

申請者	学科名	看護学科	職名	教授	氏名	住吉 和子
調査研究課題	麴糖と砂糖の摂取が血糖値の上昇とインスリン分泌に及ぼす影響					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	住吉和子	看護学科・教授	慢性期看護学	総括 実験、論文指導	
	分担者	入江 康至 中島 伸佳 佐田 佳子 杉島 訓子 浅井 美穂 中尾 美幸	栄養学科・教授 栄養学科・准教授 認定看護師教育センター 認定看護師教育センター 看護学科・助教 山陽学園大学・教授	内科学 食品加工学 糖尿病看護 糖尿病看護 慢性期看護学 慢性期看護学	医学的なアドバイス 実験計画、測定方法指導 調査票作成 調査票作成 調整、準備 実験、論文指導	
調査研究実績の概要	<p>今回は、米麴からつくられた甘酒が血糖値・インスリン分泌に及ぼす影響と、一定期間の甘酒の摂取による便秘改善効果、ダイエット効果、疲労改善効果について確認することを目的とする。</p> <p>方法</p> <p>1. 麴糖とブドウ糖の摂取が血糖値とインスリン分泌に与える影響</p> <p>1) 対象者および期間</p> <p>研究に同意が得られた21~22歳の女子大学生7名が研究に参加したが、そのうち8回全ての採血データが揃っている4名を分析の対象とした。</p> <p>2) 調査方法</p> <p>被験者に甘酒（A液）とブドウ糖液（B液）のどちらかの糖液を摂取してもらい、摂取前と摂取後30分、60分120分に静脈から採血を行い、血糖値とインスリン分泌値を測定した。生活習慣、糖液の甘味やおいしさについて主観的評価について自記式アンケート調査を行った。</p> <p>2. 甘酒の摂取が便秘・ダイエットと疲労改善に及ぼす影響</p> <p>1) 対象者および実験期間</p> <p>本学看護学科の1年生、2年生、4年生（18~22歳）のうち、既往が無く、現在定期的な内服治療などを行っていない学生で、便秘・ダイエットに興味がある12名、疲労感を感じている10名を対象とした。</p> <p>2) 調査方法</p> <p>便秘・ダイエットグループ12名（甘酒摂取群8名、対照群4名）、疲労度グループ10名（甘酒摂取群4名、対照群6名）の全員に、実験開始前と終了後に調査用紙を用いて、運動習慣、食習慣、睡眠、便秘習慣、疲労度に関する自記式のアンケートを実施した。便秘に関する尺度は深井により作成された日本語版便秘評価尺度と排便の頻度を、疲労度は青年用疲労自覚尺度と主観的な疲労感を使用した。日本語版便秘評価尺度は、5段階で評価し、得点が高いほど疲労度が高くなる。主観的な疲労感は、「全く疲れていない」から「非常に疲れている」の5段階で表し、得点が高いほど疲れていることを示している。甘酒摂取群は、日ごろの生活を変えないで、毎朝、コップ1杯（約150ml）の甘酒を2週間継続して飲んでもらい、甘酒摂取群と対照群の其々のグループで、開始前と終了時のアンケートの得点を比較した。</p> <p>結果</p> <p>1. 甘酒とブドウ糖の摂取が血糖値とインスリン分泌に与える影響</p> <p>甘酒とブドウ糖液を摂取した前、30分後、60分後、120分後に静脈から採血し、血糖値とインスリン濃度を測定した。その結果、甘酒群、ブドウ糖群の両群において、摂取後30分値が最も高い値を示し、その後下降し、60分後の血糖値はほぼ摂取前と同じ値まで下降していた（図2）。甘酒群とブドウ糖群で摂取前、30分後、60分後、120分後の其々の値をWilcoxonの符号付き順位検定を用いて比較した。その結果、インスリン分泌は、負荷前p=0.465, 30分後p=0.144, 60分後p=0.144, 120分後p=0.465で、甘酒群とブドウ糖群で有意な差はみられなかった。血糖値は、負荷前p=0.715, 30分後p=1.00, 60分後p=0.465, 120分後p=0.715で、甘酒群とブドウ糖群</p>					

で有意な差はみられなかった。

2. 甘酒を2週間摂取した効果

体重と体脂肪は実施前と終了時を比較して有意差はみられなかったが、日本語版便秘尺度の得点は(16点満点)は、甘酒摂取群は開始前 7.1 ± 2.7 点、終了後 4.9 ± 3.6 点 ($p=0.017$) と有意に便秘が改善していた。排便習慣も甘酒群は開始時毎日あるもの2名、2~3日にあるもの5名、5日に1度のもの1名であったが、終了時には、毎日5名、2-3日に1度3名と排便回数も改善していた($p=0.046$)。

主観的疲労度と青年用疲労自覚尺度得点は、甘酒群、対照群それぞれに、開始前と終了後の得点をWilcoxonの符号付順位検定を用いて比較した。その結果、疲労度は甘酒群(開始前： 4.25 ± 0.5 ，終了時： 2.50 ± 1.00 ， $p=0.046$)、対照群(開始前： 2.67 ± 0.82 ，終了時： 2.83 ± 0.41 ， $p=0.564$)で有意な差はみられなかった。青年用疲労自覚尺度の得点は、甘酒群(開始前： 82.0 ± 29.7 ，終了時： 56.8 ± 24.3 ， $p=0.068$)、対照群(開始前： 75.5 ± 13.4 ，終了時： 78.2 ± 13.3 ， $p=0.735$)で有意な差はみられなかった。

考察

今回の実験では、甘酒とブドウ糖液を摂取した場合のインスリン分泌量と血糖値の上昇について有意な差がみられなかった。この理由として、甘酒内に含まれる食物繊維の量は少量であること、採血の緊張がストレスとなり、副腎皮質ホルモンの分泌により血糖が上昇していた可能性が考えられる。ホルモン分泌や疲労などの影響を取り除くことが難しく、ブドウ糖と甘酒の摂取による血糖値とインスリン分泌への影響について、調整する必要がある。

甘酒の摂取により便秘の改善がみられた理由として、麴には腸内善玉菌のエサとなるイヌリンなどの食物繊維やオリゴ糖、代謝促進効果のあるビタミンB群が豊富に含まれているため、腸内環境が整い、便通促進効果がみられたと考えられる。疲労については、有意な改善はみられなかったが、長期摂取することで、便秘の改善から疲労回復に繋がることが期待できると考える。

結論

1. 甘酒の摂取は、血糖値を抑制し、インスリン分泌を節約する効果は期待できないことが明らかになった。
2. 甘酒の摂取による体重・体脂肪率の減少はみられなかったが、便秘の改善には有効であった。
3. 甘酒摂取群の疲労度得点と疲労度は、甘酒による有意差はみられなかったが疲労度得点と疲労度は減少していたことから、甘酒の摂取により疲労が改善する可能性は否定できない。

成果資料目録

現在投稿準備中