

山梨 輸血研究会会報

—AIDS—最近の話題	小林 勲	1
成分採血由来血小板製剤の供給の現状について	鈴木 典子	3
妊婦の不規則抗体スクリーニング実施状況		5
—アンケート調査の結果より—		
第8回山梨輸血研究会総会記録		7

1993
vol.9
no.1

山 梨 輸 血 研 究 会

YAMANASHI ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE BLOOD TRANSFUSION

第9回山梨輸血研究会演題募集について

第9回山梨輸血研究会及び総会を下記のように計画いたしました。つきましては一般演題を募集いたしますので、ご応募下さいますようお願いいたします。

第9回研究会幹事 藤原三郎（県立中央病院整形外科）

山本正之（山梨医科大学第1外科）

記

日 時 10月16日（土）午後2時より

場 所 県立中央病院

特別講演 自己血輸血について（仮題）

講師 脇本信博先生

帝京大学医学部整形外科

自己血輸血研究会会长

一般演題 今年は特にテーマを決めず一般演題を募集することにいたしました。

会員の皆様の多数の応募をお願いいたします。

応募要領 演題名を事務局まで提出

締切日 9月10日

抄録は10月1日までに提出

最近の話題

— AIDS —

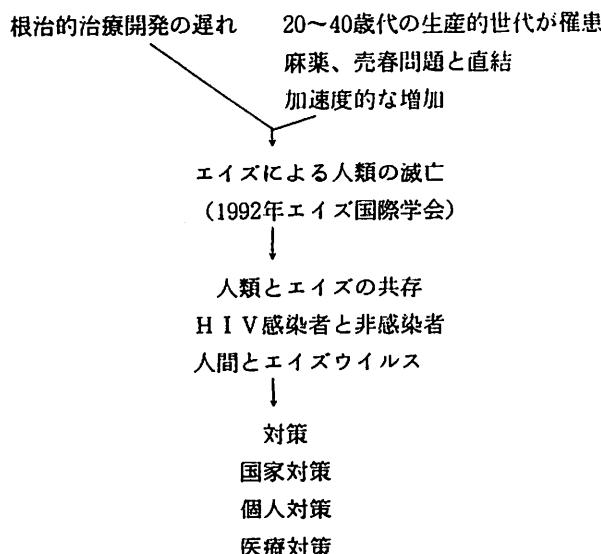
小 林 勲

(山梨医科大学第2内科)

エイズ、Acquired Immuno Deficiency Syndrome (AIDS) は Human Immunodeficiency Virus (HIV) により発症することは良く知られています。このウイルスは現在は全世界に拡がっていますが、以前は中央アフリカの風土病として知られていたスリム病の原因として母子間の垂直感染によって細々と受け継がれていました。このHIVは都市の発達に伴って水平感染により拡がり、ハイチの麻薬常習者や男性同性愛者の感染を経て、アメリカやヨーロッパ、アジアに拡がったと考えられています。

現在このエイズが世界的な問題としてクローズアップされているのは周知の事実ですが、その理由は表1に示してあるとうります。

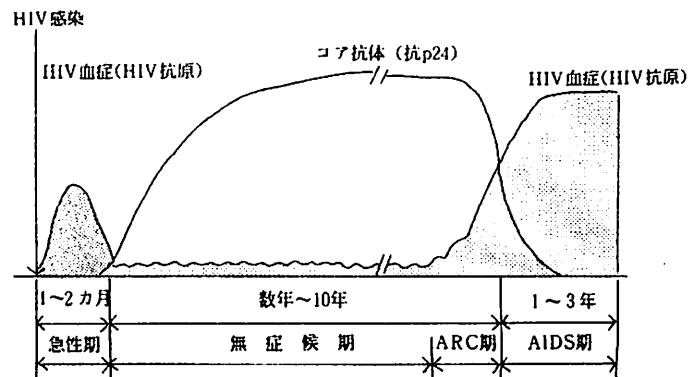
表1



HIVは人間のリンパ球の一種であるヘルパーT細胞や単球に感染し、逆転写酵素の作用で自身のRNAをDNAに変換して細胞内DNAに入ります。これらの細胞は血液中、リンパ節、他の組織に存在し長期間そのままの状態で存在すると考えられていました。しかし、最近の報告ではリンパ節内で感染初期より活発に増殖してリンパ球を破壊しているといわれています。

