

症 例

保存血輸血に依る術後大量出血の1例*

大阪医科大学外科学教室（指導：麻田栄教授）

富岡 治彦・藤村 英夫・今中 勝治

〔原稿受付 昭和35年8月15日〕

A CASE OF POST-OPERATIVE MASSIVE HEMORRHAGE FOLLOWING TRANSFUSION OF PRESERVED BLOOD

by

HARUHIKO TOMIOKA, HIDEO FUJIMURA and KATSUJI IMANAKA

From the Department of Surgery, Osaka Medical College, Takatsuki

(Director : Prof. Dr. SAKAE ASADA)

A 49-year-old man whose stomach was resected for peptic ulcer three years ago, was admitted because of surgical treatment of pulmonary tuberculosis. In order to correct the anemia which was found pre-operatively, blood transfusion with preserved blood of 900 ml., was carried out during a week prior to the scheduled pulmonary resection.

The right upper lobectomy was performed on March 5th, 1959. The hemorrhage during the operation measured about 1,500 ml. and about the same amount of preserved blood was transfused concomitantly. After the closure of the thorax, however, the blood evacuated through the catheter reached as much as 1,450 ml. within 4 hours.

Upon re-thoracotomy, which was done 4 hours later, a great amount of coagulated blood was found within the pleural cavity, but no affirmative source of bleeding was not found. Considering the cause of bleeding to be oozing from the site of extrapleural ablation at the apical part of thorax, several pieces of gelatine sponge and transfixing sutures were applied to the suspected portion. Various Kind of hemostatic and cortison as well as additional preserved blood were administered after the operation.

The bleeding time which had been normal on pre-operative test was prolonged to 7.5 minutes after operation. In spite of these efforts, the bleeding was not controled and the amount of blood reached to 10,000 ml and the patient died 42 hours after the operation.

This case seems to show the extreme difficulty in controlling the bleeding tendency following preserved blood transfusion and the much more importance of preventive treatment.

* 要旨は第3回近畿輸血学会にて報告した。

保存血輸血に依る出血傾向に就いては、近年各方面で注目され、多数の臨床報告例の他に実験的にも検討が進められているが、その本態解明は未だ将来に残された問題のように思われる。しかし、かかる合併症のために患者を失うことは全く残念であり、現段階としては止むを得ないとしても、之を見逃すべきでないと考え、ここに最近われわれが経験した術後大量出血の1例を報告し、諸賢の御参考に供すると共に、御批判を仰ぐものである。

症 例

患者：49才，男子，昭和34年3月入院。

既往歴：約3年前に胃潰瘍にて胃切除術を受けている。

家族歴：特記すべきことはない。

現病歴：約2年前から肺結核の診断の下に、化学療法を受けていたが、治癒に到らないので手術の目的で入院した。

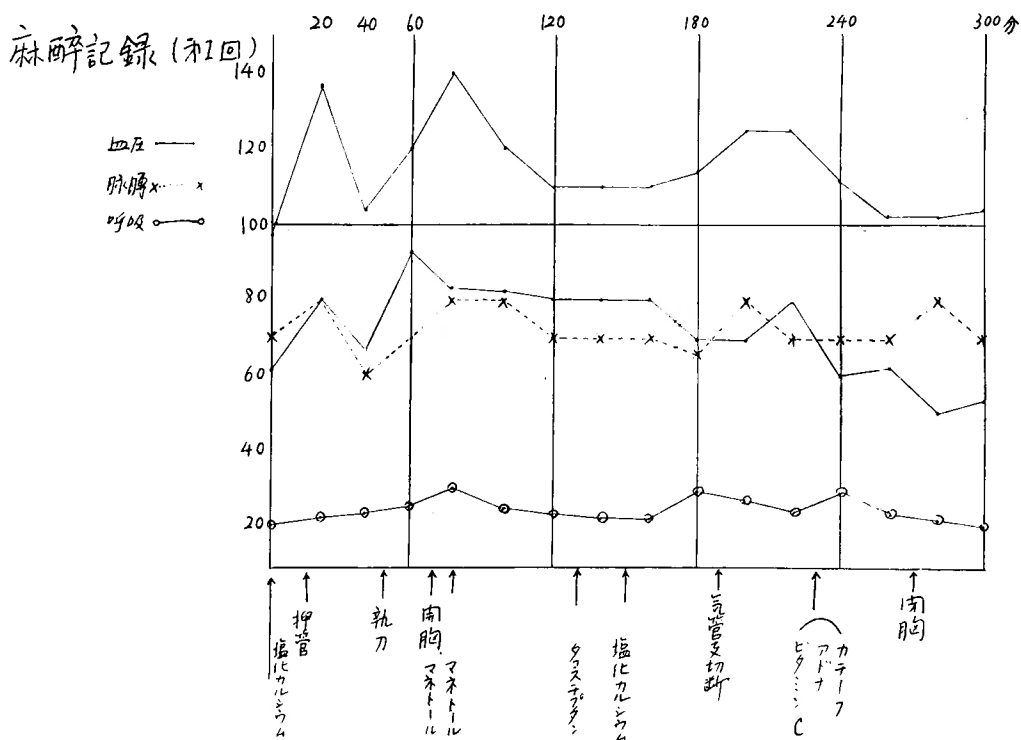
現症：体格中等，栄養やや不良，顔面やや蒼白で貧血を思わせ，血圧は低く右側102/68mmHg，左側96/66

