

ココアのフラボノイドが血管反応性と血管の健康に与える影響

カール L. キーン

(カリフォルニア大学デービス校 栄養学内科 教授)

多くの疫学的試験・研究によって、普段からフラボノイドを多く含む食事をとることで、血管系疾患のリスクが減少するという考え方が支持されている。その考え方を裏付けるように、サンブラス諸島に住むクナ族に関してのレポートでは、フラボノイドを多く含むココアを習慣的に摂取することで、高血圧の発生率や心血管疾患による死亡率が低下するということが示唆されている。ここ10年ほどで、フラボノイドの一種であるフラバノールの摂取が、血管の健康において特に重要な役割を担っているという考え方に関心が高まってきた。

フラバノールは、体内での半減期が比較的短い、食事から、多量に且つ急速に吸収することができるということが明らかになっている。そして、フラバノールは、酸化防御システム、血小板反応性、血管内皮細胞の機能、免疫反応性、一酸化窒素 (NO) 生成に変化を生じさせるといった様々な機序により、健康に寄与することが推測されている。

本発表においては、まず最初に、最近の疫学的な研究論文より、フラバノールを多く含む食事が血管の健康に与える影響について述べているものをいくつかレビューした。

そして次に、健康な成人にフラバノールを多く含む飲食物を摂取させたときの、急性または慢性的な効果に関する一連の研究についてレビューを行った。フラバノールにより、血小板反応性や内皮機能といった生理学的パラメータが変化するとした研究には、特に注目しており、これらのパラメータに対してフラバノールが影響すると考えられているいくつかの作用機序に関して論じた。中でも、フラバノールにより、一酸化窒素が増加し、健康に良い影響を及ぼすという説に注目している。

最近の二つの臨床試験の結果を少し詳しく紹介した。最初の試験は、薬物治療を行っている糖尿病患者で行ったものであるが、高フラバノール食による急性の良好な内皮反応は、フラバノールを多く含む食品を毎日摂取したときに、少なくとも1ヶ月は保たれるというものである。もう一つの試験は、冠動脈疾患の患者における試験で、高フラバノールのココア飲料を長期にわたり摂取することで内皮機能と収縮期血圧の改善が見られるということを証明している。さらに、上述の生理学的パラメータの他に、高フラバノール飲料を30日間摂り続けた後には、血液中の血管新生細胞が顕著に増加することがわかった。このような結果は、フラバノールを多く含む食事を継続することが、血管の修復に寄与できることを示唆しており、特に興味深い。

また、フラバノール関連の論文を評価する際によくある、複雑な課題に関して議論した。例えば、*in vitro*の研究において、代謝産物ではなく親化合物が用いられていること、適切な比較対照が少ないこと、使用するフラバノールまたはフラバノールの代謝産物の濃度が、生理学的な濃度範囲を超えており、非常に高濃度のフラバノールを含んだ食事でも届かない状態であること、そして、研究が行われている食品の中に存在するフラバノールの立体異性体 (例えばエピカテキン対カテキン) に関する情報が不足していることなどについて議論した。

最後には、フラバノールと血管の健康に関する分野で、我々の持つ実験データや臨床的データを、公衆衛生において役立てるために、まだまだ解決しなければならない重大な問題点についての展望を述べて終了した。