

F-2 肝 Autoregulationの観点からみた出血 ショック時に於ける肝循環動態と高圧酸 素療法のこれに及ぼす影響

日本医科大学 第一外科

山本保博 千葉和雄 山口健次
埴原忠良 山下精彦 恩田昌彦
吉岡正智 清水淑文 三樹 勝
代田明郎

1. 研究目的

胃・十二指腸潰瘍、胃癌、子宮外妊娠破裂、肝・腎の刺創等による致死性出血ショックの症例25例に高圧酸素療法を術前、術後に併せ行って、積極的に外科的治療を敢行し、このうち19例、76%を救命し得、本療法が臨床的にも有効であったことはすでに報告した。

そこで今回は主として出血ショック時に於ける肝循環動態に及ぼす高圧酸素療法の影響を中心として実験的に研究した成績を述べる。

2. 研究方法

Lamson の脱血ビン内出血法に準じて、イヌの大腿動脈内に挿入したカニューレより脱血ビン内に出血せしめ、実験的出血ショックを起こさしめた時の肝循環動態を電磁流量計を用いて測定し、高圧酸素療法を行ったものと、行わなかったものとで比較検討した。

肝循環動態の測定方法は、肝動脈、門脈にカニューレーションして体外循環回路を作成し、その中にCannulating type の電磁流量計プローブを挿入、動脈圧、門脈圧、肝動脈血流量、門脈血流量を測定したが、肝動脈血流量の測定に際しては胃・十二指腸動脈を結紮し、総肝動脈のすべての血流が固有肝動脈に流入するようにし、門脈血流量の測定に際しては、カニューレーションを出来るだけ肝門部に近いところで施行し、カニューレ挿入部より肝門部までの細枝は全て結紮した。又肝静脈流量の測定は下大静脈を腎静脈流入部と肝静脈流入部の中枢側2ヶ所で結紮し、各々の末梢側にカニューレを挿入、下肢、腎及び肝よりの静脈血を体外回路により外頸静脈を通して上大静脈へ環流、この体外回路中にcannulating type の電磁流量計プローブを挿入して肝静脈圧、肝静脈血流量を測定した。

3. 成績

1. 対照群では平圧下で大腿動脈より毎分20mlの速度で脱血していくと動脈血圧の低下にともなう肝動脈圧、肝動脈血流量、門脈血流量、門脈圧、門脈血流量は低下していく。動脈圧40mm

Hg となったところで脱血を中止し維持しておく、その後約10分はそのままの状態では血圧、血流量とも保持されているが、その後、動脈圧、肝動脈血流量が急激に低下してゆき、それに伴って門脈圧、門脈血流量も低下してゆき動物は25分で死亡した。

2. 高圧酸素下(3ATAO₂)で同様な方法で脱血させた実験群では動脈圧、肝動脈血流量、門脈圧の低下が軽減されるばかりでなく門脈血流量は反って上昇傾向を示した。循環血液量の $\frac{1}{2}$ 以上をも脱血させたにもかかわらず動脈圧は20~30 mmHgの低下のみで容易に40 mmHg以下にはならなかった。

3. 平圧下で同様な方法で脱血せしめ動脈圧60 mmHgとなったところで高圧酸素下(3ATAO₂)に入れ門脈を1分間遮断させ門脈血流量を0としたところ、肝動脈血流量は30~40 ml増加した。また肝動脈を1分間遮断させたところ、同じように門脈血流量は20~30 ml増加した。

4. 結 論

肝循環における肝動脈・門脈間のAutoregulationは動脈圧80 mmHg以上では存在することが認められているが高圧酸素下(3ATAO₂)では60 mmHgというShock状態においても尚よく保持されている事が考えられる。