

黒酢の人に対する抗酸化作用

鹿屋体育大学 齊藤和人

【目的】

黒酢の成分の中には、抗酸化作用を有する物質が含まれることが報告され、糖代謝改善作用、抗腫瘍作用、免疫賦活作用など多くの機能が、おもに実験動物や培養細胞を用いて報告されている。今回、黒酢の抗酸化力をヒトにおいて検討した。

【方法】

I) 中高年女性 10 名に飲用前の食事および身体活動を保ちながら、黒酢 50ml を 60 日間摂取してもらい、採血を飲用前、飲用 1 ヶ月後、飲用 2 ヶ月後の計 3 回おこなった。日常の身体活動の測定には、加速度計付歩数計を用い、食事摂取状況調査には、食物摂取頻度調査を用いた。酸化ストレスは FRAS4 (ウイスマー社)を用いて、d-ROM 及び BAP の測定を行ない、全血細孔通過時間(BFT)を MC-FAN(HR300)により測定を行った。

II) 中高年男性 21 名に黒酢 50ml を 30 日間摂取させ、身体計測、採血を前後で実施した。空腹時血糖値とインスリン値よりインスリン抵抗性指標 HOMA-R を、また血中 BAP, d-ROM 値の比から潜在的抗酸化能(B/R)を評価した。I) II)とも統計は Mann-Whitney の U 検定と Wilcoxon 順位検定を用いた。

【結果】

I) 末梢血、身体活動、食事摂取状況は、黒酢摂取により有意な変化は見られなかった。d-ROM は摂取前(338±48)に比べ、2 ヶ月後 (248±31) には有意な減少がみられ(p<0.01)、BAP は、摂取前 (2371±169) に比べ、2 ヶ月後 (3073±98) 有意な増加が認められた(p<0.01)。また、BFT は黒酢摂取前 (52.2±14.1 秒) から 2 月後 (43.1±2.5 秒) 有意な短縮が認められた (p<0.05)。

II) HOMA-R 値が正常の群(N) (n=12, HOMA-R 値<1.6)と高値群(H) (n=9)に分けて検討した。N 群は BFT 改善以外有意の変化を示さなかった。H 群は黒酢飲用により HOMA-R 値、空腹時インスリン値が有意に低下した(2.08±0.33 が 1.51±0.24, 8.7±1.8 が 6.4±1.1 いずれも P<0.05)。また、潜在的抗酸化能(B/R)は 8.8±1.8 が 9.7±0.8 と有意に増加した(P<0.05)。

【考察】

酸化ストレスは、赤血球の脂質二重膜とこれを支持する網目構造の骨格タンパク質の構造を変化させ、変形能を著しく低下させる。また抗酸化物質のアスタキサンチンを摂取させると、BFT が有意に短縮する事が報告されている。活性酸素によりインスリン受容体後のシグナルが抑制されて、糖の取り込みが低下しインスリン抵抗性が起きるとされている。またレニン・アンギオテンシン系の亢進もインスリン抵抗性を惹起する。実際、高血圧患者に ARB や ACEI を投与すると、他剤に比べて糖尿病の発症を抑制することが報告されている。黒酢の ACE 抑制作用、BFT 改善作用や抗酸化作用がすでに報告されている。H 群のインスリン抵抗性の改善はこれらの作用によるものと推察された。

【結論】

黒酢摂取により中高年女性において、酸化ストレスの減少および全血細孔通過時間が有意な短縮を示した。インスリン抵抗性の高い中高年男性は黒酢の飲用によりインスリン抵抗性が改善した。黒酢摂取はヒトにおいても抗酸化作用を示すと推察された。