HIVの感染後の経過を表2に示しました。HIV感染後血液中に抗体が作られ、HIVは血中より消失しますが、8-10年後に活発に増殖を始め、ヘルパーT細胞を破壊し、人間を免疫不全状態におとしいれてエイズを発症させます。これにより人間は感染症、悪性腫瘍、全身衰弱をひきおこして死亡します。エイズの問題点はこれを治癒させる薬やワクチンが未開発であり、HIV感染者は8-10年後には死亡することになります。

表2



さらにHIV感染が性行為を介して生ずることから、生殖活動の最も活発な20—40歳代がかかりやすく、麻薬のまわしうちや売春とも深く関係している事もあります。

最近になりHIV感染者は全世界で急増する傾向にありエイズ患者は1992年末で611,589人、HIV抗体陽性者は1,000万人以上になっています。2,000年までにはそれぞれ1,000万人と3,000万人以上になると推測されています。日本では1993年2月現在エイズ患者554人、HIV抗体陽性者2,601人です。これは報告にもとづいた数値であ

り、実際に予想されるHIV抗体陽性者は1992年末7,430人、1997年末では23,200人になるといわれています（厚生省推計）。これらの患者のうち55.2%は女性であり、20—40歳代が85.8%を占めています。これらのことより、次の世代を受け継ぐ人間がかなりの速さで減少し、人類の滅亡をきたす恐れがあると考えられています。また、このままHIV感染者が増加すると今世紀末に治療薬が完成してもあまりにも拡がりすぎて対策がたてられないと考えられています。この考えは1992年の国際エイズ学会で結論としていわれたことです。

これらのことを考えに入れてこれから的人類はエイズと対処しなければならなくなります。この対処方法として最も基本となることは、人間は今後このHIVと共に存しなければならないと言うことです。これには2つの意味があります。現在はHIVにより人間は死亡するが、根治的治療方法が開発されるか、HIVの弱病性変異が出現するまで感染予防によりこれ以上感染者を増やさないようにすることが必要です。このためにはHIV感染者と非感染者が共存することが最も大切です。これが第1の共存の意味です。人エイズウイルス（HIV）の起源はアフリカのチンパンジーであると言われています。最初にいわれたアフリカミドリザルのエイズウイルスはHIVとはことなる種類であり、このウイルスはアフリカミドリザルをエイズにはさせずサルと共に存しています。HIVは生きた細胞の中でしか生きることができず、宿主をころすことはウイルス自身の死滅をも意味しているので、DNAがこれまで進化してきた過

程を考えると人類を滅ぼすことではないと考えられています。従って将来はエイズウイルスは弱病性ウイルスへと変異すると推測されています。かかる状態はアフリカミドリザルと同様に人間とHIVの共存の状態と考えられます。これが第2の共存の意味です。この人類とエイズウイルスの共存の考え方を基盤として種々の対策を建てる必要があります。この対策には大きく分けて3つ（国家対策、個人対策、医療対策）あると考えられます。それぞれの対策の詳細を表3に示しました。

表3

国家対策

- 1) HIV検査を日常化する。
 - 無料化
 - 匿名制度
 - 自己診断キットの開発。
尿、唾液を使用。
- 2) 医療施設、設備、組織、専門スタッフの充実
- 3) 外国人（不法滞在者も含める）に対する法律的保護（健康診断、検査の無料化、生活保護等）や専用医療施設の充実を計る。
- 4) 学校教育（小、中学校より）にエイズ科目を取り入れる。
エイズとの共存、正しい性道德等の教育。
- 5) 全国民に対するエイズについての正しい知識の啓蒙。
- 6) HIV感染者、エイズ患者を含めた懇談会の設置。

個人対策

- 1) 社会生活においてHIV抗体陽性者を、肝炎や梅毒等の感染性疾患と同様に受け入れて共存する。

医療対策

- 1) 予防による感染防止。
- 2) 治療薬によりエイズへの進行を遅らせる。

最後に最も関心のあるエイズの治療薬について述べます。治療薬は現在日本ではAZTとddIの2種類が市販されています。この薬を早期から使用することにより終末エイズへの進行を遅らせることができますし、この2つの薬は交差耐性がありません。また、AZTに耐性となりddIや他の薬を使用し、これらに耐性となった場合は最初に使用したAZTに対する耐性が無くなるといわれ

