

# 山梨 輸血研究会会報

- 第26回山梨輸血研究会  
特別講演  
血漿交換療法の最近の話題  
山梨大学医学部 救急集中治療医学講座 教授 松田 兼一 …… 1
- 第26回山梨輸血研究会総会記録 …………… 5
- 平成22年度山梨輸血研究会役員 …………… 6
- 平成22年度山梨輸血研究会会員名簿 …………… 6

2011  
vol.27  
No.1

山 梨 輸 血 研 究 会

YAMANASHI ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE BLOOD TRANSFUSION

# 血漿交換療法の最近の話題

松田兼一  
山梨大学医学部 救急集中治療医学講座

第26回山梨輸血研究会・総会

特別講演

## 血漿交換療法の最近の話題

山梨大学医学部  
救急集中治療医学講座  
松田兼一

2010年11月13日山梨県JA会館大ホール

## アフェレシスとは

全血から血漿成分を分離し、その分離血漿を直接あるいは二次的に処理して病因物質を除去すること。

日本アフェレシス学会では慢性維持透析を除いた体外循環治療をすべてアフェレシスと定義している。

## プラズマフェレシス

Plasma  
(血漿)

apheresis  
(taking away:分離)

1986年(第1回世界アフェレシス国際会議, 東京)から

→ アフェレシス

## アフェレシス療法の保険適応疾患

1. 肝不全 (PE, DFPP, PA)  
劇症肝炎, 術後肝不全, 急性肝不全
2. 血液関連疾患 (PE, DFPP)  
多発性骨髄腫, マクログロブリン血症, TTP, HUS, 重度血液型不適合妊娠, インヒビターを有する血友病
3. 膠原病・自己免疫疾患 (PE, DFPP, PA, LA)  
悪性関節リウマチ, SLE, 薬物治療抵抗性関節リウマチ
4. 代謝・循環器疾患 (PE, DFPP, PA)  
家族性高コレステロール血症, 閉塞性動脈硬化症
5. 免疫性神経疾患 (PE, DFPP, PA)  
重症筋無力症, キラン・バレー症候群, 炎症性脱髄性多発根神経炎, 多発性硬化症
6. 腎疾患 (PE, DFPP, PA, HA)  
巣状糸球体硬化症, 同種腎移植, 急性腎不全
7. 自己免疫性皮膚疾患 (PE, DFPP)  
天疱瘡, 類天疱瘡, 中毒性表皮壊死症(TEN), スティーブンス・ジョンソン症候群
9. 炎症性腸疾患 (LA, CFLA)  
潰瘍性大腸炎
10. エントトキシン血症 (HA)

## 川崎病に対する 血漿交換療法

## 川崎病主要症状



眼結膜充血



不定形発疹



硬性浮腫



口腔粘膜所見  
(いちご舌)



頸部リンパ節腫脹



膜様落屑

(2008年 日本川崎病研究会より)

## 川崎病の診断基準

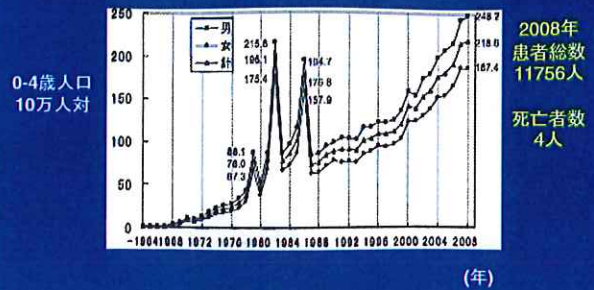
### A 主要症状

1. 5日以上続く発熱（ただし、治療により5日未満で解熱した場合も含む）
2. 両側眼球結膜の充血
3. 口唇、口腔所見：口唇の紅潮、いちご舌、口腔咽頭粘膜のびまん性発赤
4. 不定形発疹
5. 四肢末梢の変化：（急性期）手足の硬性浮腫、掌蹠ないしは指趾先端の紅斑（回復期）指先からの膜様常層
6. 急性期における非化膿性頸リンパ節腫脹

6つの主要症状のうち6つ以上の症状を伴うものを本症とする。  
ただし、上記6主要症状のうち、4つの症状しか認められなくても、経過中に断層心エコー法もしくは、心血管造影法で、冠動脈瘤（いわゆる拡大を含む）が確認され、他の疾患が除外されれば本症とする。

