

コラーゲンペプチド摂取後ヒト血中から尿中へ移行する 環状 Pro-Hyp の変化

(¹ 東京家政大院 健康栄養,² 東京家政大)

○折戸美月¹, 石渡加奈子¹, 原美来², 三浦友美加², 佐藤吉朗¹, 重村泰毅¹,

【目的】近年、ヒト臨床試験を実施した学術論文で、コラーゲンペプチド摂取後のヒトの肌や関節の改善報告が増えている。コラーゲンペプチドを摂取した約 1 時間後に、ヒト血中で 2-3 残基のアミノ酸配列のペプチドが吸収されていることが分かっており、それが肌や関節で有効成分として働いていると考えられている。コラーゲンペプチド摂取後、血中へ吸収されるペプチドは Hyp を含んでおり (Hyp ペプチド)、Pro-Hyp を主要成分とする。これまでに生理活性なども報告されている Pro-Hyp は C 末端と N 末端を保持する、いわゆる「鎖状」ペプチドである。この鎖状 Pro-Hyp は容易に C 末端と N 末端が結合して環状化することが知られている。そのため、コラーゲンペプチド摂取後の生体内でも、同様に Pro-Hyp が環状化する可能性があると考えられた。環状 Pro-Hyp が、ヒト血中から検出されればコラーゲンペプチド摂取に関する新たな有効成分として期待できると考え、体内動態を調べるために血液・尿からの鎖状 Pro-Hyp、環状 Pro-Hyp の探索を行い比較を行った。

【方法】被験者は、12 時間絶食後にコラーゲンペプチド 10g を摂取し、採血と採尿を摂取前、摂取後 1、2、4 時間後に行った。各血液・尿をエタノールにより除タンパクした。続いて AG50 による陽イオン交換樹脂処理を行い鎖状ペプチドと環状ペプチドを分離した。分離した鎖状ペプチド、環状ペプチドそれぞれ、LC-MS で分析した。

【結果】コラーゲンペプチド摂取後の血液から鎖状 Pro-Hyp、環状 Pro-Hyp が検出され、それぞれその最大濃度到達時間は被験者 4 名が 1 時間後、被験者 1 名が 2 時間後であった。

血液では鎖状 Pro-Hyp に比べて環状 Pro-Hyp 濃度が減少していた。また尿では鎖状 Pro-Hyp に比べて環状 Pro-Hyp 濃度が増加していた。