

# 手術侵襲の蛋白代謝に及ぼす影響

## 第1編 血漿蛋白に及ぼす影響

昭和28年2月10日受付

信州大学医学部第一外科教室 (主任 星子教授)

金 原 信 郎

### The Effect of Operative Stresses upon the Protein Metabolism

#### Part 1 : The Effect of Operative Stresses upon the Serum Protein

1st. Surgical Clinic Faculty, of Medicine, Shinshu University

(Director : Prof. N. Hoshiko)

Shiro Kanahara

In this study I investigated the effect of thoracoplasty upon the serum protein and the results obtained were as follows :

1. Patients of pulmonary tuberculosis had almost the normal concentration of serum protein, but as regards its fractions they were rather deviated from normals as revealed a decrease of albumin and an increase of globulin. Therefore it may often lead us to a mistake merely to observe the concentration of serum protein as an index of nutrition.

2. The concentration of serum protein showed the lowest value in the third postoperative day both in the first stage and in the second stage of thoracoplasty.

3. As for the serum protein fractions albumin decreased and globulin increased in their concentrations after these operations.

4. Total circulating protein was in general slightly lower in the patients of pulmonary tuberculosis than that of healthy ones. It showed the lowest value in the first postoperative day, but later it crossed over the preoperative value.

5. The total value of albumin did not recover to normal even at the time when the patients left the hospital, while globulin, which had the lowest value in the first postoperative day, became rather high in its value than the preoperative one after the third postoperative day.

#### 緒 言

胸部外科手術は、患者に対する手術的侵襲が大きく、且つ出血量も他の手術に比し多いので、術後の蛋白欠乏に就いては早くから注目されていた処である。手術的侵襲が、生体の蛋白代謝に及ぼす影響に就いては、血漿蛋白濃度の測定により、或る程度の推定が可能であり、且つ臨床的に簡単に行い得るのは、一利点であると言う事が出来よう。之等の業績に関しては既に諸家により多くの報告が行われているが、然し血漿蛋白濃度は種々の因子により左右される。即ち血液中の水分の増減による血漿の濃縮又は稀釈により、その値を變ずるから、血漿蛋白濃度のみをもつて云々する事は必ずしも正鵠を期し得ないので、血漿蛋白濃度を測定する一方、更に総循環蛋白量及び血清蛋白分層の測定をも併せて行い、組成蛋白の絶対量を知る事は、患者の蛋白代謝の實状を把握し、手術の適応、予後の判定

及び治療方針を決定する上に重要な意義がある事と確信する。

#### 測定方法

##### 1. 血漿蛋白濃度

血漿蛋白濃度の測定には迅速、簡易且つ正確な方法として吉川により紹介されている硫酸銅法①～③により、血漿比重 Gp を測定し、大村の早見表④より血漿蛋白濃度を讀んだ。

##### 2. 総循環蛋白量

総循環蛋白量は、長州の記載する方法⑤に従い 0.3% Evan's blue を用い循環血漿量を測定し、前記の血漿蛋白濃度に乘じて算出した。

##### 3. 血清蛋白分層

血清蛋白分層は、吉川、齊藤亜硫酸ソーダ塩法⑥～⑩により、光電比色計にて測定した。

##### 4. 研究対象

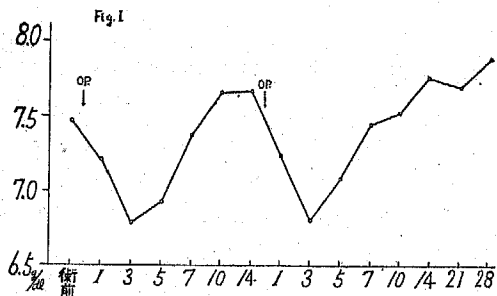
20例の胸廓成形術患者に就き、術前、術後の血漿蛋白濃度の變動を追求し、亦任意に選択した3例の胸廓成形患者に就いて、總循環蛋白量及び血清蛋白分層を測定した。術後行つた輸血及び輸液の量は、初期の症例のため比較的少量であつた。

成績及び考察

1. 血漿蛋白濃度

肺結核患者20例の血漿蛋白濃度は 8.61~6.68g/dl の間にあり、平均 7.47g/dl で、之は正常範囲内にあり、諸家⑩の報告と一致していた。手術後の變動は第1図の如くで、術後急激に低下し、第3日に最低に達

