

公募助成「腎不全病態研究助成」研究サマリー

研究名	機能性食品因子の摂取によるCKD骨病変発症予防の可能性
所属機関	公立大学法人 大分県立看護科学大学看護学部 人間科学講座
氏名	岩崎 香子
<p>CKDでは腸内細菌叢の菌種構成変化や、インドール産生に関わる具体的な細菌種が報告されたことに加え、腎機能の低下に付随して血中に蓄積する尿毒症物質（UTx）の一部が腸管由来であることから、近年、UTx産生を含む腸管と腎臓との機能関連に注目が集まっている。腸内細菌叢を含む腸内環境改善を目的とした栄養学的介入には、ProbioticsやPrebiotics、または両者を併用するSynbioticsの摂取等が行われる。CKDラットにビフィズス菌とオリゴ糖・食物繊維を混和したSynbioticsを摂取させた先行研究では通常食を摂取したCKDラットと比較して、血中リン、PTH、インドキシル硫酸濃度の低下が報告されている。しかしながら、腸管環境の状態と骨病変の関連については明らかでない。本研究では、Prebioticsとして用いられる水溶性食物繊維のペクチンを継続的にCKDラットに摂取させ、骨病変の発生が予防できるかを検討した。</p> <p>SDラットに低用量のアデニンを混餌した餌を摂取させ、腎障害（CKD）ラットを作製した。CKDラットは2群に分け、1群のアデニン混餌食には5%ペクチンを添加した（CKD-Pec群）。あわせて、通常食を摂取するControl群も設定した。解剖時に骨、血液、盲腸を採取し、解析を行った。</p> <p>CKD-Pec群では排便量が多い傾向にあったが、ペクチン摂取による下痢は見られなかった。餌摂取量も3群間で差はなく、CKD群での著しい体重減少も見られなかった。CKD群はControl群に比し、40%の大腿骨の貯蔵弾性率の低下が認められ、骨組織での酸化ストレスが充進していた。CKD群ではさらに、盲腸内容物に含まれるアンモニア量とインドール量の増加も見られた。腸内細菌叢の構成に関しては、Lacobacillalesの割合の減少とClostridium subcluster XIVa割合増加が認められた。一方、CKD-Pec群では腎機能の低下抑制がみられた。腸内細菌叢の構成もControl群と差がみられず、盲腸内容物に含まれるアンモニア、インドール量の増加も見られなかった。大腿骨貯蔵弾性率はControl群に比し、低値を示したもののその程度は18%減であった。</p> <p>これらの結果から、ペクチンの継続的な摂取は腎機能低下を一部抑制することに加え、腸内環境を維持することで腸管由来の酸化ストレスを惹起因子の産生を抑制し、骨弾性率低下を一部防止したと考えられた。ペクチンの継続的な摂取は骨病変発症予防に有効である可能性が示唆された。</p>	