
概要	ニコチンアミドリボシドは、エネルギー産生に関与するNAD+ (ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド) の前駆体で、牛乳や緑野菜、果物、魚、肉などの未加工品に含まれる。
法規・制度	<b>■食薬区分</b> ・ニコチンアミドリボシドクロライド：「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。 <b>■海外情報</b> ・米国では、GRASに該当する。
成分の特性・品質	
主な成分・性質	・分子式：C <sub>11</sub> H <sub>15</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> <sup>+</sup> 、分子量：255.25 (101)。
分析法	・牛乳中のニコチンアミドリボシドをNMRにより分析した報告がある ( <a href="#">PMID:27052539</a> )。

## 有効性

ヒ ト  で の 評 価	<p><b>RCT：海外</b></p> <p>・健康な中高齢の成人24名(平均65±7歳、アメリカ)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、ニコチンアミドリボシド500 mg×2回/日を6週間摂取させたところ、収縮期血圧、拡張期血圧、血管内皮機能(PWV)の低下が認められた。一方、脈圧、血管内皮機能機能(頸動脈伸展性)、血管内皮機能(FMD)に影響は認められなかった (<a href="#">PMID:29599478</a>)。</p>
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><b>RCT：海外</b></p> <p>・肥満男性40名(試験群20名、平均58±1.6歳、デンマーク)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、ニコチンアミドリボシド1,000 mg×2/日を12週間摂取させたところ、空腹時およびOGTTにおける糖代謝マーカー(血糖、インスリン、Cペプチド、グルカゴン、GLP-1、GIP、アジプシン)、β細胞機能に影響は認められなかった (<a href="#">PMID:31390002</a>)。</p>
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	<p><b>RCT：海外</b></p> <p>・過体重気味の高齢男性12名(中央値75歳、イギリス)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、朝と夕方にニコチンアミドリボシド500 mg×2/日を21日間摂取させたところ、筋肉中のニコチンアミドリボシド代謝物14項目中4項目(NAAD、MeNAM、Me-4-py、Me-2-py)の増加、炎症サイトカイン10項目中3項目(IL-6、IL-5、IL-2)の低下が認められた。一方、前腕筋の血流、骨格筋ミトコンドリアの生体エネルギー、糖代謝マーカー(HOMA-IR、血糖)、遊離脂肪酸、呼吸商に影響は認められなかった (<a href="#">PMID:31412242</a>)。</p>
骨・筋肉	<p><b>RCT：海外</b></p> <p>・健康な若年男性12名(平均22.9±1.0歳、ギリシャ)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、ニコチンアミドリボシド500 mgを単回摂取させ、2時間後に膝の曲げ伸ばし運動をさせたところ、酸化関連マーカー(F2-イソプロスタン、GPx)の低下、抗酸化マーカー(SOD)、NADH、NADPHの上昇が認められた。一方、酸化関連マーカー(GSH、カタラーゼ、グルタチオン還元酵素)、VO2max、乳酸、パフォーマンスに影響は認められなかった (<a href="#">PMID:30725213</a>)。</p> <p>・健康な高齢男性12名(平均71.5±1.0歳、ギリシャ)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、ニコチンアミドリボシド500 mgを単回摂取させ、2時間後に膝の曲げ伸ばし運動をさせたところ、ストレスマーカー(LDH、乳酸)、NADH、NADPHの上昇、パフォーマンス指標4項目中2項目(等張性最大力、疲労指数)の改善が認められた。一方、酸化関連マーカー(F2-イソプロスタン、GSH、SOD、カタラーゼ、グルタチオン還元酵素、GPx)、VO2maxに影響は認められなかった (<a href="#">PMID:30725213</a>)。</p>
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

[\(PMID:30725213\) Eur J Nutr. 2020 Mar;59\(2\):505-515.](#)

[\(PMID:31390002\) J Clin Endocrinol Metab. 2019 Nov 1;104\(11\):5703-5714.](#)

[\(PMID:29599478\) Nat Commun. 2018 Mar 29;9\(1\):1286.](#)

[\(PMID:27052539\) J Nutr. 2016 May;146\(5\):957-63.](#)

[\(PMID:31412242\) Cell Rep. 2019 Aug 13;28\(7\):1717-1728.e6.](#)

[\(101\) PubChem](#)

(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)