mmHgで，呼吸は18，心臓に異常所見はない。聴診上右肺上野に軽度のラ音及び呼吸音の減弱を認める。腹部，その他に異常を認めない。

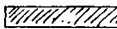
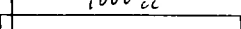
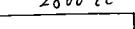
臨床検査所見：レ線検査に依り右 S_1 、 S_2 に亘る拇指頭大の硬化性空洞を認め，血液型はAB型，赤血球数367万，血色素量66%，白血球数5100，出血時間2分，凝固時間は開始8分，終了30分，赤沈中等価2mmであり，肝機能検査は正常，肺活量は3400cc，喀痰中の結核菌は陰性であつた。

手術所見：前記貧血に対して抗貧血剤の投与及び術前6日間に亘るAB型保存血計900ccの輸血を行い，赤血球数458万，血色素量83%となつたのを確かめて後，入院後10日目に右上葉切除を施行した。閉鎖循環エーテル麻酔に依り，第5肋間にて開胸すると， S_1 、 S_2 が胸壁と強く癒着しており，この部を手掌大に肋膜外剝離を行つた。術中の出血は一般の肺葉切除例に比しやや多い程度で，上葉気管支切断までの約2時間に870ccの出血を見たが，之に対して1000ccの輸血を行い，適宜止血剤，塩化カルシウム等を注射し，上葉切除後，肋膜外剝離部の小出血点をスポンゼルで以

表 I



表Ⅱ 輸血ならびに輸液経過

	術前	術後第1日目		術後第2日目	術後第3日目
	貧血 輸血 赤血球 36万 → 45万 サ-リ- 66% → 83%	第一回手術	第二回手術	血圧 100mmHg 維持 脈膊 110 呼吸 24~27	血圧 → 意識障害 → 死亡 ↓ 血圧下降
出血		↓ 1500cc	↓ 1150cc	↓ 5300cc 吸引	↓ 1200cc
輸血 又 輸液	保存血輸血 900cc 	1500cc  輸液 1000cc 	2100cc 	新鮮輸血 200cc 1900cc  再輸血 1200cc  7000cc 	1000cc  2800cc 

つて止血した後閉胸し、気管チューブを抜去した。全手術経過3時間30分中の出血は約1500ccであつたが、術中血圧の変動もなく順調に経過した。〔表Ⅰ〕

術後経過：ところが、術後胸腔から持続吸引瓶に絶え間なく血性液が滴り落ちるのを認め、この時既に手持ちの保存血 1500cc を使い果したので、次の保存血が到着するまで一時応急的にデキストラン 1000cc 補液を行い、最高血圧 100mmHg 前後を維持することが出来たが、その後も胸腔からの出血は衰える様子なく、5 時間に 1450cc を認め、即ち毎時約 300cc に及んだ。

再手術所見：そこで胸腔内止血不十分の疑いで、術後 5 時間で再開胸を実施した。胸腔内には大量の血性液の中に手拳大の凝血塊が浮遊しており、これを排除して精査するに、一本の血管から血液が選出するとか滴り落ちるとかいうような所見はなく、肋膜外剝離部全面から滲み出るような出血が見られた。これに対しては Umstechung に依る止血は効果がなく、結局その部の外側の第 4 肋骨を骨膜外に剝離して、軟部組織を収縮させ止血に導いたのである。尚、創面よりの出血は可能な限り厳密に止血した後閉胸した。

再手術後経過：再手術後測定した出血時間は 7 分 30 秒に延長しており、以上 2 回の手術に依り出血は 3500 cc となり、これに対して保存血輸血は 3600cc 行われ

たが、その後も胸腔からの血性排液は毎時平均 200cc の割で認められた。そこで出血傾向の発現を疑い、各種止血剤、塩化カルシウム、コーチゾン等の大量投与を行つた他に、新鮮血輸血の必要を痛感したが、避仔地のために供血者が得られず、翌朝になり O 型新鮮血僅かに 200cc を輸血し得たに過ぎなかつた。このようにして術後 2 日目には持続する胸腔内出血に対して保存血輸血と各種止血剤の投与が続けられたが、夕方には一時 AB 型保存血の血液銀行からの送附が間に合わず、その間デキストラン輸液の他に止むなく胸腔からの血性排液を濾過して点滴輸液の代用とすることを試みたが、この操作に依る副作用は特に認められなかつた。そして血圧は 110/54mmHg、脈膊は 120 前後、呼吸は凡そ 24 を維持し、排液量の多い点を除いては経過良好な症例と一見異なる所はなかつたのであるが、3 日目の朝も血性排液は依然として一時間 200cc の割合で継続し、正午頃からやや減少の傾向を示して来たが、その日の夕方から血圧が急に下降しはじめ、出血傾向の発現以来約 50 時間後に死亡した。

