

熊本県産桑葉粉末の血糖値上昇抑制作用

基礎及び臨床報告

桑葉には、血糖値を調節する働きがあることが以前より知られています。

その理由の一つとして、桑葉中の「1-デオキシノジリマイシン^{※1}」という成分が糖の吸収を抑える働きがあります。

今回は、マウス、ヒトを用いて桑葉粉末が血糖値の上昇を抑えるかどうかの検討をしました。

マウスの実験

25%のショ糖と桑葉粉末をマウスに飲ませ、2時間後までの血糖値の推移を測定しました。その結果、投与30分後から桑葉を飲ませたマウスの血糖値の上昇を著しく抑えました。

ヒトの実験^{※2}

健康な男女6名に、ショ糖50g（あんパン2個分のアンコに相当）＋桑葉粉末1.8gを飲んでいただき、2時間後までの血糖値の推移を測定しました。その結果、マウスの実験同様に、投与30分後から桑葉を飲んだ群の血糖値の上昇を著しく抑えました。また、桑葉を飲んだ群では血中インスリン値が多くなる傾向にあったことから、桑葉はインスリンの産生を促している可能性も示唆されました。

※1 本、桑葉粉末中に1-デオキシノジリマイシンはXmg/1g程度含有されています。

※2 北海道科学大学の臨床試験倫理委員会の承認を得て実施しています。

※3 グラフ中のAUCとは、血液中に存在していた血糖の総量を示したものです。

メタボリックシンドロームモデルマウスの 肝臓遺伝子に対する桑葉粉末投与による影響

桑葉には、以前より糖尿病に対して効果があることが報告されてきました。

現代病の一つである糖尿病や高脂血症は、メタボリックシンドロームに起因する疾患と考えられています。今回、私たちはマウスを用いてメタボリックシンドロームモデルを作成し、桑葉粉末の効果を遺伝子レベルで検討しました。

メタボリックシンドロームマウス

糖分と脂肪分を多く混ぜたカロリーの非常に高いエサをマウスに与えると「メタボリックシンドローム」の症状が出てきます。

メタボリックシンドロームマウスでは、体重増加、肝障害（脂肪肝）、高血糖、高脂質などの変化が現れます。

桑葉粉末の投与

このメタボリックシンドロームマウスに、約2か月間1%桑葉粉末のエサを与えたところ、顕著に脂肪肝の症状を抑制していることが明らかになりました。脂肪肝は、放置すると肝炎、肝硬変、肝臓がんへと発展する疾患として知られています。

肝臓の遺伝子解析

メタボリックシンドロームマウスの肝臓の遺伝子解析をRNAシーケンスという方法により実施しました。RNAシーケンスという方法によって、桑葉粉末が肝臓のどの遺伝子に働いているのか知ることができます。

今回の結果では、桑葉粉末投与によって脂質代謝を調節する肝臓 **Lipin1** という遺伝子を強く誘導していることが分かりました。（ヘルスエイジ株では、この **Lipin1** 誘導作用について特許を申請しております）

同時に、「脂肪肝」関連遺伝子、「肝臓炎症」関連遺伝子、「肝臓繊維化」関連遺伝子、「肝細胞癌」関連遺伝子が抑制されていました。

結論として、桑葉粉末はメタボリックシンドローム、特に肝臓 **Lipin1** 遺伝子誘導作用によって脂肪肝を抑制していることが分かりました。