ています。さらに、アメリカでは新しい2つの薬ddCとd4Tの治験が行われており良い成績が報告されています。また、ワクチンの臨床治験もかいしされています。

以上のことと踏まえて現在の医学の立場から考へると、現在のHIV感染者は早期に薬を服用することにより、終末エイズへの進行をかなり遅らせることができ、その間に将来開発されるエイズの

根治薬により治癒することが可能になると考えられます。さらに、人類とエイズとの共存の考え方のもとに感染予防をおこない、これから感染者の増加を防ぐことが出きれば、将来はエイズウイルスの弱病性変異により完全なウイルスと人類の共存が可能になり、エイズによる滅亡から人類は救われると思われます。

成分採血由来血小板製剤の供給の現状について

鈴木典子

山梨県赤十字血液センター

近年、血液製剤適正使用ガイドラインの普及により、赤血球・血漿製剤の使用は減少傾向にあるが、血小板製剤の需要は増加の傾向にある。この現象は、医療における血小板製剤の使用範囲の拡大によるものと考えるが、他の要因として忘れてならないのは、血小板製剤の有効期限が最初の24時間から、48時間へ、さらに72時間へと延長になり、臨床側にとって入手し易く、使い易くなつたことがあげられる。

さらに血液製剤が200mlから、400ml、成分採血由来へと高単位の製剤に移行して行き、抗体産生、refractory state の回避の上からも、single donorからの成分献血による血小板を、血液センターが提供できるようになったことも要因の一つと思われる。

血小板製剤の有効期限の延長は、採血bagの材質の改良や無菌的回路の開発など、技術面の向上に負うところが大きいが、成分採血血小板の供給は、献血者の確保、成分採血装置の導入など、血液センターの努力によるところが大きい。特に長い間、200ml献血が主だった我国に、成分献血を

普及させたことは、輸血医療への大きな貢献と言えよう。

このような背景の中で、当血液センターでも平成4年度から、血小板製剤を100%成分採血由来で供給することに取り組んだ。

当血液センターが使用している成分採血装置は、ヘモネティックスV50、ウルトラライトPCS、オートフェレーシスCⅡ、MCS、と多様であり、献血ルームだけでなく、移動採血バスにも設置し、遠方の献血者にも協力してもらえるようにした。この装置で通常5単位から15単位の血小板が採取できるわけだが、採取した血小板のbag中には、白血球も混入しているため、白血球数をカウントし、5単位bag中では 1×10^8 個以下、10単位bag中では 2×10^8 個以下に除去してから供給している。血液製剤中に混入している白血球は、抗白血球抗体の産生を誘導する。抗白血球抗体が産生されると、輸血時の非溶血性発熱性副作用をひきおこしたり、血小板輸血無効状態になったりする。1985年Fisherらは白血球による同種免疫を防止するためには、1回の輸血における混入白血球

数が 5×10^6 個以下であれば良いと報告し、その後の観察でも多くの人に確かめられている(図1)。血液センターから供給する成分採血血小板中には 2×10^8 個の白血球が混入しており、抗体が産生しないレベルにはなっていないが、現在の成分採血装置では、これ以上の白血球除去は無理かと思われる。しかし、このレベルまで白血球を除去しておくとベッドサイドで白血球除去フィルターを使用することで、 5×10^6 個以下にすることが可能であることが確認されている。以上のように成分採血の血小板は、白血球の同種免疫を防止する上でも非常に有用な製剤と言えよう。この製剤の供給率は、平成4年2月には、わずか10.6%だったが、供給率100%の取り組みをはじめた約一年後

の平成5年2月には92%に上昇し、現在医療機関に供給している血小板のはほとんどは、成分採血由来となっている。(図2) これによって、類回血小板輸血を行なう血液疾患患者の免疫の機会を大巾に減少させることができたと思われる。

患者に安全で良質な血液製剤を提供することは、血液センターの使命であるが、又一方、成分採血由来血小板のようにボランティアで献血してくれる献血者の善意をより生かせる型で臨床例へ橋渡しすることも、血液の有効利用の点から、非常に大切なことと考える。医療現場においても、こうした現状を理解し、より一層の適正使用を願っている。

白血球数	10^6	10^7	10^8	10^9	10^{10}
非溶血性発熱性副作用			ほとんどない	発生は少ない	しばしば発生する
同種免疫の誘導 HLA抗体の産生	産生しない	産生少ない	産生する		
日本赤十字社 血液センター の製剤中の混 在白血球数		$4 (1.0 \sim 6.0) \times 10^7$ 白除赤血球 400Y・2U OP	$2.2 (1.4 \sim 3.0) \times 10^9$ 濃赤・2U CL		
		$4.5 (1.2 \sim 6) \times 10^7$ 濃厚血小板2U・CL			
			$1.0 (0.4 \sim 1.6) \times 10^8$ 成分血小板・10U OP		

