

量との間には相関々係は見出す事が出来なかつた。

2) 肺結核患者の出血時間は29%に於いて遅延を認め、血液凝固時間は11%に於いて同様遅延を認めた。

3) 胸成術に依る影響は、略々同様の経過を示し、術后1週に可成りの遅延を示し、二次后1ヶ月に於いても尙術前に比して軽度の遅延を示している。

胸廓成形術の手術時出血量を対象とした肺結核患者の出血性素因に関する研究

第 3 編

胸廓成形術の手術時出血量と血液凝固機能との關聯に就いて

国立岩国病院 (指導 甲斐太郎博士)

津 下 逸 雄

[昭和27年7月10日受稿]

緒言並びに文献

私は肺結核の外科に於ける出血量節減のために、出血性素因の個人差の本態を究明し、同時にこれに対する術前の対策を確立せんと目的を以て、可及的同一条件の下に実施された一次胸成術の手術時対胚出血量と、術前に於ける患者の血液諸性状との相関々係を検討し、次いで従来出血性素因の術前診断法として、慣用されている出血時間、凝固時間との相関々係を比較検討して見たが、共に満足すべき結論を見出すことが出来なかつた。

茲に於いて私は肺結核患者の出血性素因の個人差の本態は、各種凝血要素或いは抗凝血要素に基因するものではないかとの想定の下に、Prothrombin 時間、血小板数、Ca. 量、Fibrinogen 量、Thrombin 量、Antithrombin 量と手術時出血量との關係を、比較追及して見た。

これ等の凝血要素に就き文献的に考察するに、凝血要素の最初の階程をなす Prothrombin は主として Vitamin K の存在に於いて、肝臓で作られると云われて居り、結核症と

Prothrombin に関しては1940年Scoz 等が結核患者に於いては Prothrombin 減血症を呈し、Vitamin K の投与により喀血の止血機転に好影響ある事を発表したのを始めとし、Bauer その他はこれを追試しこれを認めている。我が国に於いては後藤教授の「結核症は続発性 Vitamin K 缺乏性疾患である」との発表に刺戟され、最近各方面に於いて、結核症の Prothrombin 測定が行はれるに至つた。即ち古森、弓削、橋本、野口、鈴木等何れも、結核症に於ける Prothrombin 減血症の存在を認めている。その中野口は Prothrombin 値の手術による影響を述べ、肺虚脱手術を施行した患者で術后 Prothrombin 値の低下を認め、これが恢復には約3~6週を要する事を認めている。然して諸家の行つた結核に於ける Prothrombin 値については、古森は Gaffky 2~6号を示す開放性結核に於いて、34~43秒を認め、鈴木は肺結核患者19名に就いて、Prothrombin 時間22.3~39.9秒を認め、更に氏はこれに Vitamin K を投与することにより手術時出血量の軽減をはかり、或る程度の効果を認めている。

次に結核症に於ける血小板に就いては、**Bannermann** は結核 65 例に就き検索を行い、活動性患者にあつては少数例の減少を認めた以外何れも増加を証明している。その他 **Helber, Duke, 河村, Affanassiv, Riss, Van Emden** は何れも結核に於ける血小板数の増加を報告している。これに反し **Schalack, Hans**, は活動性肺結核に於いては血小板数の減少を認めている。**Oestreich, Carl**, も又血小板減少を認めている。巫は血沈促進せるものに於いては、血小板増加を、死戦期患者には血小板減少を認めている。

肺結核患者の血中 Ca 量に就いては、**Senator (1877)** が結核患者尿中に多量の Ca 塩が排泄される事を認め、次いで **Robin** 及び **Binet** 等が Ca 塩の減少は、結核病機の進展に一定の意義を有するものなる事を唱導してから、此の方面の研究が注意されるに至つた。その後多数の人により追試され、肺結核症に於ける Ca 塩類の減少が認められているが、反面 **Voorhave, 吉村, 益富, 宮井, 菊地**, 等は、結核症に於ける Ca 塩減量を認めずと云い、或いは反つて Ca 塩の増量を認めているものもある。

