

山梨輸血研究会会報

目 次

第3回山梨輸血研究会

教育講演

輸血合併症とその対応	品田 章二	1
昭和62年度山梨輸血研究会総会記録		5
山梨輸血研究会規約		7

山 梨 輸 血 研 究 会

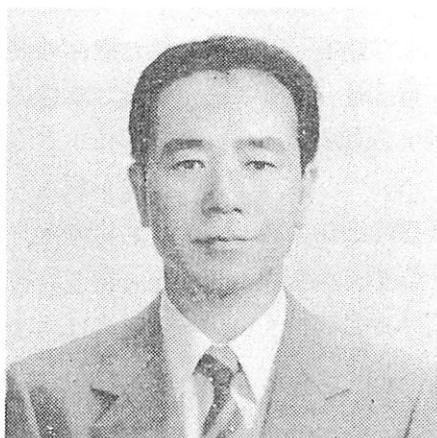
YAMANASHI ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE BLOOD TRANSFUSION

第3回山梨輸血研究会
教育講演

輸血合併症とその対応

品田 章二

新潟大学医学部附属病院輸血部



◆◆◆ プロフィール ◆◆◆

昭和33年3月 新潟県立柏崎高校卒業
昭和39年3月 新潟大学医学部卒業
昭和44年3月 新潟大学大学院医学研究科内科系
博士課程修了
『フィブリノゲンの分解過程にかんする研究』により新潟大学医学
博士（第331号）を授与される
同 4月 新潟大学医学部副手（第一内科）
昭和45年4月 厚生技官（国立療養所西新潟病院）
昭和48年9月 文部技官（新潟大学助手、医学部
付属病院、第一内科）
昭和49年7月 米国オクラホマ医学研究所にて、
アメリカ心臓協会の援助を受けて、
2年間『血液と脈管にかんする研
究』
昭和51年6月 新潟大学助手に復職
昭和51年10月 新潟大学講師、医学部付属病院、
輸血部に昇任
昭和55年4月 新潟大学助教授、医学部付属病院、
輸血部に昇任、現在に至る。

専 攻：血液内科学、輸血移植学、病態免疫学
研究内容：フィブリノゲンの分解過程にかんする
研究
血小板の抗原・抗体にかんする研究
血液細胞の保存と移植にかんする研究
主要著書：臨床病理学総論（屋形 稔、品田章二
共著）、金芳堂
臨床検査 Mook No.13 輸血と検査
(遠山 博編)、金原出版、分担
検査診断学（屋形 稔、河合 忠編）、
南山堂、分担
成分輸血の進歩と実際（広田 豊、堀
内 篤編）、丸善、分担
臨床病理学 第4巻 臨床免疫血清学
(河野均也編)、医歯薬出版、分担
今日の検査指針 第1版（河合 忠、
只野壽太郎編）、医学書院、分担

はじめに

A B O式と R h式が患者と同じ赤血球型であって、B型肝炎ウイルスや梅毒などの病原体の混入のない血液が輸血されても、輸血後に種々の副作用が出現する。

副作用の原因検索にあたって、第一に検討すべき点は、『患者に他人のために準備された血液が輸血されなかったか』である。この人的ミスを除外しても、輸血副作用は輸血全体の約5%に出現するという。

疑わしい病態が現れたら、直ちに輸血を中止し、原因究明に必要な検査は専門の部局へ依頼するように配慮せねばならない。

本講演では、溶血反応の臨床、濃厚赤血球の純化、輸血後GVHの臨床、およびやらずもがなの輸血を控えることの重要性、などにつき自験例を中心に解説した。

I. 輸血副作用の種類

表1に発症時期別にみた輸血副作用を示した。この中で、主治医が輸血したことを見た頃に発

症する遅延性溶血反応は、臨床症状の原因が輸血によっていることを気付かないまま過ごされることがあります、注意を要する。

II. 溶血反応の臨床

血液の取り違え事故、すなわち異型輸血は出来るだけ内密にしたがる傾向がある。

O型の男性にA B型保存血が50ml輸血された時点で異型輸血に気付かれ、直ちに応急処置がとられた症例の概略と抗体力値を表2に示した。幸い、重篤な事態に至らなかったこの例でも、体の中では抗体が着実に産生され、増強して経過している状況が判ろう。

ちなみに、A B O式の異型輸血では輸血された血液量と患者血中の凝集価に左右されるものの、致死例は約20%前後であり、冷静かつ手際よく対処することが大切である¹⁾。

遅延性溶血反応を呈した症例を表3に示した。この例では、溶血らしいと推測されたものの、輸血してもなんら褐色尿でのない日もあったことから、確診できずに、演者に往診を依頼された。開

