

申請者	学科名	栄養学科	職名	助教	氏名	小川亜紀
調査研究課題	環状四糖摂取による腸内細菌叢への効果の検討					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	小川亜紀	栄養学科・助教		基礎栄養学 応用栄養学	研究の遂行、研究統括
	分担者	入江康至	栄養学科・教授		薬理学	助言
調査研究実績の概要	<p>環状四糖を使用してマウスに摂取させ腸内細菌叢への効果を検討する計画であったが、環状四糖を入手することができなかつたため、米麴の効果を検討することに変更して研究を行った。また、米麴を含む食品が甘酒として市販されているため、ヒトを対象とする実験とした。</p> <p>便秘とは排便回数の減少、排便困難感および残便感を有する機能的障害とされている。便秘は大腸がんをもたらす原因にもなるため、軽視できない疾患であり、改善していく必要がある。そこで、発酵食品の摂取が腸内環境を改善し、便秘解消をもたらすことから、発酵食品である甘酒に着目した。近年、腸内細菌叢の研究は分子生物学的手法が発展し、従来の培養法では検出できなかった細菌の存在が明らかにされた。その中でも特異的プライマーを用いた定量的PCR法は検出感度や定量性が高く、正確で操作が簡便である。そこで本研究はヒトを対象として、米麴甘酒の長期的な摂取試験を行い、糞便中に存在する細菌について定量的PCR法によって同定・定量を行った。さらに、甘酒摂取前後での腸内細菌叢や臨床症状を含めた腸内環境の変化を検討した。</p> <p>岡山県立大学の学生10名を対象とし、28日間甘酒摂取の前後で糞便を回収した。糞便からDNAを抽出し、16S rRNA遺伝子を標的とした特異的プライマーを用いて定量的PCR法によって測定し、各個人の腸内細菌の相対量として算出した。同時に排便状況に関する自記式のアンケート調査を実施した。</p> <p>被験者全体での甘酒摂取前後の変化について、門レベルでは Bacteroidetes の有意な増加と Firmicutes の有意な減少がみられ、菌属・菌種レベルでは Clostridium leptum subgroup の有意な増加がみられた。また、甘酒摂取前における便秘群と非便秘群の腸内細菌叢の比較では、菌属・菌種レベルで便秘群の Prevotella が非便秘群よりも有意に高値であった。一方、排便状況調査では、試験食品の摂取前後において、CAS 5点以上の便秘であった者のうち60%がCAS 5点未満となり、便秘改善がみられた。</p> <p>4週間の甘酒摂取によって、腸内細菌叢解析では、いわゆる「痩せ菌」の増加と「肥満菌」の減少がみられ、排便状況調査において便秘改善がみられたことから、習慣的な甘酒摂取は腸内環境改善に寄与する可能性が示唆された。</p> <p>今年度の検討では、解析を計画していた全ての菌についての実験を行うことができなかった。引き続き、来年度に実験を行う予定である。</p>					