1. この表はおよその目安を示したので、今後改良が必要であろう。
2. 血液製剤中の白血球は400ml採血1バッグ(日本では2単位)および成分採血は10単位のみを示した。
3. 輸血は、赤血球の場合は数日間にわたり繰り返され、血小板では10~20単位が繰り返されるので複雑である。

図1 血液製剤中の白血球数と非溶血性発熱性副作用と同種免疫の誘導

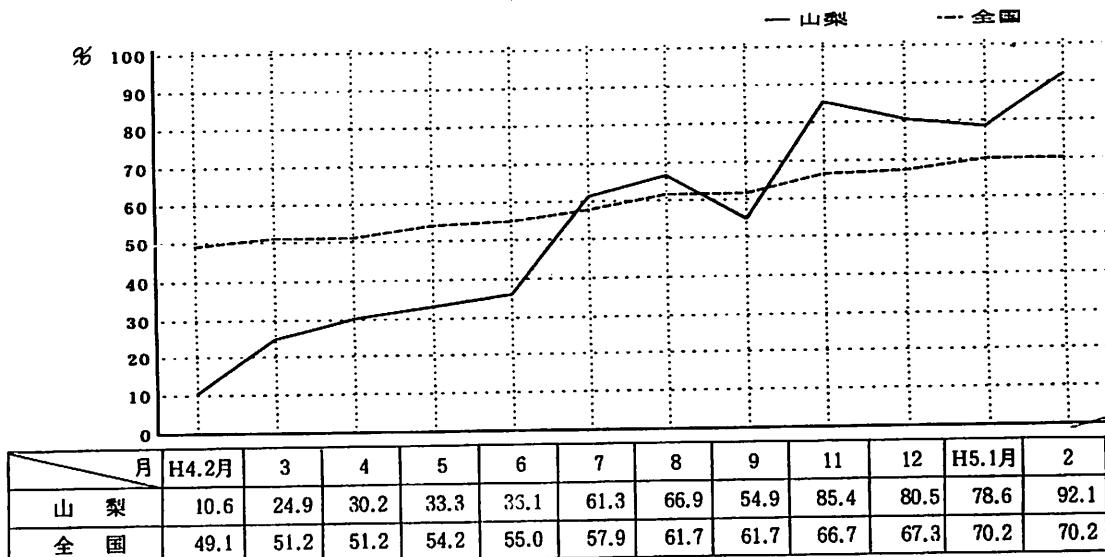


図2 血小板製剤中の成分由来血小板の割合 (%)

妊婦の不規則抗体スクリーニング実施状況

——アンケート調査の結果より——

出産は輸血と並ぶ免疫の機会であり、女性の不規則抗体保有率は、20代以後では、男性と比べ高率と成っている(図1)。免疫されて產生した赤血球不規則抗体は、輸血時には交差試験不適合の原因と成ったり、妊娠時には、胎盤を通過して新生児溶血性疾患の原因となる可能性が有る。そこで事前に妊婦に不規則抗体スクリーニングを行ない、不規則抗体の有無を調べておくことで、出産時の新生児溶血性疾患の予測や、分娩時の大量出血に速やかに対処できると思われるが、妊婦に対する不規則抗体検査は、輸血を行なう際の実施率に比較すると、非常に低いのが現状である。

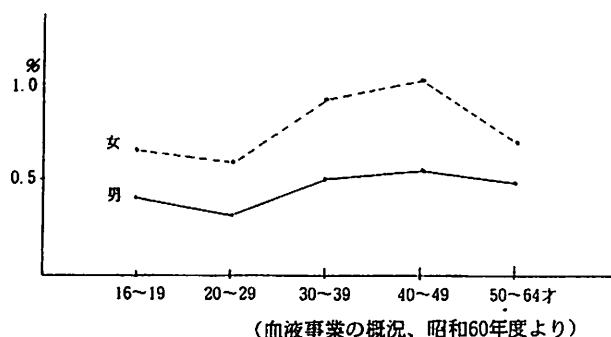


図1 年令別の不規則抗体陽性率

そこで当輸血研究会では、1991年に妊婦に対する不規則抗体スクリーニングの県内での実施状況を調査すると共に、会報で妊婦の不規則抗体検査についての特集を行なった。

この時のアンケート調査の結果は、すでに会報第7巻第2号で報告したが、実施率は27%と低率であった。そこで会報第7巻第2号及び第3号に、妊婦における不規則抗体スクリーニングの必要性や方法などを記載した特集を行ない、不規則抗体スクリーニングの実施を呼び掛けたところ、県の母性保護医協会の賛同を得て、検査技師会、検査

