19 家兎をもちいた TMLR 慢性モデルの作成

藤田真敬, 荒井恒憲, 藤岡直子, 川内聡子, 菊地 眞 (防衛医科大医用電子工学)

〔はじめに〕 近年, transmymocardial laser revascularization (TMLR) は狭心症患者の胸痛を軽減することが報告され, そのメカニズムの解明のためブタ, 犬などの慢性モデルの作成が試みられている. 家兎は比較的安価にもかかわらず, 麻酔および気管内挿管の技術的困難さから慢性モデル作成の報告はほとんどない. われわれは家兎を用いて気管内挿管を行わずに TMLR 慢性モデルの作成を試みたので報告する. 〔方法〕 2.0-2.5kg の日本白色家兎を用いて外科的手技は全て清潔操作でおこなった. 大腿二頭筋に 55 mg/kg ketamine (ケタラール 50 : 三共) + 5 mg/kg xylazine (セラクター : バイエル) を筋注し, 外科手術開始の判定は pedal withdrawal reflex (逃避反射) の消失をもって行い約 5 分後から可能であった. 手術は胸骨正中切開の後, 自作の開胸器を用いて縦隔

を露出させ, 心膜切開の後, 心嚢背面に径 14mm の綿球 (綿球 #14 : 白十字) 3 つを挿入し左心室壁を十分に挙上した. CO₂ Laser を用いて左心室壁に 1 個の孔を作成し約 15 分間の用手圧迫で止血を得た. 胸骨を 3-0 monofilament polypropylene (prolene: ジョンソン・エンド・ジョンソン) を用いて 4 カ所の結節縫合, 皮膚および筋層を 4-0 monofilament polypropylene を用いて連続縫合で閉創した. 術中左右胸腔との交通がない限り自発呼吸は保たれ, 麻酔開始後約 2 時間で家兎は自力歩行が可能になった. 抗生物質は使用しなかった.

〔結果および考察〕 麻酔開始から約 45 分で自発運動が始まるがこの時間内の TMLR モデル作成手術が可能であった. 手術後に麻酔起因と思われる呼吸停止を認める例があり今後の改善が必要である.

20 電子スピン共鳴吸収スペクトル法 (ESR) を用いた漢方薬 (生薬) のラジカル消去活性種の検討

山根禎子, 田代眞一 (昭和薬科大病態科学教室),
高島征助 (岡山大地域共同研究センター), 山根 健 (国立熱海病院麻酔科)

〔目的〕 天然物由来の漢方薬 (生薬) は多成分系であり, 効果発現の作用機序を明らかにすることが困難である. 演者らは, 消炎・鎮痛効果などの作用のうちには, 体液中の発痛物質が漢方薬中の成分とラジカル反応によって結合し溶解性が向上し体外への排泄を容易にされたり, 不活性物質に変化するというような現象があるのではないかと仮定し, 現在, 臨床使用されている種々の生薬の抽出液の活性酸素種の消去活性や, ジフェニルピクリルヒドラジル (DPPH) の分子内の 1 個のラジカルとの結合性を可視部吸収スペクトル法で検討し, 薬理作用との関連性を明らかにすることを目指している. しかし, この方法では, 漢方薬の活性種に関しては何らの情報が得られないことから, 高感度で, かつ漢方薬のラジカル消去活性についての知見を得ることを目的として ESR による検討を開始した. 〔実験法〕 A. 試料: ①大黃 ②阿仙薬 ③丁子 ④芍薬 ⑤甘草 ⑥猪苓 ⑦桃仁. 各々の試料をその

まま, また抽出液 (溶媒: 蒸留水) を凍結乾燥した残渣を専用のガラス製試験管に充填した. B. 測定機器: フリーラジカルモニター (日本電子 JES-FR 30 型)

〔測定結果〕 先の可視部吸収スペクトル法において試料①~④の抽出液の DPPH の分子内ラジカルへの結合性は 85% 以上であり, 逆に⑥, ⑦は約 5% 程度であったので, これらを裏付けるような知見が得られることを期待したが, ESR により得られたスペクトルは⑦を除いていずれも酷似しており, スペクトル上の g 値もほぼ同一であったことから, 別の可能性として無機・金属物質の関与が推定された. 本研究で使った 7 種類の生薬の薬理作用は各々固有なものであるが, ESR によってラジカル構造という面から考察するとほぼ類似したスペクトルが得られたことは重要な情報であり, 生薬の生育の際の条件や産地とも関連すると考えられる.