第1図



した。即ち 8.41~5.52g/dl, 平均 6.78g/dl となり、術前に比し 9.5% の低下を示した。尙ある症例では、第1日に低下を示さず、寧ろ僅かの上昇を示したのも見られたが、之は血液濃縮の結果と考えられる。而してその後、漸次回復し、10日目には 8.61~7.05g/dl, 平均 7.66g/dl で術前値よりも 2~3% の増加が認められた。第2次手術後も第1次手術後と殆んど同様の變動、即ち第3日には 8.22~5.71g/dl, 平均 6.80g/dl で 9% 減少し、10日目には術前値を上廻り、1ヶ月後には 8.41~7.45g/dl, 平均 7.90g/dl で、術前値の 5.8% の増加を示していた。

2. 血清蛋白分層

血清蛋白分層に就いて観察すると、第1表の如く、健康者では alb. 値が吉川等の値より稍々高い値を示しており、肺結核患者では alb. 値の低下、及び  $\gamma$ -Glob. 値の上昇が目立っていた。手術的侵襲による變動は

第2表

	術値	1	3	5	7	10	14	1	3	5	7	10	14	21	1M.	1.5 M.
Alb.	55.8	55.9	53.1	50.2	48.0	46.9	45.2	47.4	44.6	44.0	43.7	44.8	47.4	47.5	48.3	49.3
Glob.	44.2	44.1	46.9	49.8	52.0	53.1	54.8	52.6	55.4	56.0	56.3	55.2	52.6	52.5	51.7	50.7
$\alpha$ -Gl.	10.4	11.0	13.8	15.4	14.2	14.2	13.5	13.7	16.0	17.4	15.1	14.1	14.6	13.5	13.3	12.2
$\beta$ -Gl.	11.1	11.6	13.4	14.3	11.9	11.8	14.0	11.1	14.2	13.1	14.7	12.3	13.6	14.0	14.4	12.5
$\gamma$ -Gl.	22.7	21.5	19.7	20.1	25.9	27.1	27.3	27.8	25.2	25.5	26.5	23.8	24.4	25.0	24.0	26.0
A/G	1.26	1.27	1.13	1.01	0.92	0.89	0.83	0.90	0.80	0.79	0.78	0.81	0.90	0.91	0.94	0.98

第1表

	健康者	肺結核患者
Allumin	61.6%	49.7%
Globulin	38.4	50.3
$\alpha$ -Glob.	10.0	12.8
$\beta$ -Glob.	9.8	13.4
$\gamma$ -Glob.	18.6	24.1
A/G比	1.61	0.99

第2表の如く、alb. 値は第1次手術後第1日に軽度の増加を示すが、以後減少し、第2週に最低値をとり、第2次手術にては、第1次手術と同様に第1日に僅か増加し、以後

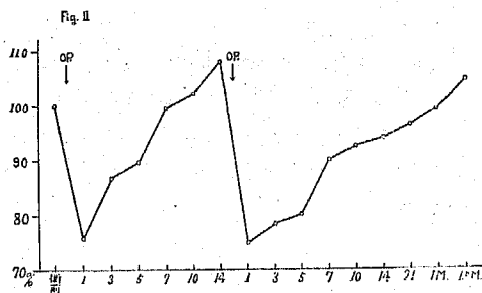
減少して、第1週に最低値をとり、その後回復に向うが、1ヶ月半後に至つても術前値には回復しなかつた。Glob. 各分層に就いては、 $\alpha$ -Glob. は第1次、第2次手術を通じて、第5日に最高値を示した。 $\beta$ -Glob. も大体  $\alpha$ -Glob. と同様の消長を示し、 $\gamma$ -Glob. は第1次、第2次共に術後軽度の減少を示すが第1週頃より術前値を凌駕し、その後次第に術前値に近付いていた。之等の成績は藤間の報告⑩と概ね一致している。

3. 總循環蛋白量

健康者5例の平均は 202gm, 肺結核患者10例の平均は 182gm. であり、之は Hay⑩等の報告と一致している。

總循環蛋白量の變動は第2図の如く、第1次手術に

第2図



ては、第1日に最低値をとり、7~10日で概ね術前値にもどり、その後は術前値を凌駕する傾向を示した。第2次手術にても殆んど同様であるが回復は第1次に比して遅延していた。

4. 名分層の絶対量

各分層の絶対量の變動は第3図の如く、alb. は第1次手術後第1日に最低値をとり、以後緩慢に回復するが、第2週に至つても、術前値まで回復せず、更に第2次手術の侵襲

第 3 図