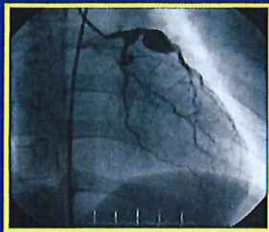
（「川崎病診断の手引き（厚生労働省川崎病研究班作成改訂5版）」より）

## 川崎病年次別・性別罹患率



（日本川崎病センター川崎病全国調査担当グループ第20回川崎病全国調査成績より）

## 川崎病冠動脈瘤



しかしながら、現在日本では年間約1000人（8.5%）の川崎病罹患児に冠動脈病変が発生している。また、冠動脈病変に伴う心筋梗塞や巨大冠動脈瘤の破裂による死亡例も報告されている。こうしたIVIG不応例をいかに治療し、冠動脈病変を予防するかが今後の川崎病治療の焦点となっている。

（日本川崎病センター川崎病全国調査担当グループ第20回川崎病全国調査成績より）

## 川崎病に対する血漿交換療法の問題点

- ・ 血漿交換療法を必要とする症例を早期に選別する必要がある。
- ・ 適切な導入時期を決定する必要がある。
- ・ 川崎病では保険適応になっていない。
- ・ 川崎病の治療として一般化するには施行可能な施設が限られている（5歳以下は施行できない？）。

## 山梨県川崎病治療プロトコール



## 川崎病に対するSPE+CHDF施行例

(山梨大学医学部附属病院)

症例番号	年齢	性別	IVIG回数	追加治療	冠動脈病変	その他
1	5歳	男児	1回	—	拡張	PCPS
2	4歳	男児	2回	ステロイド	動脈瘤	
3	6ヶ月	男児	1回	抗TNFα抗体	拡張	
4	2歳	男児	2回	抗TNFα抗体	動脈瘤	
5	3歳	女児	1回	抗TNFα抗体	拡張	
6	7ヶ月	男児	1回	抗TNFα抗体	拡張	

## 小児拡張型心筋症に対する 血漿交換療法

## 小児拡張型心筋症に対する血漿交換療法

拡張型心筋症 (DCM) 患者の生命予後は不良であり、その治療法は確立されていない。近年、DCM患者の多くから検出される心抑制性抗心筋自己抗体が心不全や不整脈発症と関連があると報告されており、これを除去する血液浄化療法は新たな治療法として注目されている。

成人DCM患者に対する血液浄化療法は欧州を中心に研究が進んでいるが、いまだ標準化されてはいない。また小児DCM患者においては、その技術的困難性のため、血液浄化療法の施行例は報告されていない。

## 拡張型心筋症の診断基準

### 確定診断項目：

心造影：駆出率の低下 (50%以下) を伴う左室容量の増加

### 推定診断項目：

- 1) 胸部X線写真で心陰影の拡大 (心胸郭比  $\geq 55\%$ )
- 2) (a) うっ血性心不全症状 (浮腫、呼吸困難など) (既往も含む)
- (b) NYHA機能分類Ⅲ度あるいはⅣ度 (既往も含む)
- (c) 心エコー図：左室径の増加と駆出率の低下

上記の1)および2)を有し、かつ診断の参考事項にあげられる心電図異常、聴診所見のうちST-T異常もしくはその他の項目を有するもの。

(昭和51年度厚生省特定疾患特発性心筋症調査研究班報告集より)

## 小児DCMの治療

### 1. 標準的治療

- ・心不全治療  
(利尿薬,  $\beta$ ブロッカー, ACE阻害薬, ジギタリス)
- ・血栓予防

### 2. 特殊治療

- ・カテコラミン投与・PDEⅢ阻害薬
- ・Batista手術
- ・心室補助装置
- ・心臓移植
- ・アフレスシス療法?

