

(31)

氏名(生年月日)	オノノダマンジョウ 小野田万丈
本籍	
学位の種類	医学博士
学位授与の番号	乙第676号
学位授与の日付	昭和59年9月21日
単位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の単位論文提出者)
学位論文題目	一側肺全摘時の血行動態の変動および肺動脈一肋間静脈間シャント形成の効果に関する実験的研究
論文審査委員	(主査)教授 織畑 秀夫 (副査)教授 滝沢 敬夫, 教授 野本 照子

論文内容の要旨

研究目的

一側肺の全摘を行なうことによる肺実質の減少, 肺予備血液減少による循環調節機能の障害, 残存肺の相対的血流量の増加などにより, 肺動脈圧の上昇が見られ, 呼吸機能障害に伴って, 遠隔期には循環動態の変動による右心不全を併発してくると考えられている。

そこで, 一側肺全摘を施行した片肺犬を作成し, 肺動脈圧が全摘前に比較し, 術後早期において, 有意の差をもって上昇することを確認し, さらに, 残存肺の相対的血流量の増加を少しでも減少させる目的で, 肺動脈一肋間静脈間にシャントを形成することによる肺動脈圧上昇の予防的効果について検討した。

実験方法

体重20~30kgの雑種成犬14頭にPentobarbital 25 mg/kgを静脈内投与し, 気管内挿管による全身麻酔で実験を行なった。右開胸を行ない, 右肺全摘を行なった6頭を対照群とし, 右肺全摘後, 肺動脈一肋間静脈間にシャントを形成した8頭を実験群とした。シャント回路内には電磁血流プローブを装着し, シャント間の血流量を測定した。対照群では右肺全摘後, 実験群ではシャント開通後3時間にわたり動脈圧, 中心静脈圧, 肺動脈圧, 左心房圧を連続記録し, また経時的に大腿動脈血, 肺動脈圧, 左心房圧を採集し, 血液ガス分析を行なった。以上の結果を対照群と実験群で比較検討した。

実験結果

1. 血行動態に関して, 肺動脈一肋間静脈間にシャント

を形成した実験群では, 平均動脈圧の軽い低下傾向はあるが, 心拍数, 中心静脈圧, および左心房圧では対照群に比して差はなかった。

2. 肺動脈圧は, 右肺全摘前, 対照群 15.7 ± 2.9 mmHg, 実験群 16.3 ± 2.7 mmHgであったが, 右肺全摘後, それぞれ 21.8 ± 3.1 mmHg, 23.4 ± 3.5 mmHgで, 約40% ($p < 0.001$)の上昇が見られた。対照群ではそれ以後下降傾向は見られなかったが, 実験群では漸次下降し, 120分後より対照群と有意差が見られるようになり, 150分後ではほぼ全摘前と同じ値を示すようになった。

3. 血液ガス分析に関しては, 両群とも大動脈血および左心房血の PO_2 は不変であり, PCO_2 は上昇したが, 肺動脈血の PO_2 は著明に低下し, PCO_2 は上昇した。しかし対照群と実験群の間の有意差はなく, シャントによる影響はみられなかった。

4. 実験群において, 肺動脈一肋間静脈間に形成したシャント内血流量は, シャント開通後30分値は, 195.5 ± 24.6 ml/minであった。経時的にシャント量を測定したが, ほとんど変化なく一定し, 動脈圧, 中心静脈圧, 肺動脈圧および左心房圧による影響はうけなかった。

考察および結論

以上の実験結果より, 一側肺全摘施行後, 残存肺への血流量増加に伴う肺動脈圧上昇を認め, これが低下をはかるため, 肺動脈一肋間静脈間にシャントを形成したところ, 肺動脈圧は下降を示し上昇を防止する有

効があることを明らかにし得た。ただ今後の問題として、シャント量の大小による動脈圧の変動の可能性と、

それに伴う生体の影響についての長期生存観察が必要であると考えられる。

論文審査の要旨

肺癌手術の際、一側肺全摘を必要とする場合、肺動脈圧上昇に伴う、呼吸機能障害および右心不全が問題となる。そこで、著者はその防止のために犬を用いて一側肺全摘犬を作り、これに肺動脈肋間静脈シャントを作成して、その効果を検討した。

その結果、肺動脈肋間静脈シャント形成は上昇した肺動脈圧を下降せしめる効果のあることを明らかにし得た。

本論文は外科臨床に貢献し、学術上価値あるものと認める。

主論文公表誌

一側肺全摘時の血行動態の変動および肺動脈
—肋間静脈間シャント形成の効果に関する実験
的研究—

東京女子医科大学雑誌 第54巻 第6号
514～529頁（昭和59年6月25日発行）

副論文公表誌

- 1) 急性肺炎の外科治療
東女医大誌 48 (6) 453～458 (1978)
- 2) 小児の直腸およびS字状結腸にみられた若年性
ポリープの3治験例
東女医大誌 53 (1) 8～18 (1983)
- 3) 急性腹症に対する緊急腹腔鏡の経験
東女医大誌 53 (9) 965～973 (1983)

4) 肺動静脈瘻の臨床的検討

日臨外医誌 44 (10) 1147～1153 (1983)

5) 緊急針状腹腔鏡の検討

救急医学 7 (11) 1679～1686 (1983)

6) 開腹手術例による急性胃潰瘍, 特に所謂 AGML の検討

日臨外医誌 44 (11) 1273～1281 (1983)

7) 外科的呼吸器疾患 第3報 胸部外傷

- (1) 胸部外傷による病態と治療評価, 特に手術
例と死亡例検討による本症治療の問題点の
検討
東女医大誌 54 (1) 9～23 (1984)