肺結核患者に於ける Ca 塩に及ぼす手術の影響並びに対峙出血量との關聯に就いて取り上げた文献は、私の渉獵し得た範圍に於いては認める事が出来なかつた。

結核に於ける Fibrinogen に關しては、**村上, 山口**によれば活動性結核及び助膜炎患者にあつては、Fibrinogen 増多を認めている。**松浦**も又赤沈の促進せるものに Fibrinogen の増加を認め、更に手術による影響に關しては、術后最大値に達し、2~1 週后術前値恢復を認めている。**樋口**も又同様の結果を報告している。Fibrinogen の手術による影響に就いては、一般患者に就き **高山, 砂田**等は手術后 3 日に最高に達し、それより漸次減少し、2 週で略々術前値恢復を報告している。

Thrombin に關しては、結核症に關する報告は、**Holzer, Schilling**, の行つた報告を認めるのみで、咯血を伴う肺結核患者に於いて

て 32~62.5 単位を認めている。

Antithrombin に關しては結核症に就いての報告は未だこれを見ないが、**吉植**は一般に Antithrombin 量増加が血液凝固時間の延長せる場合の多くにみられる事を述べている。

検査方法

1) Prothrombin 時間測定には、**Quick** の一段法に従い、早朝空腹時採血を行い 20~25°C に於いて測定し、結果は秒で現わした。私の行つた方法で健康者に於いては 20~25 秒であつた。

2) 血小板算定法は **Fonio-小宮氏法** に従つた。

3) 血清中 Ca 量の定量は、**Kramer-Fisdall** 麥法に依つた。

4) Fibrinogen 量測定は、**Wohlgemuth** 氏法に依り、Thrombin 液としては特定健康家兎 3 頭より空腹時採血によつて得た血清を使用した。

5) Thrombin 量測定は、同じく **Wohlgemuth** 氏法により、Fibrinogen 液としては特定の健康家兎 3 頭より、その空腹時に採血して得た硫酸マグネシウム血漿を使用した。

6) Antithrombin 量測定は、患者血漿より得たる Antithrombin を用い、**Howell** 氏法に依つた。Antithrombin 採取法は、**Howell-Hess** 氏法に従い Thrombin 液としては、特定健康家兎より得た空腹時血清を、Fibrinogen 液としては、特定健康家兎より採取した食塩 Fibrinogen 液を使用した。

7) 出血量の測定に就いては第 1 編に述べたので、こゝでは略す。

検査対象

検査対象としては、胸成術を行つた肺結核患者 27 名を対象とし、一人の患者で全項目の検査を行うのは耐え難いので、分割検査した。

検査成績

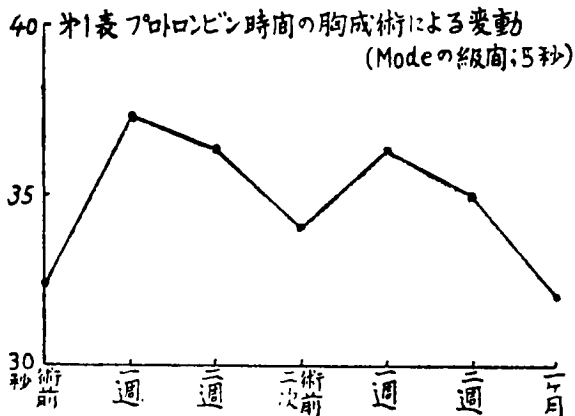
第 1 項 Prothrombin 時間に就いて 25 例に就いて Prothrombin 時間を測定し、