## SPE+CHDF前後の胸部レントゲン写真



SPE+CHDF前  
(CTR 61.0%, EF25%, NYHA:IV)



SPE+CHDF後  
(CTR 59.5%, EF35%, NYHA:II)

## 小児DCM症例における 抗 $\beta$ 1アドレナリン受容体抗体値

本症例	PE前	PE後	9ヶ月後	
	160倍	陰性	陰性	
外来症例	症例1 80倍	症例2 陰性	症例3 320倍	症例4 160倍
	症例5 320倍	症例6 陰性	症例7 陰性	症例8 陰性

(北里研究所病院 馬場彰泰先生による測定)

## 山梨大学小児循環器疾患チーム

**小児循環器内科** 認定施設 (暫定指導医2名)  
 外来の延べ人数 約1400人/年  
 DCM症例: 1.5人/年 (現在フォロー中9人)  
 川崎病: 8.5人/年 (山梨県: 80人/年)

**小児心臓血管外科** (2名)  
 小児心臓手術 約70人/年  
 パチスタ手術: 5例  
 川崎病: 2例 (CAVG)

**救急部・集中治療部** アフェリシス認定施設 (専門医1名)  
 小児に対するアフェリシス療法 約4人/年  
 DCM: 2例8回  
 川崎病: 4例12回

## 重症小児循環器疾患に対する 血漿交換施行方法

## 小児SPE+CHDF施行時の問題点と対策

- 低循環血流量**
  - 底面積血液濾過器や小児専用血液回路の使用
  - 血液・血液製剤による回路のpriming
  - 1時間毎の厳密な水分出納管理
- 低体温**
  - 透析液、補液の加温
  - 脱脂綿、アルミオイルを用いた血液回路の保温
  - Infant warmerを用いた加温
  - ウオーマーコイルを用いた加温
- 異なる血液浄化法の回路と回路の接続工夫**
  - 高流量用三方活栓の活用
  - 専用の接続用アクセサリーの作成

## 赤血球濃厚液・FFPによる回路の Priming及びPre-dialyation

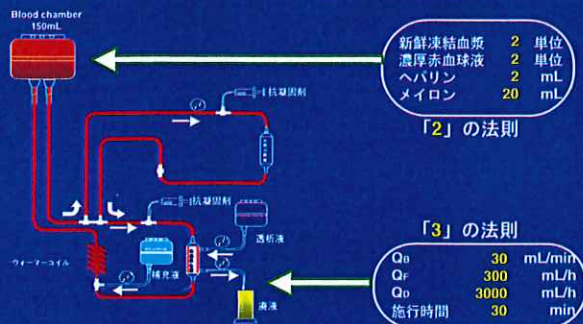
Priming液: 赤血球濃厚液・FFP等  
 量混合にヘパリンを加えたもの

	predialyation前	後
pH	6.917	7.101
K <sup>+</sup> (mmol/L)	9.7	3.8
Ca <sup>2+</sup> (mmol/L)	検出限界値以下	0.89

体重30kg未満に施行



## 血液を用いた回路のPrimingの工夫-Pre Dialysation-



## 結語

小児循環器疾患に対するSPE+CHDFの有用性について、治療抵抗性川崎病、小児拡張型心筋症を取り上げ、当院での経験を報告した。

循環動態の不安定な重症小児であっても、アフェリシスの専門家が小児循環器内科と協力し、慎重に施行すれば、SPE+CHDFは安全かつ有効な治療法になり得ると考えられた。

# 第26回山梨輸血研究会総会記録

平成22年11月13日(土) 山梨県JA会館 大ホール

## 議 事

### 1. 平成21年度事業報告

平成21年度の事業報告が以下のとおり承認された。

#### 1) 研究会の開催

時期：平成21年11月28日(土)

場所：山梨大学医学部 臨床小講堂

特別講演1：「消化器癌における癌免疫療法の開発 ―当院での現状と今後の展開―」

講師：山梨大学医学部

外科学講座第1教室

准教授 河野浩二先生

特別講演2：「東京女子医科大学病院における細胞療法 ～ $\gamma$  $\delta$ 型T細胞を用いたがん免疫細胞療法～」

講師：東京女子医科大学

輸血・細胞プロセッシング科

准教授 菅野 仁先生

一般演題 4題

#### 2) 山梨輸血研究会会報の発行

機関誌「山梨輸血研究会会報」を2回発行した。

### 2. 会計報告

平成21年度の会計報告が下記のとおり承認された。

(平成21年10月1日～22年9月30日)

