

豚肉筋漿画分における 亜鉛プロトポルフィリン IX 形成に寄与する成分の探索

食品安全・機能性開発学講座 食肉科学
白石 阿紀子

(背景と目的)

亜鉛プロトポルフィリン IX (ZnPP) は発色剤無添加の食肉製品に特有の赤色色素であり、その形成機構の解明は発色剤無添加の食肉製品の色調改善に有用であると考えられる。ZnPP の前駆物質として、食肉中では主にミオグロビンと結合しているヘムが考えられているが、ミオグロビン由来のヘムから ZnPP が形成されることを示した報告はこれまでにない。また、ヘム以外からの形成も報告されているが、ミオグロビン以外の筋漿成分が ZnPP 形成に関与しているかについても検証されていない。そこで本研究では、豚肉筋漿画分に着目し、豚肉を用いた *in vitro* の ZnPP 形成モデル実験系を用いて、ZnPP 形成に及ぼすミオグロビンの関与を調べるとともに、ZnPP 形成に寄与するその他のタンパク質の探索を行った。

(方法)

pH 5.5 に調整した豚肉ホモジネイトを遠心分離、限外ろ過によって高分子筋漿画分、低分子筋漿画分、不溶性画分に分画した後、高分子筋漿画分は各種クロマトグラフィに供してさらに分離した。クロマトグラフィ分離後の高分子筋漿画分に低分子筋漿画分、不溶性画分、抗生物質を添加して、25°C、暗所、嫌気状態でインキュベートし、形成された ZnPP 量を測定した。また、試薬ミオグロビン溶液を精製して低分子筋漿画分、不溶性画分に混合したものについても同様にインキュベートして ZnPP 形成能を評価した。

(結果および考察)

精製した試薬ミオグロビンからは ZnPP は形成されなかった。高分子筋漿画分をクロマトグラフィで分離した結果、ミオグロビンが存在しない画分で ZnPP は形成され、候補となるいくつかのタンパク質が絞られた。このことから、ZnPP の由来はミオグロビン由来のヘムではなく、他の筋漿タンパク質が ZnPP 形成に寄与していることが示唆された。