更にその手術による影響を、一次、二次手術の術前後7回に亘り追及し、出血量との相関々係を比較検討した。

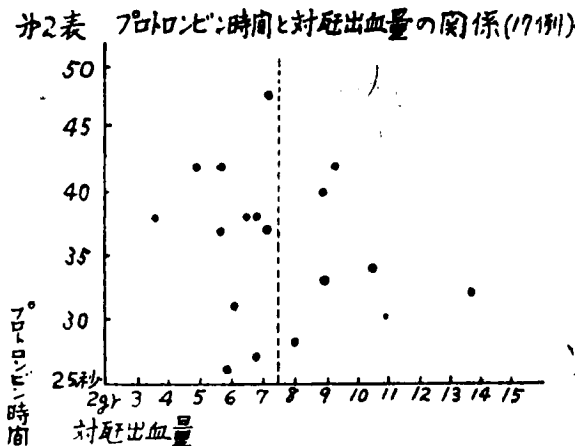
1) 術前の Prothrombin 時間は 26~48 秒で、殆んどの症例 (19 例, 76%) は 30~40 秒を示し、29 秒以下 3 例, 40 秒以上 3 例で、結核に於ける Prothrombin 時間の延長を認めた。

2) 手術による Prothrombin 時間の影響は、術後 1 週値に於いて、遅延を示すもの多く、促進を示すものは、極く少数であつた。而して時日の経過と共に、次第に原値に恢復し、二次術前には一次術前に比し軽度の遅延を認める程度である。二次胸成術により再び同様の経過を示すが、二次後 1 ヶ月に於いてはすでに完全に術前値復帰が認められる。

3) 25 例の手術による変化をその経過に従つて、示したのが第 1 表である。



4) 術前の Prothrombin 時間と対妊出血量との間には、第 2 表に示す様に判然たる傾向は認め難い。



第 2 項 血小板数に就いて

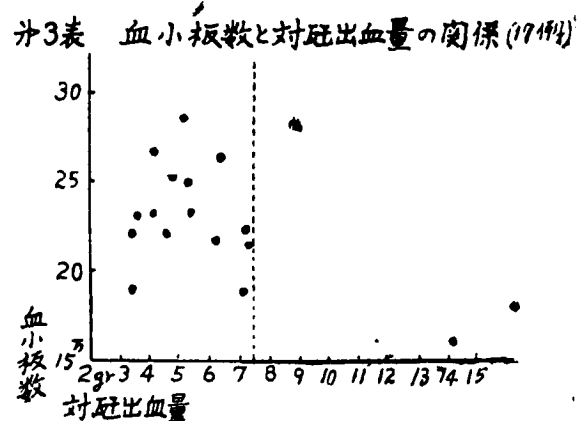
17 例に就き血小板数を算定し、その手術に

よる変動を、一次胸成術々前、術後 1 週、二次術前 (3 週)、術後 1 週の 4 回にわたり追及すると共に、その術前値と手術時対妊出血量との関係を検討した。

1) 術前患者の血小板数に就いては、最低 159,700、最高 284,000、平均 231,500 で正常範囲ではあるが、稍々低値を認めた。

2) 血小板数の手術による変動に就いては、術後 1 週値に於いて、術前に比し増加を認めるもの多く、軽度減少を認めたもの 3 例 (18%) を認めた。然し術後 3 週 (二次術前) に於いては、すでに減少し術前値を下廻る症例が多い。二次胸成術により再度増加を示し、手術により血小板数の増加を来す事がうかがわれる。

3) 術前血小板数と手術時対妊出血量との関係は、第 3 表に示す如く一定の傾向は見出されなかつた。



第 3 項 血中 Ca. 量に就いて

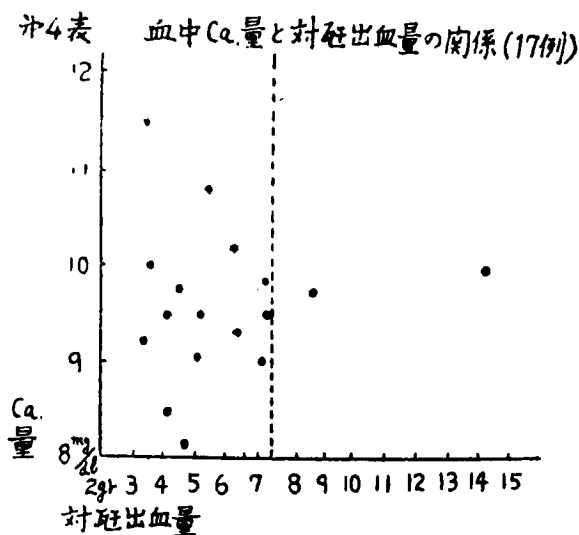
17 例に就き術前 Ca. 量を測定し、対妊出血量と比較検討し、更にその手術による影響を知る為、一次及び二次胸成術の前後 4 回にわたり測定し、次の結果を得た。