以上を合計すると出血は 11000cc に及び、これに対して輸液は保存血 8000cc、O 型新鮮血 200cc、デキストラン 4000cc 及び胸腔内吸引液 1260cc の再輸液等が実施されたのである〔表Ⅱ〕。

表Ⅲ 大量輸血に依る出血傾向の主なる発生病因

I. クエン酸中毒, プロトロンビン値低下	Bunker (1955), Erfrain (1956)
II. 肝, 副腎機能の減少	徳沢等 (1956)
III. 血小板減少症	Krevans (1955), 津田等 (1957)
IV. 血管収縮能力減少	Stefanini (1955), 斎藤等 (1959)
V. 線維素溶解現象	Cliffon (1956), 高橋等 (1957)

考 按

保存血大量輸血に依る出血傾向の発現については種々の因子が考えられる。就中、クエン酸中毒に依つてプロトロンビン値が低下すること¹⁾、肝機能及び副腎機能の低下が血液凝固因子特に因子Ⅴ(不安定因子)や因子Ⅶ(安定因子)等の新生を妨げられること⁸⁾、保存血内に血小板減少因子の存在が考えられること⁹⁾、血管収縮能力が低下すること³⁾⁴⁾、栓球の減少と同時に線溶現象が発現すること²⁾⁶⁾等の因子がその役割を演じると想像されるが、何れも保存血の輸血量と保存日数とに比較密接な関係があるものと考えられている〔表Ⅲ〕。

本症例では、これ等諸因子の検索が不可能であつたために、その原因については想像の域を脱しないが、(1)血液銀行との間に2つの中継所があり、血液の保存日数が比較的に長いと考えられたこと、(2)患者が胃切除術を受け貧血を有していたこと、の2点の他は特に一般の症例と異なる所はないが、他の死亡例に比較すると、その症状と経過とが比較的緩和であつたと思われる。即ち、一般には出血傾向が発現すると、創面全体から止血不可能な出血がおこり、屢々ショック状態に陥つて短時間の中に予後不良となる如き激しい症状を示すことが特徴とされているのに比し、本症例では出血時間は延長しているが、再開胸に依つて認められた出血は微量で、全体の創面は一応止血が可能であつたことや、血圧の変動が殆んどなく死亡直前まで50時間に亘り全然ショック状態に陥らなかつたこと等の点で、出血傾向が比較のおだやかな経過を辿つたものと考えられ、その為かえつて手術時の止血が不完全であつたのではないかを疑い、再開胸を行い、更に保存血輸血を重ねることになつたといえるのである。このように輸血に依る出血傾向は決して典型的なものばかりでなく、何となく出血量が多いという程度のもので、激しい症状を呈するものまで種々の段階があるもの

と思われる。従つて、輸血中には絶えず本症の発現を念頭におき、創部よりの出血という主観的な判定に頼るのみでなく、出血時間の延長の有無をも検討することを重視すべきであると考えられる。又一旦、出血傾向が発生すると、これを治癒せしめることは決して容易ではないので、砂田等⁵⁾の提唱する予防的処置の重要性を痛感した次第である。

文 献

- 1) Bunker, J. P., Stenton, J. B. et al: Citric acid intoxication. J. A. M. A., 157, 1361, 1955.
- 2) Cliffon, E. E. et al.: Hemorrhage during and after operation secondary to changes in the clotting mechanism. Surg., 40, 37, 1956.
- 3) 斎藤伸夫: 輸血に依る血小板数の消長と血中血管収縮能力及び収縮抑制能力の変化に就いての臨牀的並びに実験的研究. 日本外科学会誌, 60, 615, 1959.
- 4) Stefanini, M., Santiago, E. P. et al.: Corticotropin (ACTH) and cortison in idiopathic thrombocytopenic purpura. J. A. M. A. 149, 647, 1955.
- 5) 砂田輝武: 大量保存血輸血に対する出血傾向の諸因子とその対策. 第15回医学会総会要旨, 216, 1959.
- 6) 高橋広他: 保存血大量輸血に伴う出血傾向の諸因子. 血液と輸血, 4, 259, 1957.
- 7) 竹内新治: 人工心肺の研究; 特に術後出血の原因とその対策に就いて. 日本外科学会誌, 60, 944, 1959.
- 8) 徳沢邦輔他: 保存血大量輸血に伴う出血傾向の諸因子. 血液と輸血, 3, 211, 1957.
- 9) 浅田誠次他: 大量輸血に伴う出血傾向を中心として. 血液と輸血, 4, 20, 1957.
- 10) Zucker, M. B., Cliffon, E. E. et al.: Generalized excessive doing in patients undergoing major surgery and receiving multiple blood transfusions. J. Lab. Clin. Med., 50, 489, 1957.