センター、血液センターなどの協力のもとで、妊婦用間接クームス試験という項目で、県内に妊婦の不規則抗体スクリーニングを行なうシステムが出来た。

表2はそのスクリーニングの方法を示したものである。スクリーニングがスタートした1992年11月から現在までの間に、抗D抗体、抗E抗体、抗Lea抗体などの抗体が何例も検出され、妊婦の抗体保有率の高さが窺われた。

表1 山梨県における妊婦不規則抗体スクリーニングシステム

検査回数	2回	妊娠初期と30~34週
検査内容	不規則抗体スクリーニング用血球を用い間接クームス法で行なう ↓ (病院では) 陽性の場合の精査は血液センターがフォローする。 (検査センターでは) 陽性の場合の精査は血液センターがする。	
検査料金	1,000円	輸血前の不規則抗体検査の料金(保険適用)の3分の1とした。

表2 6か月後のアンケートの結果

対象37医療機関、回答17医療機関

問い合わせ	妊婦にたいして不規則抗体スクリーニングを行なっていますか	回答数	%
答			
行なっている	12	70.6	
行なっていない	5	29.4	
問い合わせ	妊婦用間接クームスと言う項目を知っていますか	回答数	%
答			
知っている	15	88.2	
知らない	1	5.9	
無回答	1	5.9	

6カ月後に再度実施状況のアンケート調査を実施したところ、表1に示すように、回答を返送して下さった医療機関は少なかったが、実施率は前回を大きく上回って約70%となった。

妊婦に事前に不規則抗体スクリーニングを行なうことは、輸血前の交差試験と同じ意味を持つと思われる。すなわち妊婦の IgG型の不規則抗体の有無を見極めることは、その抗体が胎盤を通過して、児の赤血球に感作するか否かを見極めることであり、母親血清と児の赤血球との交差適合試

験ともいえる。

不規則抗体スクリーニングは、検査試薬さえあれば簡単に行なえる検査である。輸血前だけでなく、妊娠時にも前期と後期の2回不規則抗体スクリーニングを行なうことは、安全な出産につながるものと確信している。

最後にお忙しい中をアンケートにご協力頂いた先生方にお礼申し上げます。

(文責：鈴木典子、山梨県赤十字血液センター)

第8回山梨輸血研究会総会記録

平成4年10月3日(土) 山梨県立中央病院大会議室

議事

1. 平成3年度事業報告

平成3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 平成3年10月12日(土)
 場所 県立中央病院 講堂
 特別講演 「C型肝炎について」
 講師 山梨医科大学学長

鈴木 宏先生

シンポジウム 「輸血後肝炎の実態」

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

個人会員 92人、 賛助会員 8社

今後も会員の拡大を進めていくことを確認した。

2. 会計報告

平成3年度の会計報告が下記のとおり承認された。

(平成3年10月1日～平成4年9月30日)

収入の部

前年度繰越金	30,069円
会費収入	204,000円
補助金	300,000円
貯金利息	1,150円
合計	535,219円

支出の部

研究会費	175,462円
会議費	63,750円
印刷代	168,714円
雑費	1,773円
次年度繰越金	125,520円
合計	535,219円

3. 事業計画

平成4年度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 平成4年10月3日(土)

場所 県立中央病院 講堂

特別講演 「輸血とウイルス感染」

講師 日本赤十字社技術顧問

西岡 久寿彌先生

シンポジウム 「血液製剤適性使用ガイドラインをめぐって」

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

平成4年度の予算が下記のとおり承認された。

(平成4年10月1日～平成5年9月30日)

収入の部

前年度繰越金	125,520円
会費収入	274,000円
補助金	300,000円
合計	699,520円

支 出 の 部	
研究会費	250,000円
会議費	69,000円
印刷代	300,000円
通信運搬費	62,000円
雑費	18,520円
合計	699,520円