表1

発症時期別にみた輸血副作用	
輸血直後	
1) 溶血反応	a) 血管内溶血 b) 血管外溶血
2) 発熱反応	
3) アレルギー反応	
4) 細菌汚染による反応	
輸血7~10日後	
1) 遅延性溶血反応	
2) 輸血後紫斑(PTP)	
輸血数ヶ月後	
1) 感染症の伝搬	
a) 梅毒、肝炎、マラリア	
b) サイトメガロウイルス	
c) EBウイルス	
d) ATL	
e) AIDS	
2) GVH反応	

表2

症例 T.S.、58才、男性、O型、D(+)					
抗体価	未処置(溶血)		ニュートロ A B 処置		
	8/18 抗A ×512		生食	-	クームス ×1024
8/23	抗B ×128		生食	-	クームス ×512
	抗A ×512(×4)		生食	×4	クームス ×16364
8/25	抗B ×1024以上(×4)		生食	×4	クームス ×32728
	抗A ×1024以上(×8)		生食	×4	クームス ×32728
	抗B ×1024以上(×8)		生食	×4	クームス ×65456

表3

症例K.Y.、25才、男性

主訴：突然コーヒー様の褐色尿

病歴：トラックに巻き込まれ、下腿開放骨折。

創外固定時に4単位、その後、
静脈移植などで、第10病日までに
合計15単位の輸血を受けた。

第15病日、上記の主訴と肝機能障害
(LDH, GOT, Bilirubinの高値) が出現。
洗浄赤血球輸血をするも、日によって
褐色尿を認めた。

第31病日、出血傾向が出現したために、往
診を要請された。

検査：第32病日の成績

O型D(+) ccDEE Le (a-b?)

直接クームス(-)

血清中の抗体：ざらつくも同定できず。

診断：遅延性溶血反応

輸血指示：O、ccDEE、Le (a-) の赤血球

第34病日、大出血あり。大腿切断術施行。

上記の赤血球を輸血するも、後に溶血なし。

※血清中の抗体は6ヶ月後に抗Cと同定された。

放骨折したときに輸血された血液により、次第に抗体価が上昇し、第15病日ころから、溶血したものと推論し、RhとLeが同じO型血液を準備して、第34病日の大手術を終了した。

当初抗体の特異性が同定されなくとも、数週間後に再度血清を検査すると、同定されることもある点に注目しなければならない。

この例でも、溶血している時期には抗体が同定されなかったが、数カ月後に抗体が抗Cであることが明確にされている。

III. 濃厚赤血球の純化

溶血反応より頻度が高い輸血後副作用として非溶血性輸血後発熱反応があり、時に無視できないことがある。再生不良性貧血の一例では顆粒球を含有する血液製剤を輸血したために、激しい発熱と戦慄が出現し、このために遺言をしたためる程の強い副作用に見舞われた。

発熱性非溶血性輸血後副作用をおこすのに必要な顆粒球数は 0.5×10^8 個とされる。

正常人血液中の白血球数を6,000/ μl とし、その内の顆粒球が50%と考えると、200mlの血液中の顆粒球数は 6×10^8 個も存在することになり、わずか1単位の全血で発熱反応を来たし得ることが判る。

このような副作用は頻回に輸血された患者に時に認められるが、極力回避したいものである。現在、血液フィルターの一種であるセパセルR-500を用いると急な輸血にも顆粒球を除去した赤血球製剤を調製でき、臨床の需要に対応できる²⁾。

IV. G V H D 反応

演者が初めて経験した症例は61才の男性で、A Cバイパス術施行時に30単位の輸血術後10日ころから、40°Cの発熱あり、往診した後のメモ帳には紅皮症（ゆでだこ様）、しかし、リンパ節は触れない、と記載してあった。白血球減少症も3600次に1400/ μl と次第に増強しており、骨髓には顆粒球系の細胞（+）しかし赤芽球（-）、肝機能障害（GOT 140u, GPT 188u, LDH 1207u, direct bilirubin 3.0 mg/dl）もあったが、診断はつけられなかった。この例は術後20日に死亡したが、死後数年を経てから、GVHであったか？と考えている例である。

GVHをおこすに必要なリンパ球数は体重kgあたり 10^7 個とされる。正常人の血液中のリンパ球数も白血球数を6,000/ μl とし、その内リンパ球が3,000/ μl と考えても、200mlの血液中のリンパ球は 6×10^8 個となる。

