9 レーザー透射療法における生体内レーザー浸透光強度増強支援システムに関する実験的検討

長澤明範（東海大開発工学部医用生体工学科），加藤一一（芝浦工業大通信工学科）

レーザー治療でもっとも一般に広く行われている方法は，体表にレーザー光を照射し，その体内への浸透光によって患部を治療するレーザー透射療法である．これまでに行なった本研究に関する基礎的実験の結果，生体内レーザー浸透光強度には局所血流動態の影響が大きく，局所血流を抑制することが，レーザー浸透光強度増強に有効であることがわかった．そこで今回は可及的に非侵襲性の高いいくつかの副操作法について，生体内レーザー浸透性向上効果を実験的に検討した．

実験を行った副操作法は，①電子冷却素子を応用した電氣的局所冷却法，② He-Ne レーザー照射法などである．両法とも一応のレーザー浸透性増強効果が認められた．とくに，He-Ne レーザーには演者らが，血管性赤色病変の治療効果のあることを発見しており，その際同レーザー光が局所細動脈に対してカテコールアミン類似の血管収縮作用が一過性に認めており，この作用が関与していると考えられた．

10 バイポーラー型電気メス (Power Star) の使用経験

角村純一，永井 勲（社会保険紀南総合病院外科）

バイポーラー型電気メス (Power Star) を消化器外科手術に使用した．術中良好な止血が得られ，血管周囲の剥離にも使用でき，手術時間短縮，出血量減少に有用であった．

〔症例〕 大腸癌症例を対象とした．結腸癌 2 例（右半結腸切除），直腸癌 3 例（低位前方切除）に Power Star を使用した (P S 群)．また対象として Power Star を使用しない右半結腸切除 5 例，低位前方切除 5 例 (C 群) を比較検討した．

〔手術手技〕 Power Star は開腹後の腹腔内操作の総てにおいて使用している．

〔結果〕 手術時間では右半結腸切除 (PS 群 143 分，C

群 139 分)，低位前方切除 (P S 群 165 分，C 群 172 分) とあまり差は無かった．術中出血量においては右半結腸切除 (P S 群 150 ml，C 群 252 ml)，低位前方切除 (P S 群 315 ml，C 群 536 ml) と Power Star 群で著明な減少を認めた．

〔まとめ〕

1. 出血量を減少させる点において有用である．
2. 手術手技上，止血・切断が同時に，大変簡便に使用できた．
3. 支配血管周囲の郭清に出血させることなく，また動静脈本管を損傷せず剥離できる点が非常に優れていると思われた．