#### 収入の部

前年度繰越金	254,178円
会費収入	133,000円
補助金	100,000円
預金利息	88円
合 計	487,266円

#### 支出の部

研究会費	169,540円
会議費	10,450円
印刷代	209,475円
次年度繰越金	97,801円
合 計	487,266円

### 3. 平成22年度事業計画

平成22年度の事業計画が以下のとおり承認された。

#### 1) 研究会の開催

時期：平成22年11月13日(土)

場所：山梨県JA会館 大ホール

特別講演：「血漿交換療法の最近の話題」

講師：山梨大学医学部

救急集中治療医学講座

教授 松田 兼一 先生

一般演題 6題

#### 2) 山梨輸血研究会会報の発行

機関誌「山梨輸血研究会会報」を発行する。

#### 3) 会員の拡大

会報の送付等をもって入会を勧める。

### 4. 予 算

平成22年度の予算が下記のとおり承認された。

(平成22年10月1日～23年9月30日)

#### 収入の部

前年度繰越金	97,801円
会費収入	150,000円
補助金	350,000円
合 計	597,801円

#### 支出の部

研究会費	250,000円
会議費	14,000円
印刷代	200,000円
予備費	133,801円
合 計	597,801円

## 平成 22 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
会 長	岩 尾 憲 明	山梨大学医学部附属病院輸血細胞治療部
副会長	橋 本 良 一	山梨厚生病院心臓血管外科
副会長	田 中 均	山梨県赤十字血液センター
監 事	中 澤 正 樹	社会保険山梨病院内科
幹 事	藤 原 三 郎	山梨県立中央病院整形外科
幹 事	寺 本 勝 寛	山梨県立中央病院産婦人科
幹 事	山 寺 陽 一	山梨厚生病院外科

役職名	氏 名	診療所または勤務先
幹 事	三 井 一 義	甲府共立病院整形外科
幹 事	杉 田 完 爾	山梨大学医学部小児科
幹 事	桐 戸 敬 太	山梨大学医学部血液・腫瘍内科
幹 事	渡 邊 長 和	富士吉田市立病院整形外科
幹 事	野 田 嘉 明	のだ内科クリニック (医師会)
幹 事	塚 原 達 幸	市立甲府病院 (技師会)
幹 事	中 村 弘	山梨県赤十字血液センター

## 山梨輸血研究会会員名簿

名 前	診療所または勤務先
岩 尾 憲 明	山梨大学医学部附属病院輸血細胞治療部
中 嶋 ゆう子	山梨大学医学部附属病院輸血細胞治療部
伏 見 美津恵	山梨大学医学部附属病院輸血細胞治療部
市 川 太 一	山梨大学医学部附属病院輸血細胞治療部
藤 井 秀 樹	山梨大学医学部第一外科
鈴 木 章 司	山梨大学医学部第二外科
杉 田 完 爾	山梨大学医学部小児科
平 田 修 司	山梨大学医学部産婦人科
桐 戸 敬 太	山梨大学医学部血液・腫瘍内科
松 川 隆	山梨大学医学部麻酔科
坂 本 美穂子	山梨大学医学部附属病院検査部
内 藤 勝 人	山梨大学医学部附属病院検査部
藤 原 三 郎	山梨県立中央病院整形外科
土 屋 幸 治	山梨県立中央病院心臓血管外科
寺 本 勝 寛	山梨県立中央病院産婦人科
飯 野 昌 樹	山梨県立中央病院化学療法科
樋 口 ふさ子	山梨県立中央病院輸血管理科
小宮山 佐恵子	山梨県立中央病院輸血管理科
遠 山 薫	山梨県立中央病院輸血管理科
大 原 雅 美	山梨県立中央病院検査部