したがって、ここでも1単位の血液中にGVHを惹起するに充分なリンパ球がふくまれていることが判る。

第2例は昭和63年3月に経験したが、ゆでだこ状の皮膚所見が診断の手掛りとなった。

現在、輸血後のGVHDを引き起こす原因とされる血液製剤中のリンパ球を死滅させるために、血液製剤にX線照射する方法が考えられているが、上記のフィルターの使用はリンパ球の除去の目的

にも、大きな効果を示すものと考える。

V. やらずもがなの輸血

直接クームス試験が陽性であった潰瘍性大腸炎の患者では、適合血液の調達が困難である。手術前に自己血液を準備したが、5月7日の手術中に

1300mlの出血があった。幸い手術は終了し、止血していたので、外科医と麻酔医に説得し、輸血をしないで観察することをすすめた。その結果は表4のように、術後227万であったが、1ヶ月後には425万に上昇しており、外科患者では造血能力が旺盛であることが経験された。

表 4

検査成績の推移											
	4/20	5/08	5/11	5/15	5/18	5/22	5/26	5/29	6/01	6/08	6/29
RBC	410	227	212	239	231	310	328	370	370	425	418
Hgb	12.4	6.8	6.2	7.0	7.2	8.9	9.5	10.6	11.0	11.8	11.9
WBC	5900	13200	7300	8600	6000	5000	5300	9200	5200	5100	5500

同様な成績を呈した別の症例では、血管が細いために、検査に難渋したが、クロム51の放出試験を行ったところ、10分値および60分値が前値の56.1% 51.3%であり、75%以下を示したので、自己血液を保存し、自己血のみの輸血で手術を終了した。

おわりに

米国サンフランシスコ市のバスの宣伝にコンドームを使いましょうと出ており、エイズのワークショップにもその使い方が図示されるほど、エイズの防止に世間の眼がそぞがれている。

日本では、エイズに汚染された血液の数が少な

いとはいえ、未知の病原体が潜んでいないという保証はない。

したがって、やらずもがなの輸血を極力避けることが、感染症を含め、あらゆる輸血合併症を防止する最善の対策といえよう。

文 献

- 1) 品田章二：異型輸血、Medical Practice 3(8): 1441-1445, 1986.
- 2) 品田章二、ほか：貧血患者への赤血球輸血について、新潟医学会雑誌101(3): 152-157, 1987.

昭和62年度山梨輸血研究会総会記録

昭和62年11月28日 山梨県医師会館講堂

会員数 95名、出席者数 57名過半数につき総会成立。

○開 会

挨 拶 鈴木 宏会長

○議 事

1. 事業報告 鈴木 宏会長

昭和61年度の事業報告が下記のとおり承認された。

1) 研究会の開催

時 期 昭和61年11月22日
場 所 山梨医科大学臨床大講堂
特別講演

「輸血の現在、過去、未来」

講師 埼玉医科大学教授 遠山 博
シンポジウム

「山梨県内における血液製剤はどのように使われているか」

2) 山梨輸血研究会会報（季刊）の発行
機関誌「山梨輸血研究会会報」を年3回発行した。

3) 会員の拡大

当初80人であった会員が90人となり、賛助会員も5社となった。

2. 会計報告 鈴木 宏会長

昭和61年度の会計報告が下記のとおり承認された。

(昭和61年10月1日～昭和62年9月30日)

収 入 の 部

前期繰越金	73,674円
会費収入	180,000円
懇親会収入	11,000円
補助金	300,000円
預金利息	477円
合 計	578,674円

支 出 の 部

研究会、総会費	199,732円
会議費	99,800円
印刷製本費	224,000円
通信運搬費	18,450円
消耗品費	8,435円
次年度繰越金	42,734円
合 計	578,674円

3. 事業計画 鈴木 宏会長

昭和62年度の事業計画が下記のとおり承認された。

1) 研究会の開催

時 期 昭和62年11月28日
場 所 山梨県医師会館講堂
教育講演 「輸血合併症とその対応」
講 師 新潟大学医学部助教授
品田 章二

話 题 「輸血合併症をめぐって」

2) 山梨輸血研究会会報（季刊）の発行
機関誌「山梨輸血研究会会報」を年4回発行する。

3) 会員の拡大

会報の送付等をもって入会をすすめる。

4. 予 算 鈴木 宏会長

昭和62年度の予算が下記のとおり承認された。

(昭和62年10月1日～昭和63年9月30日)

収 入 の 部

前期繰越金	42,734円
会費収入	330,000円
補助金	350,000円
合 計	722,734円

支 出 の 部

研究会、総会費	340,000円
会議費	85,000円
印刷製本費	240,000円
通信運搬費	37,000円
消耗品費	10,000円
雑費	10,734円
合 計	722,734円

