

I - A - 10

瘀血病態における赤血球膜粘弾性の検討

1) 富山医科薬科大学和漢診療学講座、2) 麻生セメント飯塚病院漢方診療科

○引網宏彰¹⁾、古田一史²⁾、嶋田 豊¹⁾、松田治己¹⁾、寺澤捷年¹⁾

【目的】我々は前回の本学会において、瘀血病態では赤血球変形能の低下がみられることを報告し、さらに赤血球変形能の影響因子の中で、赤血球形態・赤血球内部粘度に関しては瘀血病態との関連性はみられないことを示した¹⁾。今回、赤血球変形能の影響因子の一つである赤血球膜粘弾性と、瘀血病態との関連性について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は多発性脳梗塞患者30例（平均年齢 65.4 ± 10.5 歳）。各々につき瘀血スコア・赤血球変形能・赤血球膜粘弾性（硬度）・赤血球内ATPについて検討した。赤血球変形能は赤血球濾過法を用いて測定した。赤血球膜粘弾性の測定にあたって、Hochmuthらの方法²⁾に基づき、Parallel plate channel chamberを使用した。chamber内にHt.0.5%の浮遊赤血球を流入させ、一定の速度で緩衝液を流したときに、赤血球に加わるshear stressや赤血球の伸展率を求め、これらから算定される弾性係数を赤血球膜粘弾性の指標とした。赤血球内ATPは赤血球から過塩素酸を用いて抽出し、ルシフェリナー・ルシフェラーゼ反応による発光強度を測定することにより定量化した。

【結果】瘀血スコアが高くなるに従って、赤血球変形能は低下した。赤血球膜粘弾性の指標となる弾性係数は、瘀血スコアとの間に統計学的に有意な正の相関関係が認められた（ $r=0.486, p=0.0128$ ）。瘀血の重症度でみると、非瘀血群に比し重度瘀血群では赤血球膜粘弾性は有意に高い値を示した（ $p=0.0023$ ）。また赤血球内ATPと瘀血スコアの間には有意な負の相関関係が認められ（ $r=-0.434, p=0.0158$ ）、非瘀血群に比し重度瘀血群では、赤血球内ATPは有意に低い値を示した（ $p=0.0179$ ）。

【考察】瘀血の重症化に伴って認められる赤血球変形能の低下に、赤血球膜の粘弾性（硬度）の低下が関係していることが示された。さらに瘀血が高度になるにつれて、赤血球内のATP濃度の低下も認められることから、赤血球膜を構成する骨格タンパク間の結合・相互作用に影響が及んでいる可能性が示唆された。

1) 引網宏彰ほか、和漢医薬学雑誌、11、288 - 289、（1994）

2) Hochmuth et al、Biophysical Journal、13、747 - 762、（1973）