

治療	直接損傷	それによる副反応
外科手術	血腫、血栓、浮腫、 周囲の循環不全	マクロファージの活動性亢進により全身の細胞ターンオーバーが促進され、各組織のストレス耐性が低下する 静脈血栓による浮腫必発 動脈塞栓により心肺・脳・内臓に梗塞症状が出現の危険性あり、微小な梗塞は必発
動脈塞栓術	壊死細胞周囲の 血栓・浮腫、近隣 動脈の塞栓	壊死させた細胞の量が多いほどマクロファージの活動性が高まり全身の細胞のターンオーバーが促進、各組織のストレス耐性が低下する 壊死組織のサイズが大きいかほど吸収に長期間かかり、長期の間マクロファージの活動性が高い状態が維持され、微熱傾向、組織耐性の低下が長期間続くと思われる
刺激系	細胞適応を引き 起こす	細胞の機能を亢進させると細胞負荷がかかり、その結果様々な細胞適応を生じさせる。最悪の場合細胞の腫瘍化も起こりうる。活性化酸素の発生量が増加する。
抑制系	抑制や遮断により前駆物質の蓄積、拮抗する機能を刺激（亢進）	ほとんどの薬剤が抑制（遮断）系である。生合成やトランスポートを抑制することで、抑制した物質（前駆物質）の停滞や貯留が起こる。停滞や貯留の害は現医学で研究が進んでいないため未知であり、その結果生じた症状は診断も治療もできない。抑制や遮断では、いわゆる「しわよせ」が起こることを常に考えなければならない。今後の医学の研究課題である。また、抑制することで拮抗していた作用への刺激が起こる→刺激系を参
細胞適応化細胞の除去	外科的除去による侵襲に準ずるがミクロの問題なので切除も難しい	細胞適応自体が組織損傷のしわよせ（結果）であり、マクロファージに処理できないため普通には除去・排泄できない。そのため粥状硬化のように血管壁に沈着・隔離させることでなんとかしのいでいる。隔離場所では物理的なデッドスペース、バリケードとして様々な障害を起こすことが必発である。
老廃細胞の除去	細胞のターンオーバーを促進させることにより組織強度が低下する	マクロファージが活性化すると老廃細胞は食われていき、細胞寿命は短縮し、組織は若い体細胞で満たされる。しかし、活性化酸素などの貯留もその分増加する。活性化酸素はマクロファージで排除できずに蓄積する。ターンオーバーの促進は組織の強度を低下させるが組織の生理的な機能は良好になる。
老廃細胞の拡散	老廃細胞、有害物質を拡散させる	局所の血液循環量を上昇させ、不良細胞や有害物質を局所から運び出す代償にそれが他の循環不良個所に付着する。マクロファージが消化できない物質を拡散させることになる。
老廃細胞を増加させる	細胞のターンオーバーを遅らせることで組織の強度を得るかわりに細胞年齢が高まる	ステロイドなどでマクロファージの活動を抑制すると、細胞のターンオーバーは失速し、細胞の平均年齢が高くなる。これにより物理的な組織強度は高まるが細胞適応が起こりやすくなる。 細胞適応した細胞が増えると機能不全を起こし、逆に組織強度を弱める。よってステロイドなどの薬剤はそのさじ加減が非常に難しい。このさじ加減を研究せずにステロイドを使用する医師が多いため、様々な副反応を作ってしまう。