5. 会則の一部改正

会則の一部改正を行い承認された。（新会則は後に掲載）

6. 役員改選

役員の改選を行ない会長及び監事を決定した。
また前会長鈴木宏先生を顧問として推戴した。

平成4年度山梨輸血研究会役員

役職名	氏名	診療所または勤務先名
会長	横山 宏	山梨県立中央病院院長
副会長	多田 祐輔	山梨医科大学第二外科
監事	在原 武記	富士吉田市立病院（技師会）
監事	進藤 弘雄	山梨県立中央病院内科
幹事	山本 正之	山梨医科大学第一外科
幹事	橋本 良一	山梨医科大学第二外科
幹事	小林 黙	山梨医科大学第二内科
幹事	千葉 直彦	山梨県立中央病院内科
幹事	飯田 良直	山梨県立中央病院心臓外科
幹事	藤原 三郎	山梨県立中央病院整形外科
幹事	神田 史大	山梨県立中央病院麻酔科
幹事	堀米 政利	山梨厚生病院外科
幹事	大畠 和義	甲府共立病院内科
幹事	山寺 陽一	勝沼病院
幹事	長田 保明	長田産婦人科（医師会）
幹事	塚原 達幸	甲府市立病院（技師会）
幹事	野口 富夫	山梨県赤十字血液センター
幹事	鈴木 典子	山梨県赤十字血液センター
顧問	鈴木 宏	山梨医科大学学長

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、輸血医療に関する知識と技術の向上をはかることを目的とする。

- 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. 総会及び幹事会の開催
2. 学術集会、講演会の開催
3. 会紙の発行
4. その他、本会の目的達成に必要な事業

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
2. 副会長 2名
3. 幹事 若干名
4. 監事 2名

- 第7条 会長及び監事は、幹事が推薦し、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 監事は、この会の業務及び経理を監査する。

- 第12条 幹事は、会員のなかから会長が委嘱する。

- 第13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14条 役員の任期は2年とし、再任を妨げない。会長、副会長及び監事の任期は総会終了の翌日から次々期総会終了の日までとし、幹事は4月1日から翌々年の3月31日までとする。

- 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、総会で推戴する。

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2回以上として、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。

第7章 会則の変更

第22条 本会則を変更する場合は、幹事会にはかり総会の承認を得る。

附 則 この会則は、昭和61年10月1日から施行する。

平成4年10月3日 一部改正

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、事務局までお願ひいたします。

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

例年になく長びいた梅雨もようやく明けましたが、今年は冷夏とのことではっきりしない天候が続いております。輸血研究会会報は9巻1号となり本研究会の方は順調に発展をしてきておりましょう。

さて本号では元山梨医大内科の小林勲先生のエイズに関する解説記事が巻頭を飾っております。わが国でも次第に異性間性行為による国内での日本人の感染の増加が報じられ、また最近新型のHIVが発見されて、今後は輸血製剤についてもHIV1型と共にHIV2型の検査も必要になってくることでしょう。人類の歴史を集めて何としても蔓延をくいとめることが、現代に生きるわれわれの義務と思われます。なお小林先生は7月より新潟の病院に移られました。新病院でのご活躍を期待いたします。

次は血液センター鈴木さんによる成分採血由来の血小板製剤の供給についての報告です。血液センターのご努力と供血者の方々の深いご理解とに

より、より安全性の高い製剤が供給されていることは、患者さんのためにも非常に有り難いことであり、われわれ臨床に携わるものとしても、さらに有効利用に努力しなければならないと考えます。

妊婦の不規則抗体スクリーニングについてのアンケート調査の結果も紹介されています。本誌第7巻の特集記事の効果があつて、県内でも実施機関の比率が大幅に高まったことはまさに喜ばしく、母児とともに安全な出産のためにさらに多くの病院で実施されることが切望されます。

この研究会が発足してまもなく10年目を迎えようとしております。この間山梨県の医療における輸血業務に多大の貢献をしたことは確かであり、これからも会員の方々と共に更なる発展を目指して頑張りたいと思います。

次回の輸血研究会は10月16日に開催されますが、一般演題のテーマは限定しておりませんので、多数のご応募をお待ちしております。

(千葉直彦 記)

編 集 委 員

小林 勲 (山梨医科大学第二内科)

山本 正之 (山梨医科大学第一外科)

橋本 良一 (山梨医科大学第二外科)

千葉 直彦 (山梨県立中央病院内科)

飯田 良直 (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.9 No.1

平成 5 年 7 月 1 日

編集代表者 横山 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
