

項目	内容
名称	プロテオグリカン [英]Proteoglycan [学名]-
概要	プロテオグリカンは、グルコサミノグリカン (ムコ多糖) とタンパク質が共有結合した化合物の総称で、かつてはムコ多糖タンパク質とも呼ばれた。グルコサミノグリカンのひとつであるコンドロイチン硫酸も生体内ではプロテオグリカンとして存在する。動物の軟骨や皮膚、腱などに存在し、弾性に富んだ結合組織でコラーゲン、エラスチンなどとともに細胞外マトリックスを形成している。また植物にも、プロテオグリカンとしてアラビノガラクトタン-タンパク質 (AGP) が存在する。
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。
成分の特性・品質	
主な成分・性質	<ul style="list-style-type: none">・糖鎖を構成するグルコサミノグリカンが特異的な繰り返し構造を持ち、糖含量が多いことから、他の糖タンパク質と区別されている (32) 。・グルコサミノグリカンには、コンドロイチン硫酸、デルマトン硫酸、ヘパラン硫酸、ケタラン硫酸などがあるが、生体内ではプロテオグリカンとして存在している (101) 。
分析法	<ul style="list-style-type: none">・サケ由来プロテオグリカンをDEAE Sephace I イオン交換クロマトグラフィーとSephacrose CL-4Bゲルろ過クロマトグラフィーにより分析した報告がある (103) 。

有効性

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	調べた文献の中に見当たらない。
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 : 国内</p> <p>【機能性表示食品】 膝関節に不快感のある成人31名 (試験群15名、平均55.0±7.6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、サケ鼻軟骨抽出物750 mg (プロテオグリカン10 mg以上含有) /日を12週間摂取させたところ、両脚の膝の伸展と痛みの自己評価 (VAS) の3項目中1項目 (階段の上り下り時) の改善、J-KOOS総スコアの低下が認められた。一方、安静時および歩行時の痛み、膝の屈曲、に影響は認められなかった。(2016362791)。</p> <p>【機能性表示食品】 膝関節に違和感のある成人59名 (40~75歳、試験群29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、サケ鼻軟骨抽出物21.8 mg (プロテオグリカン5 mg含有) /日を12週間摂取させたところ、膝の痛みに関するアンケート (VAS)、関節機能 (JOA日本整形外科学会股関節機能判定基準、JKOM)、炎症マーカー (高感度CRP) に影響は認められなかった (2018063229)。</p> <p>【機能性表示食品】 膝関節に違和感のある成人55名 (試験群29名、平均51.3±1.2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、サケ鼻軟骨酢酸抽出物12.5 mg (プロテオグリカン10 mg含有) を16週間摂取させたところ、軟骨代謝マーカー (Ⅱ型コラーゲン分解マーカー (C1,2C)、2型プロコラーゲンC末端プロペプチド (PIICP)、アグリカン (CS846)、軟骨オリゴマー基質タンパク質 (COMP)) に影響は認められなかった (PMID:28672901)。</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	<p>RCT : 国内</p> <p>【機能性表示食品】 健康な成人19名 (試験群10名、平均39.1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、サケ鼻軟骨由来プロテオグリカン5 mgを2週間摂取させたところ、肌の弾性試験6項目中2項目 (粘弾性、変形後の戻り)、シワの数減少、シミの減少が認められた。一方、頬のたるみ、弾性試験における硬さや弾性、毛穴の状態、肌の水分量に影響は認められなかった (102)。</p>

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) 生物学辞典 第1版 東京化学同人
(2016362791) 診療と新薬. 2016;53(3):228-36.
(102) Immun Endoc&Metab Agents in Med Chem. 2015;15(2):160-7.
(103) 日本食品科学工学会誌. 2013;60(5):237-41..
(102) Immun Endoc&Metab Agents in Med Chem. 2015;15(2):160-7.
(2018063229) 薬理と治療. 2017;45(11):1795-808.
[\(PMID:28672901\) Exp Ther Med. 2017 Jul;14\(1\):115-126.](#)
-