山梨輸血研究会規約

第 1 章 総 則

第 1 条 この会は、山梨輸血研究会と称する。

第 2 条 この会の事務局は、山梨県赤十字血液センター内に置く。

第 2 章 目的及び事業

第 3 条 この会は、輸血に関する調査研究を行なうことを目的とする。

第 4 条 この会は、前条の目的を達成するために、次の事業を行なう。

1. 輸血に関する新しい知識、技術の普及
2. 血液製剤の使用に関する調査研究
3. その他、この会の目的達成に必要な事項

第 3 章 会 員

第 5 条 この会は、次の者をもって構成する。

1. 一般会員 輸血に関する医師、医療技術者及び血液製剤の使用研究に関心を有するもの
2. 賛助会員 この会の趣旨に賛同し、この事業を後援する個人または法人

第 4 章 役 員

第 6 条 この会に、次の役員を置く。

- | | | | |
|--------|-----|--------|-----|
| 1. 会 長 | 1 名 | 3. 幹 事 | 若干名 |
| 2. 副会長 | 2 名 | 4. 監 事 | 2 名 |

第 7 条 会長は、幹事会の推薦により、総会で決定する。

第 8 条 副会長は、会長が委嘱する。

第 9 条 会長は、この会を代表し、会務を総括する。

第 10 条 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるときは、会長があらかじめ指名した副会長が、その職務を代行する。

第 11 条 幹事及び監事は、会員のなかから会長が委嘱する。

第 12 条 幹事は、会長の指示を受け、会務の円滑な運営をはかる。

第 13 条 監事は、この会の業務及び経理を監査する。

第 14 条 役員の任期は 1 年、総会終了の日の翌日から次期総会終了の日までとし、再任を妨げない。

第 15 条 役員に欠員を生じ、その補充を行った場合、後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

第 16 条 この会に顧問を置くことができる。顧問は、学識経験者のなかから会長が委嘱する。

第 5 章 会 議

第 17 条 会議は、総会及び幹事会とし、総会は年 1 回、幹事会は年 4 回として、会長がこれを招集する。ただし、会長が必要と認めるときは、臨時会議を招集することができる。

第 18 条 総会の議長は、会長が会員の承認を得て委嘱するものとし、幹事会の議長は会長とする。

第 6 章 会 計

第 19 条 この会の経費は、会費及び寄付金をもって充てる。

第 20 条 会費の額は、総会で決定する。

第 21 条 この会の会計年度は、10月 1 日に始まり、9月 30 日に終わる。

附 則 この会則は、昭和 61 年 10 月 1 日から施行する。

投稿等のお願い

ご意見、ご要望、ならびに情報の提供、投稿等につきましては、事務局までお願いいたします。

入会のご案内

入会のご希望の方は事務局までご連絡下さい。
なお、年会費は2,000円です。
(但し賛助会員については1口10,000円です。)

編 集 後 記

異常な暖冬だった今年の冬も終り、各地から春の便りが伝えられるようになりました。

今回は昨年の第3回山梨輸血研究会から、品田章二先生の特別講演を中心に輸血の合併症をとり上げました。血液製剤を薬剤の1つとして考えた場合、他の薬剤とは異った特殊な合併症を持つことに気づきます。血液製剤を使いこなすためには、血液製剤をよく知ることが必要ということでしょう。

私達外科の立場からすると最も多く輸血を行う機会は手術時の出血に対してですが、この場合でも合併症という1面だけからみても全血輸血か成分輸血か、それぞれの長所と短所を思って板ばさ

みになることもあります、また輸血量についても、教科書的には定型的手術における輸血の準備は平均輸血量の1.5倍を目安にすると書いてありますが、先年私達が自分達の手術例について調べた結果をみても出血量、輸血量ともに平均値を中心とした正規分布をしているわけではなく、80%以上の症例は平均値より低いところに集中し、残りは1000ml以上のところにかなり散らばるという分布をしていました。このようなことは内科的な急性出血においても同じかと思いますが、臨床のむずかしいところと感じています。感染症をはじめとしてあらゆる面で更に研究がすすんで、輸血の安全性が高まることを願っています。 (千葉成宏)

編 集 委 員

松川 哲之助(山梨医科大学第二外科)
小林 獻(山梨医科大学第二内科)
千葉 直彦(山梨県立中央病院内科)
千葉 成宏(山梨県立中央病院外科)
鈴木 典子(山梨県赤十字血液センター)

山梨輸血研究会会報 Vol.3 No.4

昭和62年12月1日発行

編集代表者 鈴木 宏

発行者 山梨輸血研究会

事務局 〒400 甲府市池田1-6-1

山梨県赤十字血液センター内

TEL 0552-51-5891
