

23. Superoxide Anion Radicalに対するアスコルビン酸の影響 —Hypoxanthine-Xantine Oxidase系反応を中心に—

竹林 義人, 神田 秀治, 金子 昌幸
(歯科放射線学)

〔目的〕ヒト組織ではHypoxanthine-Xantine Oxidase系の反応でSuperoxide Radicalが発生することが知られている。Superoxide Radicalは急速にHydroxyl Radicalに変化し脂質過酸化の原因になると言われている。従ってsuperoxide Radicalの除去は脂質過酸化の防止に重要な役割を示すと考えられる。

今回我々はSuperoxide Anion Radicalに対するアスコルビン酸の消去能を検索することとした。

〔材料と方法〕Hypoxanthine-Xantine Oxidase系の反応に0.0000Mから0.0008Mの各種濃度のアスコルビン酸を添加し、発生するSuperoxide Anion Radicalの相対信号強度の変化を測定した。用いた試薬は0.2mMのHypoxanthine, 5.5mMのDETAPAC, 0.1MのPBS原液のDMPO, ならびに0.3u/mlのXantine Oxidaseである。

測定条件はFrequency 9.4075MHZ, Center Field 334.5mT, Sweep Width ± 10 mT, Modulation Width 0.5×0.1 mT, Receiver Gain 4×100 , Time Constant 0.1secとした。

〔結果〕アスコルビン酸濃度が0.0004Mまでの範囲では、発生するSuperoxide Anion Radical量に変化は認められなかったが、それ以上の濃度では指数関数的な減少傾向を示した。

〔結論〕以上の結果より、アスコルビン酸がSuperoxide Anion Radicalの消去に重要であることが示されたとともに、その消去によりHydroxyl Radicalの発生防止、しいては、脂質過酸化の防止に重要な役割を示すものと考えられた。

24. 下顎骨骨傷治癒における仮骨形成過程の検討 —おもに放射線学的検討について—

福田 恵¹, 金子 昌幸¹, 賀来 亨²
(歯科放射線学¹, 口腔病理学²)

骨傷治癒過程に関する研究は、先人により病理組織学的、放射線学的、脈管学的生力学的な立場から検討したものなど多数の報告がある。特に放射線学的検討においては、石灰化像をコンタクト・マククロラジオグラフィ(以下CMR)で観察した報告、骨塩の沈着状態を放射線同位元素を用いて観察した報告、X線マイクロアナライザーによって治癒部分の元素を定性分析した報告などがある。

今回の実験では、8週令のWistar系雄性ラットを用い、ダイヤモンドバー(130-B)で下顎骨顎角部に幅約1.5mm長さ約5.0mmの人工的骨傷を作成し、骨傷治癒における仮骨形成過程について、軟X線検査CMR、仮骨部分のCaとPの分布状態について波長分散型X線マイクロア

ナライザー(以下WDX)による面分析を行い、それらの結果について比較検討を行った。

観察は、処置後0, 3, 7, 14, 21, 28日目に行った。軟X線検査では、経日的に骨傷部分の新生骨による不透透像が骨傷内部に向かって増生していく様子が観察された。CMRでは7日目から仮骨形成が観察され、仮骨は波状、網状と形態を変えながら成熟し、28日目にはほぼ層板状に近い所見を呈した。

WDXによるCaとPの分布については、Caは仮骨がまだ幼若と思われる比較的はやい時期でも正常骨とさほど差がないような分布を示した。また、Pについては同じ仮骨形成部分でもより幼若な部分では分布が少なく仮骨の成熟に伴って増加していくものと考えられた。