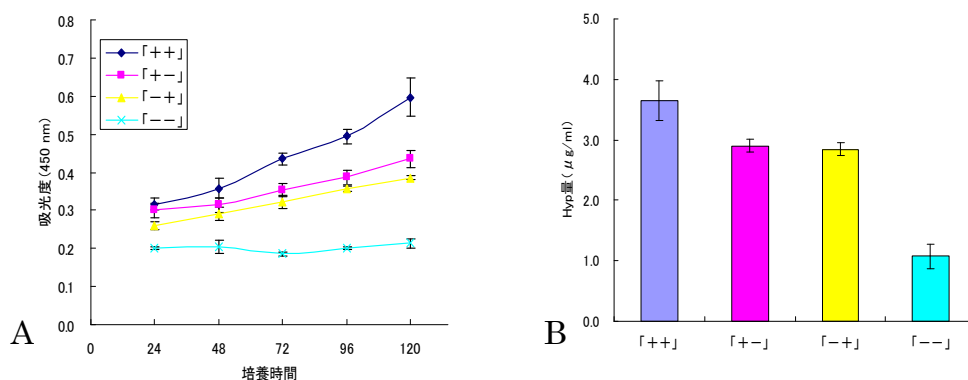


血液成分の創傷治癒促進作用

共生基盤学専攻 食品安全・機能性開発学講座

鹿嶋 俊宏

【目的】血液は動物体内で多様な役割を担っており、生体防御に関しては免疫系での働きとともに、細胞の遊走および代謝に関する因子を多く含むため創傷治癒の働きもある。一方、食肉の製造過程で家畜副生物として得られる血液は、十分には有効利用されず、廃棄物として処理されている部分が多い。そこで本研究では、家畜の血液に含まれる物質の単離および含有因子の分析を行い、これら成分を用いた皮膚創傷治癒に関する *in vitro* および *in vivo* での実験を行い、その利用性を検討した。【方法】ウシ全血から血液凝固関連成分および血小板を単離し、これらの画分を用いて、新生子 Wistar 系ラットから調製した真皮線維芽細胞、表皮角化細胞および皮下組織を含まない皮膚片の培養を1~7日間行い、細胞増殖性と遊走性およびコラーゲン産生能を調べた。また、ラットの背部皮膚を切除し、その創傷部を凝固させた血液成分で被覆後、7日間肉眼で観察するとともに創傷部矢状断面の光学顕微鏡および SEM 観察を行った。【結果および考察】*In vitro* において、液性因子として血小板を添加した場合、細胞の増殖およびコラーゲン産生は促進される傾向を示し、血液成分を固相の培養基質として用いた場合でも、細胞は緩やかに増殖し続け、コラーゲンも産生されていた。*In vivo* において、血液凝固関連成分で被覆した創傷部は日を追うごとに無処理よりも縮小し、光学顕微鏡では皮膚組織の修復に伴う細胞外マトリックス構成成分の構築、SEM ではコラーゲン線維の密な網目構造の修復が観察された。



培養液(-,-)に液性因子として血小板および FBS を添加(+)した時の真皮線維芽細胞の増殖性(A)とコラーゲン産生量(B)を示す。エラーバーは $n = 3$ における標準偏差。

【結論】単離した血液成分は、皮膚創傷部の治癒において促進的に作用する機能性物質であることが示され、家畜の血液は医薬品の分野での利用が可能と考えられた。