

# 1

特集 PRPの現在と未来

# 血小板, PRP (多血小板血漿) とは

久保田潤一郎

久保田潤一郎クリニック 院長

自己血液に含まれる血小板にはさまざまな機能を有する顆粒が含まれ、止血や生体組織修復に関係している。血小板が活性化するとそれらの顆粒に含まれる増殖因子が放出され、血液中の他の細胞とも作用しながら創傷治癒を促進する。多血小板血漿 (PRP) は全血に比較して単位容積当たりの血小板の割合が多い血漿を意味し、血液を遠心分離することで得られる。本稿で述べるPRPの特性は血小板が3~5倍で赤血球、顆粒球をほとんど含んでいない。

PRP療法の適応は現在多岐にわたり、美容医療領域から皮膚科、整形外科、婦人科領域などに広がりを見せている。

## はじめに

最近、話題となっている自己多血小板血漿 (platelet rich plasma ; PRP) について考察する。

とくにPRPについてははっきりした定義がなく、作製したPRPに含まれる細胞種についての規定もないので、働きの異なるPRPを1つの土俵の上で論じている可能性がある。その点も含めてPRPの効果について明らかにしていきたい。

## 血小板とは

血小板は骨髄巨核球から産生され、大きさは約2μmである。生存期間は約7~10日間とされており、細胞呼吸をしている。血小板内にはlysosomal顆粒、dense顆粒、α顆粒などのさまざまな機能を持つ顆粒が含まれている。そして、粘着能、凝集能、放出能、収縮能があり、止血や組織の修復に関係していることが明らかになっている (図1)。

とくに、α顆粒に含まれるplatelet derived growth factor (PDGF), transforming growth factor (TGF-β), vascular endothelial growth factor (VEGF) や epithelial growth factor (EGF) などの創傷治癒を促進

させる増殖因子が含まれている。また、fibrinogenなどの細胞接着因子を含んでいる。血小板がトロンビンやカルシウムの作用によって活性化するとそれらの増殖因子が細胞外に放出され、協調して作用し、血液中の他の細胞にも作用しながら創傷治癒が促進するものと考えられている<sup>1)</sup> (図2・図3)。

- 骨髄巨核球から産生
- 大きさ約2μm
- 生存期間：約7~10日
- 細胞呼吸をしている
- lysosomal顆粒・dense顆粒・α顆粒などのさまざまな機能を持つ顆粒を含有
- 粘着能・凝集能・放出能・収縮能があり、止血や組織の修復に関係する

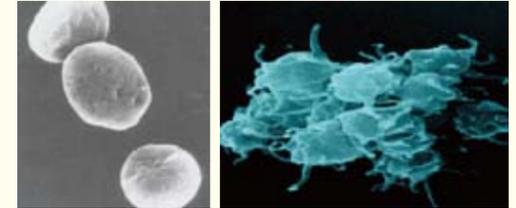


図1 血小板とは？

## 血小板に含まれる増殖因子の特徴 (図2)

### PDGF (血小板由来増殖因子)

血清中に存在する増殖因子で線維芽細胞、平滑筋細胞、グリア細胞、軟骨細胞などを増殖させる。また、線維芽細胞、平滑筋細胞、好中球や単球などに作用してその遊走

を促進する。

創傷治癒の過程ではPDGFの刺激で白血球が遊走し、他のサイトカインが生産され創傷治癒を促進する。線維芽細胞に作用してコラーゲン合成を促し、創傷治癒のリモデリング期に効果を発揮する。血管新生にも関与する。

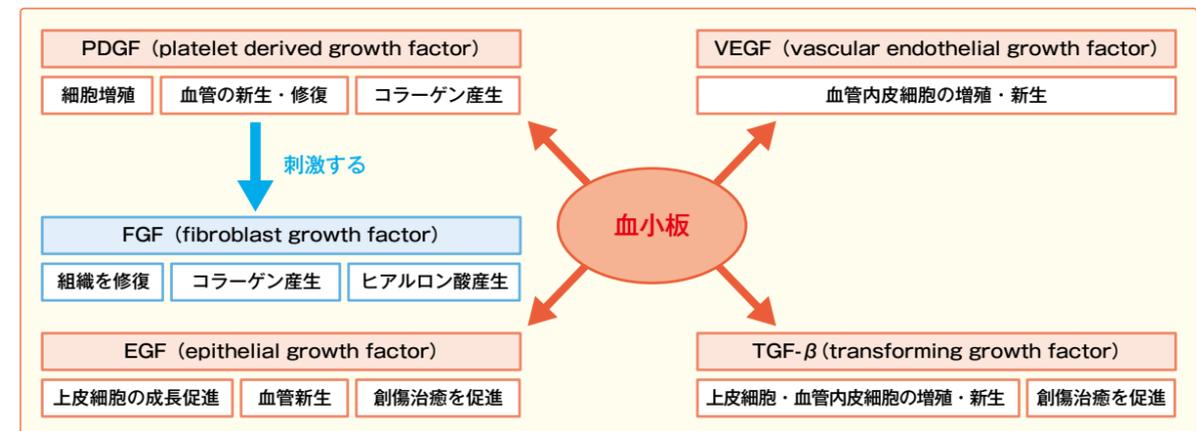


図2 血小板はさまざまな成長因子を放出する