

小腸阻血解除後の粘膜障害発生機序とperfluorochemical(PFC)乳剤を用いた小腸内腔灌流保存に関する実験的研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Onoda, Hideki メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/14839

学位授与番号 医博乙第 1086 号
学位授与年月日 平成 2 年 3 月 20 日
氏 名 小野田 秀 樹
学位論文題目 小腸阻血解除後の粘膜障害発生機序と perfluorochemical (PFC) 乳剤を用いた小腸内腔灌流保存に関する実験的研究

論文審査委員 主 査 宮 崎 逸 夫
副 査 福 田 龍 二
岩 喬

内容の要旨および審査の結果の要旨

近年、阻血解除後の臓器障害発生に対する活性酸素の関与が注目されつつある。そこで、活性酸素産生源の一つであるキサンチンオキシダーゼ系の変化から、小腸阻血解除後の粘膜障害発生機序と酸素化 perfluorochemical (PFC) 乳剤による小腸内腔灌流保存の有用性を検討した。イヌの空腸を阻血し 60 分後に阻血を解除した群 (阻血群)、阻血中に酸素化 PFC 乳剤を空腸内腔に灌流した群 (阻血 + PFC 灌流群) と阻血中に酸素化した PFC を含まない液を空腸内腔に灌流した群 (阻血 + PFC (-) 灌流群) で、阻血解除後 60 分までの粘膜組織中アデニンヌクレオチドとその代謝産物の含量を測定し、また組織学的変化と水分吸収量の変動を検討し、以下の結論を得た。

- 1) ATP は阻血群では阻血前より有意に低下したのに対して、阻血 + PFC 灌流群では有意な低下を示さず、阻血群より有意に高値を維持した。また総アデニンヌクレオチドやエネルギー充足率も同様の変化を示した。
- 2) ヒポキサンチン、キサンチン、尿酸は阻血群ではいずれも阻血前より有意に上昇したのに対して、阻血 PFC 灌流群ではいずれも上昇せず、おのおの両群間に有意差を認めなかった。
- 3) 組織学的には阻血群では全例絨毛先端で上皮細胞の脱落と炎症細胞浸潤を認めたのに対して、阻血 + PFC 灌流群では全例変化を認めなかった。
- 4) 水分吸収量は阻血群では阻血前の -7% まで低下したのに対して、阻血 + PFC 灌流群では阻血前の 46% の低下であり、阻血群より有意に高値を示した。
- 5) 阻血 + PFC 灌流群では灌流液の流入部でも流出部でも ATP が保持されたのに対して、阻血 + PFC (-) 灌流群では灌流液の流出部では ATP が保持されなかった。

以上より、小腸の阻血と再灌流により ATP から ADP、AMP、ヒポキサンチン、キサンチンを経て尿酸に至る反応が進行することが示され、活性酸素が粘膜を形態的、機能的に障害することを示唆する。また酸素化 PFC 乳剤による小腸内腔灌流保存の有用性が示された。

本研究は、阻血解除後の小腸粘膜組織においてキサンチンオキシダーゼ系が亢進することを証明し、小腸阻血解除後の粘膜障害発生機序の解明に一新知見を与えた点と、その粘膜障害発生を予防する方法の確立に寄与し、小腸移植の基礎となる価値ある労作と認められた。