

(33)

氏名(生年月日)	高 田 勝 美 タカ ダ カツ ミ
本 籍	
学 位 の 種 類	医学博士
学位授与の番号	乙第 392号
学位授与の日付	昭和55年 1月18日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)
学位論文題目	胆道鏡施行時における胆道内空気注入による循環動態の変動に関する研究
論文審査委員	(主査)教授 藤田 昌雄 (副査)教授 今井 三喜, 教授 遠藤 光夫

論 文 内 容 の 要 旨

緒言

昭和45年9月から昭和51年10月までの6年間に、東京女子医科大学消化器病センターにおいて施行された術中胆道鏡施行例257例中、10例(3.9%)に一過性ショック状態、4例(1.6%)に心停止の発生をみた。うち3例は蘇生しえたが、1例は救命しえなかつた。そこで、この術中胆道鏡検査に起因すると思われるショックおよび心停止の原因を究明すべく、動物実験をおこない検討を加えた。

方法

実験動物として雑種成犬34頭を用いた。

股動脈より動脈圧をモニターした後、胆嚢管および総胆管にそれぞれ胆道内空気注入用チューブ、胆道内圧モニター用チューブを挿入した。次に正中より開胸し、右心系バイパス用透明ビニール管を下大静脈～右心房間に、左心系バイパス用透明ビニール管を左心室～上大静脈間にそれぞれ挿入した。なお、左右バイパスの間には、電磁流量計プローブを装着し、各々の流量を持続的に測定した。まずコントロールとして、開腹、開胸操作の終了した時点で、動脈圧、心電図、右心系および左心系バイパス内の血流量を測定した後、胆道内に設置したカニューレより空気注入を開始した。注入法は臨床例に準じ行なつた。50ml注射器を用い、注入量は1回2ml/kgとし、用手にて適宜くりかえし注入した。1回毎に循環動態の変動を記録したが、ショックあるいは心停止をきたさなかつた場合でも、注入回数は10回すなわち20ml/kgを限度として終了した。実験終了後、肝・肺臓の組織学

的検索をおこなつた。

結果

- 1) 動脈圧の変化
胆道内空気注入をおこなつた34例全例(100%)に動脈圧低下がみられた。特に注入量が4ml/kg以上になると著明におこりやすい。
- 2) 心電図の変化
心電図の変化も全例(100%)に認められた。注入空気量が4ml/kg以下のうち、P波変形、上室性期外収縮、心室性期外収縮が主に出現し、10ml/kg以上になると、ST-T下降、心室細動など致命的な不整脈が出現した。
- 3) 右心系バイパスの変化
胆道内に注入した空気が右心系バイパス中に認められたものは、34例中18例(52.9%)であつた。最低2ml/kgから出現し、特に10ml/kg以上になるとその頻度が高くなることが判明した。
- 4) 左心系バイパスの変化
左心系バイパス中に空気を認めたものは、34例中8例(23.5%)であつた。それらはすべて10ml/kg以上のものであり、10ml/kg以下の場合には左心系バイパスには変化がなかつた。

5) 肝・肺の組織学的検索

胆道から加圧のもとに送りこまれた空気は、胆道の末梢部(細胆管)からもれて、間質に出て、これが組織間隙と最も関係の深いリンパ管に多量に入りそれを拡張させ、一部が小葉末梢部の毛細管壁をこわして門脈および

Sinusoid に入りこみ、血流にのつて中心静脈に集まり、ここから右心系へ入るものと考えられる。

一方、肺組織像をみると、肺動脈に明らかな空気栓塞が認められるが、その末梢血管壁には破壊像は認められない。従って肺毛細管内の空気栓塞により肺動脈圧が上昇し、肺内動・静脈シャントを生じ、右心系から左心系へ空気が流入したものと考えられる。

結論

右心系並びに左心系バイパス法の考案により以下の結論を得た。術中胆道鏡検査に起因すると思われるショックおよび心停止の原因は、胆道鏡施行に際し、胆道内へ注入した空気が循環系へ流入することにより惹起される変化である。実際、術中胆道鏡操作において空気注入にかえ生理食塩水にて操作を行なうようになった昭和52年以降、術中ショックあるいは心停止をきたした症例を1例もみていない。

論文審査の要旨

本研究は、開腹手術の際空気注入による胆道鏡施行中におこるショック、心停止の原因が、右心系および左心系バイパス法により、空気が循環系へ流入することによつて惹起されることを明らかにしたもので、学術上価値ある論文である。

主論文公表誌

胆道鏡施行時における胆道内空気注入による循環動態に関する研究。

東京女子医科大学雑誌 第49巻 第9号
927～937頁（昭和54年9月25日）

副論文公表誌

- 1) 耳下腺癌根治手術におこなつた一次的肩胸部有茎植皮の1例。
東女医大誌 41 (10) 781 (1971)
- 2) 心臓手術における前投薬の再検討—特に Atropine

投与の可否について—

- 東女医大誌 43 (9) 804 (1973)
- 3) 外傷性ショックの1治験例。
麻酔 23 (5) 455 (1974)
- 4) 気管支喘息の既往と関連して全身麻酔中に発生した気管支痙攣
東女医大誌 44 (3) 309 (1974)
- 5) 術中胆道鏡施行中に心停止をきたした3例。
東女医大誌 46 (12) 1030 (1976)