

PB-47

高溶解性ゼラチン摂取後にヒト血中に吸収するペプチド種の解析

¹ 東京家政大学院 健康栄養, ² 東京家政大学院 人間生活学

○ 仲戸川瑞穂¹, 岩崎優², 重村泰毅¹, 佐藤吉朗¹

【目的】コラーゲンを熱分解するとゼラチンが生成され、さらに酵素処理をするとコラーゲンペプチド(CP)が生成される。コラーゲンには特有のアミノ酸であるヒドロキシプロリン(Hyp)が存在し、CP摂取後のヒト血中から20種類以上のHypペプチドが検出されている。一般的にゼラチンよりも低分子なCPの方が、Hypペプチドの血中吸収が良いと考えられている。ヒトでのゼラチン摂取後のペプチド体内動態を解明した研究例はないが、近年サメ肉の摂取後に、ヒト血中でHypペプチドが報告されている。このことから、ゼラチン摂取でもHypペプチドが血中吸収することが考えられる。ゼラチンはCPよりも製造コストが低い。ゼラチン摂取後の血中で、CP摂取後と同様の効果や現象が生じれば、現行のサプリメント製品よりも製造コストを抑えることができると考えている。そこで本研究ではゼラチン摂取後のペプチド体内動態を解明することを目的に、ゼラチン及びCP摂取後の同一被験者血中に吸収したペプチドの比較を行った。

【方法】ゼラチン及びCP10gを水200mLに溶解し、摂取試料を調製した。試料摂取前、1、2、4時間後に採血を行い、血漿に3倍容量のエタノールを添加して除タンパクを行った。調製血漿を①PITC誘導化後に血中遊離Hypを測定、②AccQ誘導化後に主要HypペプチドのPro-Hypを測定した。またゼラチン摂取後の血中吸収ペプチドの網羅的解析のために③ゲル濾過クロマトグラフィーで血漿を分離・分取後にPITC誘導化し、ODS-3カラムでのペプチド分離を行った。その後、分離したペプチドのアミノ酸配列をプロテインシーケンサで解析した。

【結果】①血中遊離Hypは摂取1~2時間後では、ゼラチンの方がCPより血中濃度が有意に低かった。②血中Pro-Hypはゼラチン・CP摂取間に有意差はなかった。これらの結果からゼラチン摂取でもHypペプチドが血中吸収することがわかり、CP摂取よりもペプチド型での吸収率が高いことが示唆された。また③で分離したペプチドピークはゼラチン摂取後にだけ検出した数の方がCP摂取後よりも10本以上多かった。