名 前	診療所または勤務先
大 畑 和 義	甲府共立病院内科
三 井 一 義	甲府共立病院整形外科
平 田 理	甲府共立病院心臓血管外科
小 川 賢 二	甲府共立病院検査室
青 山 香 喜	市立甲府病院小児科
塚 原 達 幸	市立甲府病院輸血管理室
二 宮 由美子	市立甲府病院輸血管理室
平 田 幸 子	市立甲府病院検査科
渡 邊 長 和	富士吉田市立病院整形外科
小佐野 清 司	富士吉田市立病院検査科
宮 崎 かおる	富士吉田市立病院検査科
秋 山 みづ子	大月市立中央病院検査科
田 丸 佳代子	大月市立中央病院検査科
藤 本 律 子	大月市立中央病院検査科
中 沢 良 英	加納岩総合病院
中 澤 正 樹	社会保険山梨病院内科
小 野 美代子	社会保険山梨病院検査部
原 あや子	社会保険山梨病院検査部
原 順 一	社会保険山梨病院検査部
村 田 喜久美	社会保険山梨病院検査部

名 前	診療所または勤務先
橋 本 良 一	山梨厚生病院心臓血管外科
山 寺 陽 一	山梨厚生病院外科
新 谷 雄 二	社会保険鵜沢病院検査科
鈴 木 修	韮崎市立病院外科
中 村 誠	韮崎市立病院小児科
木 内 直 子	巨摩共立病院検査室
井 上 公 平	上野原市立病院検査室
伊 藤 和 彦	飯富病院検査科
久保寺 智	市川三郷町立病院泌尿器科
中 野 賢 一	山梨赤十字病院検査科
関 戸 弘 通	都留市立病院整形外科
藤 井 則 明	都留市立病院薬剤科
新 田 由起子	都留市立病院検査科
宮 川 晋 爾	宮川病院
澤 田 芳 昭	塩山市民病院
深 田 幸 仁	塩山市民病院婦人科
野 田 嘉 明	のだ内科クリニック
三 井 静	三井クリニック

名 前	診療所または勤務先
武 川 修	武川病院
鈴 木 斐庫人	すずきネフロクリニック
鈴 木 保 巳	鈴木外科医院
加賀谷 武	加賀谷医院
太 田 道 夫	太田整形外科医院
磯 部 弥 生	磯部医院
天 野 隆 三	天野医院
京 野 春 雄	下山病院
小 林 勲	新潟県厚生連刈羽郡総合病院
原 寛	原整形外科医院
田 中 均	山梨県赤十字血液センター
若 林 直 司	山梨県赤十字血液センター
中 村 弘	山梨県赤十字血液センター
伊 藤 直 文	山梨県赤十字血液センター
三 枝 薫	山梨県赤十字血液センター
樋 口 裕 貴	山梨県赤十字血液センター
秋 山 進 也	山梨県赤十字血液センター
赤 井 洋 美	山梨県赤十字血液センター

(順不同)

## 山梨輸血研究会賛助会員名簿

個人又は法人会員名
株式会社イムコア
オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社
富士レピオ株式会社
テルモ株式会社

個人又は法人会員名
川澄化学工業株式会社
ヘモネティクスジャパン合同会社
アボットジャパン株式会社
中外製薬株式会社



#### 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

入会をご希望の方は、事務局までご連絡ください。なお、年会費は2,000円です。

## 編集後記

この度の東日本大震災で被災されました皆様にご心よりお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復興をお祈り申し上げます。

今回の会報には第26回山梨輸血研究会の特別講演、松田兼一先生の「血漿交換療法の最近の話題」を掲載しました。山梨県内における新鮮凍結血漿使用量の約20%が血漿交換療法に使用されています。原理から先進的な治療法までご紹介いただき、血漿製剤の新たな適応を知ることができました。

さて、来る11月5日(土)には、巻頭ご案内

とおり第27回山梨輸血研究会・総会が山梨県立中央病院において開催されます。

東日本大震災は宮城、岩手、福島沿岸部の医療施設に大きな打撃を与えました。山梨輸血研究会においても、災害発生時の医療支援や輸血用血液供給体制は万全か?ということを検証することとし、『大震災時の医療支援、輸血用血液供給体制』をテーマにシンポジウムを企画いたしました。多くの皆様のご参加をお待ちしています。

血液センター(研究会事務局) 赤井洋美 記

---

山梨輸血研究会会報 Vol.27 No.1

平成23年9月30日 発行

編集代表者 岩 尾 憲 明

発 行 者 山 梨 輸 血 研 究 会

事 務 局 〒400-0062 甲府市池田1-6-1

山梨県赤十字血液センター内

TEL 055-251-5891

---