

低酸素環境、高酸素環境いずれが創傷治癒に至適なのか、創傷治癒における至適酸素環境は不明である。創傷治療において適切な酸素環境は重要課題であるにも関わらず未だに統一した見解が示されていない理由として、これまでの酸素が創傷に与える影響を検証した研究では、細胞や動物自体を様々な酸素環境に暴露する方法であったため、純粹に被覆下創傷周囲の酸素環境の影響を検証することはできなかったためと考えられる。

本研究は、創傷局所の酸素分圧可変モデルを開発し酸素環境が治癒過程に及ぼす影響を検証したものである。正常および糖尿病マウスの背部両側に皮膚欠損創を作成し、酸素不透過膜(低酸素環境)、酸素透過膜(大気圧酸素環境)で被覆した。創表面酸素分圧および創面積の測定・組織学的検討を行い、以下の結果を得ている。

正常マウスでは低酸素環境で高い血管密度を認めたが、創縮小と肉芽形成は遅延した。糖尿病マウスでは低酸素環境で血管密度は低く、創縮小と肉芽形成は遅延した。

本結果より正常マウスでみられた血管新生の促進は酸素不足を補うための生体適応反応と考えられた。また糖尿病などに起因する難治性創傷ではこの代償的血管新生が減弱していると考えられた。創傷の至適酸素環境は、臨床において重要な課題であり、これまで幾度も議論されてきたが、検証するための実験モデルが存在しなかったため、確立されたコンセンサスを得るに至っていなかった。本研究結果は、これを *vivo* の実験で示した初めての研究であり、創傷治療分野において重要な貢献をなすと考えられ、学位授与に値するものと思われる。