1) 術前値の最高 11.5mg/dl、最低 8.1 mg/dl、平均 9.6mg/dl. で、殆んど正常範囲の値を示した。

2) 血中 Ca. 量に及ぼす手術の影響は、殆んどの症例 (88%) に於いて、術後減少を認めるが、二次術前にはすでに略々原値復帰を認めた。然し乍らこの間に於いて、8mg/dl 以下に減少する症例は認められなかつた。

3) 術前血中 Ca. 量と対妊出血量の間に関

係は、第1表に示す如く、一定傾向を示さなかつた。



第4項 Fibrinogen に就いて

胸成術を行つた10名の患者に就いて検索した Fibrinogen 量及びその手術による変化を示すと、

- 1) 術前の Fibrinogen 量は、健康人とあまり大差は認められない。
- 2) 術后1週目に於ける Fibrinogen 量は、術前値に比べ増加が認められる。
- 3) Fibrinogen量と対冠出血量の間関係は、認められなかつた。

第5項 Thrombin に就いて

Fibrinogen と同じく10例に就いて行つた。

- 1) 術前 Thrombin 値は健康人と差は認められない。
- 2) Thrombin 値に対する手術の影響に就いては、一定した傾向は認め難い。
- 3) 術前 Thrombin 量と対冠出血量の間関係に就いても、一定の関係は認められない。

第6項 Antithrombin に就いて

同じく10例に就いてみるに、

- 1) 結核患者の Antithrombin 量と、健康者の間には殆んど変化は見られない。
- 2) Antithrombin 量に及ぼす手術の影響も、一定傾向は認められなかつた。
- 3) 術前 Antithrombin 量と対冠出血量の間関係も、私の行つた10例に就いては認められなかつた。

總括並びに考察

以上私は凝固1要素及び Thrombin, Anti-thrombin の6項目に亘り検索を行ひ、それ等の出血量に及ぼす影響の有無及びその手術による変動に就いて検討を加えたが、Prothrombin 時間は古森その他の報告せる如く遅延が認められ、次に手術により野口の云う如く、更に遅延を来す事が認められた。Ca. 量に就いては、殆んど健康人と大差が認められず、手術により一時減少するも、速かに旧値復帰が認められた。血小板に関しては、略々正常範囲ではあるが稍々低値を認め、手術による影響としては、術后増加が認められた。Fibrinogen, Thrombin, Antithrombin は健康人と変りなく、手術による影響に就いては、Fibrinogen に於いて、先人の云う如く術后増加を認めた他は、手術による一定した変化の傾向は認められなかつた。

而して是等凝血要素、抗凝血要素と、手術時対冠出血量との間には、少くとも私の対象とした程度の肺結核患者に於いては、明瞭な相関々係を見出す事が出来なかつた。

結 論

- 1) 私は胸成術に於ける手術時出血量を対象として、各種凝血要素、抗凝血要素との相関々係を検討したが、一定の関聯を見出す事が出来なかつた。
- 2) Prothrombin 時間は多数に於いて延長を認め、手術により術后更に遅延し、その後徐々に旧値に復する。
- 3) 血中 Ca. 量は、多くは正常値で、手術により大部分は減少を認めるが、術后3週では略々原値に復する。
- 4) 血小板数に就いては、稍々低値ではあるが、略々正常範囲の値を示し、手術により増加を認めた。
- 5) Fibrinogen は対象健康者に比し、明瞭な増加を認める事は出来なかつた。手術による影響は殆んど全例に増量を認めた。
- 6) Thrombin, Antithrombin は著変なく、手術に依る影響も一定傾向を認めなかつた。