

研究速報

腹腔鏡下手術時の気腹圧による門脈血流量の減少

印牧 武人 永井 研治 大島多年太郎
松本 純夫** 船曳 孝彦**

目的：腹腔鏡下手術では視野確保のためにCO₂による気腹を行う。そのため術中、腹腔内諸臓器は気腹圧の影響を受ける。この圧の全身循環動態におよぼす影響についての報告は認めるが、門脈血流量におよぼす影響についての報告は少なく、臨床例での報告は認めない。われわれは、パルスドプラ法により無侵襲に気腹下での門脈血流量を測定した。

対象：本人および家族の承諾を得た腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)16例(平均年齢53.1歳, 男女比1:2.2)を対象とした。

方法：測定機器は東芝メディカル超音波診断装置(SSH-140A)および経食道プローブ(PEF-511SA 5MHz)を使用した。プローブは臍部のトラカールより腹腔内に挿入し、腹腔鏡の観察下にプローブ先端を肝左葉内側区域表面に置き、気腹圧0, 5, 10, 15mmHgにおける門脈左枝臍静脈部の流速を測定し、時間平均流速VM(m/sec)を求めた。さらに測定部門脈の断面積A(mm²)を求め、以下の数式により血流量Q(L/min)を算出した。

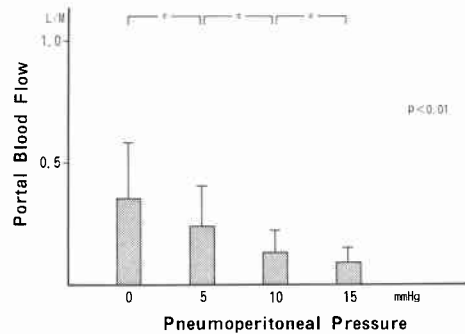
$$Q(L/min) = VM \times A \times 60 \div 10^3$$

各気腹圧での測定値は平均を求め、paired t-testにて比較した。

結果：気腹圧0, 5, 10, 15mmHgでの門脈血流量をFig. 1に示した。すなわち、気腹圧が5, 10, 15mmHgと上昇するのに対し、門脈血流量は66.9%, 36.1%, 24.3%と減少した。

考察：パルスドプラ法は超音波ドプラ装置による血流計測法のひとつで、無侵襲に、かつリアルタイムに特定部位の血流の方向、流速および時間的な変化を測定することが可能である。われわれは経食道プローブを使用することにより、気腹中の腹腔内での血流測定を

Fig. 1 Decrease of portal blood flow due to pneumoperitoneum. Data are expressed as mean±SD.



行った。Caldwellら¹⁾はイヌを用いた腹腔内圧(IAP)上昇モデルにおいて、放射性同位元素によりIAP上昇時の臓器血流量を測定し、副腎を除いたすべての臓器血流量の低下を報告した。今回の結果でも門脈血流量は気腹圧の上昇とともに減少してゆき、気腹圧5mmHgでは気腹前値に対し66.9%, 10mmHgでは36.1%, 15mmHgでは24.3%と著明な減少を認めた。気腹圧12mmHg以下では循環動態にはほとんど影響を与えない²⁾との報告があるが、われわれの成績からは門脈血流量に与える影響は著しく、術中の門脈血流量の温存のためには可能な限りの低圧での手術が望まれると考えた。

Key word : laparoscopic surgery

文献：1) Caldwell CB, Ricotta JJ: Changes in visceral blood flow with elevated intraabdominal pressure. J Surg Res 43: 14-20, 1987 2) 桜町俊二, 木村泰三, 吉田雅行ほか: 腹腔鏡下胆嚢摘出術中における循環動態—気腹の及ぼす影響の検討—. 外科 53: 744-747, 1991

Decrease of Portal Blood Flow due to Pneumoperitoneum in Laparoscopic Surgery

Division of Surgery, Ooshima Hospital

*Department of Surgery, 2nd Teaching Hospital, School of Medicine, Fujita Health University

Taketo Kanemaki, Kenji Nagai, Tanetaro Ooshima, Sumio Matsumoto* and Takahiko Funabiki*

〈1992年11月11日受理〉 別刷請求先：印牧 武人 〒457 名古屋市南区六条町4-80 大医会大島病院外科