

※タイトル左のこちらの
枠内は、講演番号欄です
(書込厳禁)

動水圧処理によってペプチド化した大豆分解物の血圧上昇抑制ならびに脂質代謝改善に関する研究

(¹ 東京農大・院・環境, ² 東京農大・応生・栄養, ³ (株)MTJ, ⁴ 東京農大・国際・食農)

○小暮更紗¹, 大川夕希奈², 多田あゆみ³, 内藤富久³, 中嶋康雄³,
谷岡由梨^{1,4}, 山内 淳⁴, 堀口俊英¹, 小島加代子¹, 古庄 律^{1,4}

【目的】 動水圧とは、流水中の水圧のことをいい、溶液の流れの向きに垂直な面が受ける圧力である。この時に圧力と共に剪断力や衝撃力、キャビテーション効果などの物理的な力加わり、タンパク質などは高次構造が変化を起し、低分子化される。本研究で使用する「超高压処理微粒化装置」は、最大200MPaの動水圧が得られる装置で、減圧が不要で、連続使用が可能なため将来的に低価格・短時間での超高压処理食品の加工が期待できる。本研究では低分子化による機能性ペプチドの産生を目的とし、大豆粉を動水圧処理してタンパク質を低分子化させ、動物実験により生体機能調節について検討した。

【方法】 国産黄大豆粉末を純水で希釈し、ポリロンホモジナイザーで均質化し、150MPa・15パスの加圧処理後、120°C20分間のオートクレーブ処理によってトリプシンインヒビターを完全失活させた。凍結乾燥後、パワーミルで粉碎して試料とした。肥満・高血圧自然発症モデルのラット SHR/NDmcr-cp(7週齢♂)をAIN76標準飼料により1週間馴化後、コントロール群(CTL)、未加圧大豆添加飼料群(SB)、加圧大豆添加飼料群(SBP)に分けた。大豆の添加は標準飼料のうち25%を大豆試料に置換したものを給餌した。飼育は16週間実施し、各群の体重・血圧の推移、解剖後は血清成分測定ならびに各臓器・脂肪組織を摘出して重量計測した。

【結果】 体重変化は各群とも有意差はみられなかった。収縮期血圧は18週齢よりCTL群、SB群に対してSBP群では有意な血圧の上昇抑制がみられた。22週齢ではCTL群(152.2±3.4 mmHg)に対して、SB群(146.9±6.7 mmHg)、SBP群では(133.1±3.2 mmHg)でいずれも有意差となった。肝臓中の脂質をFolch法により抽出しTGを測定した結果、CTL群(602.4±174.3 mg/dl)に対してSB群では(288.1±44.7 mg/dl)、SBP群では(192.7±64.9 mg/dl)と有意に低値を示した。これらの結果から、加圧物であるSBPには血圧上昇抑制効果と肝臓へのTG蓄積を強く抑制する効果があることが示唆された。