

栗渋皮を用いたアンチエイジング素材の開発

食品技術部門

工業技術総合センターでは、県の地域資源活用型健康食品づくり促進事業(平成 22~23 年度)により、栗渋皮抽出物のアンチエイジング効果に関する研究を実施しました。その結果、糖尿病合併症、アルツハイマー病、皮膚の老化等と関連のある最終糖化産物(AGEs)の生成を抑制する効果を見出しました。混餌投与による動物試験においては、AGEs 生成を促進する酸化ストレスを、有意に抑制する効果が認められました。

■ はじめに

タンパク質やアミノ酸とグルコースなどの還元糖が非酵素的に反応すると、AGEs と呼ばれる様々な物質が生成します。この反応はメイラード反応とも呼ばれ、食品の褐変を引き起こすことで知られています。この反応は食品だけでなく、生体内においても起こり、老化に関連した様々な病気や皮膚の老化(くすみ、しわ等)の発症・進展に深く関与しています。

本研究では、AGEs 生成抑制効果のあるものを県産農作物よりスクリーニングした結果、栗渋皮抽出物に優れた効果を見出したので、さらに詳細に効果を検討しました。

■ 試験結果

AGEs の生成を抑制する既存薬剤としてアミノグアニジンが知られています。そこで、AGEs の中でも特に病気との関連が深いことが知られている CML の生成率を測定することで、渋皮抽出物の効果をアミノグアニジンと比較しました。図 1 に示したように、エタノールおよび水抽出物ともに、アミノグアニジンよりも低濃度で CML 生成を抑制し、その効果が非常に優れていることが見出されました。

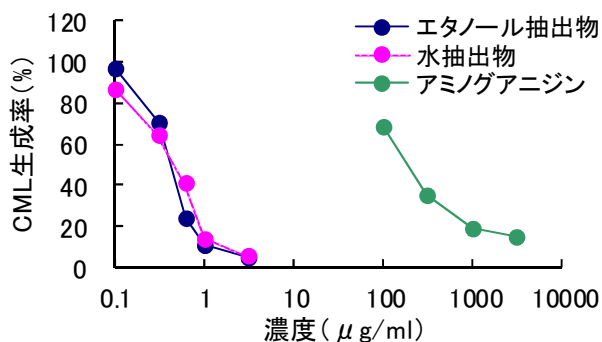


図 1. 渋皮抽出物による CML 生成阻害効果

次に、生体内における効果を検討するため、1 型糖尿病モデルラットに渋皮抽出物を混餌投与しました。その結果、腎臓においては、酸化ストレスの指標である TBARS が、抽出物投与により有意に減少しました(図 2)。

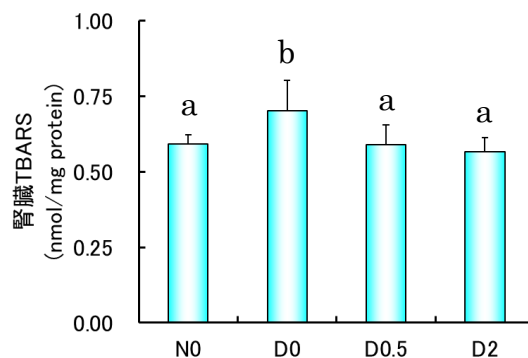


図 2. 酸化ストレスに対する効果
N0: 正常ラット+通常食
D0: 糖尿ラット+通常食
D0.5: 糖尿ラット+0.5%混合食
D2: 糖尿ラット+2%混合食
異符号間で有意差あり ($p < 0.05$)

■ おわりに

現在、2 型糖尿病ラットを用いて、生体内の AGEs 蓄積抑制効果を検討しています。また、本事業で発足したからだに優しい食品づくり研究会参加企業により、本抽出物の製品化が進められています。

工業技術総合センター 食品技術部門
食品バイオ部 水谷 智洋
TEL 026-227-3132 FAX 026-227-3130
E-mail:shokuhinshiken@pref.nagano.lg.jp