

# 山梨 輸血研究会会報

## ●第32回山梨輸血研究会

### 『特別講演』

「E型肝炎ウイルス最新情報」

日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所

感染症解析部長 松林圭二先生 …………… 1

### 『一般演題』

「血液型検査 ～亜型を経験して～」

JCHO山梨病院 臨床検査科 前川みな美 他 …………… 8

「1歳児に検出された不規則抗体

～臨床的意義が対照的であった抗M抗体の2症例の比較～」

山梨大学医学部附属病院 検査部・輸血細胞治療部

織田のぞみ 他 …………… 10

「輸血後感染症検査の運用について（2006年～当院の取組み）」

大月市立中央病院 臨床検査科 藤本律子 他 …………… 13

「非血縁骨髄移植後にドナー型生着不全による

血小板輸血依存が続いている再生不良性貧血の1例」

山梨大学 小児科 合井久美子 他 …………… 15

## ●記 録

第32回山梨輸血研究会総会記録 …………… 16

山梨輸血研究会役員 …………… 17

山梨輸血研究会会員名簿 …………… 17

2016  
vol.32  
No.2

山 梨 輸 血 研 究 会

YAMANASHI ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE BLOOD TRANSFUSION

# E型肝炎ウイルス最新情報

松林圭二

日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所 感染症解析部長

第32回山梨輸血研究会・総会  
独立行政法人地域医療機能推進機構山梨病院会議室, 甲府市  
2016年12月10日

## E型肝炎ウイルス最新情報

日本赤十字社 血液事業本部  
中央血液研究所 感染症研究グループ  
松林圭二

## 本日の内容

1. E型肝炎・E型肝炎ウイルス
2. 人獣共通感染症ウイルスとしてのHEV
3. HEV感染の現状
4. 献血者のHEV NAT スクリーニング
5. 輸血後E型肝炎
6. HEV感染トピックス
7. まとめ

WORLD HEPATITIS DAY 29 JULY  
THINK YOU'RE NOT AT RISK OF HEPATITIS? THINK AGAIN.  
Hepatitis virus types A, B, C, D and E cause infection and inflammation of the liver that can lead to severe disease and death.

**HEPATITIS A & E**  
Spread by poor food hygiene, unsafe water and lack of sanitation.  
The risk is higher in rural areas of...

**An estimated 20 MILLION people are infected with hepatitis E and 1.4 MILLION with hepatitis A every year.**

World Health Organization  
www.who.int

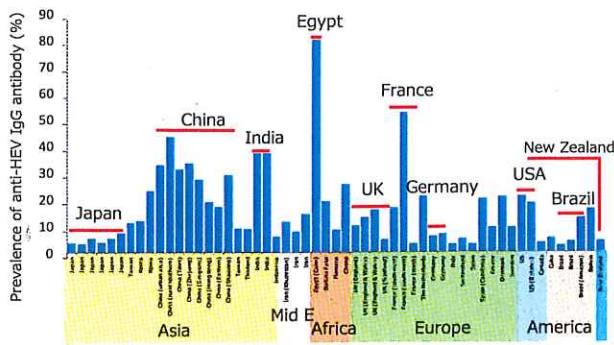
## E型肝炎アウトブレイク

■ 高侵淫地区 (水系集団発生あるいは散发性非A非B肝炎のうち25%以上がHEV感染と確認された)  
■ 侵淫地区 (散发性非A非B肝炎のうち25%以内がHEV感染と確認された)  
■ データ不明

オーストラリア, Sep 2004: 1,442 cases, 46 deaths  
マニラ, Apr 2014: >6,000 cases, >9 deaths  
ハンクワラテシ, Aug 2008: 4,751 cases, 17 deaths  
インド, Jun 2012: 3,232 cases, 21 deaths  
エチオピア, Apr 2014: 1,117 cases, 21 deaths  
フランス, Oct 2007: >10,150 cases, 160 deaths  
スーダン, Jul 2012: >4,000 cases, >88 deaths  
メーダン, Sep 2004: 6,661 cases, 87 deaths

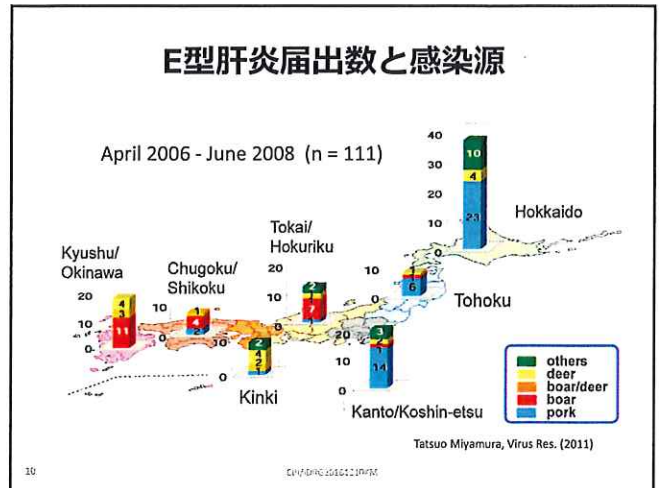
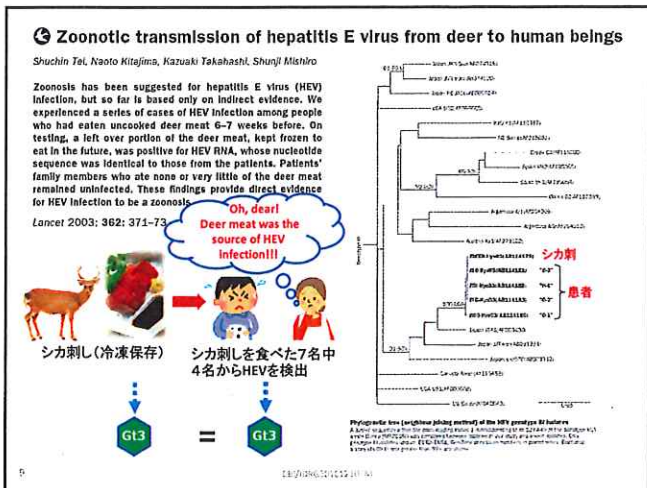
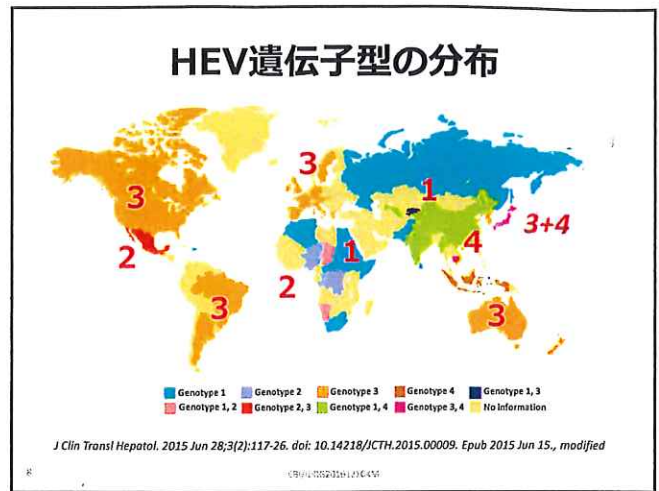
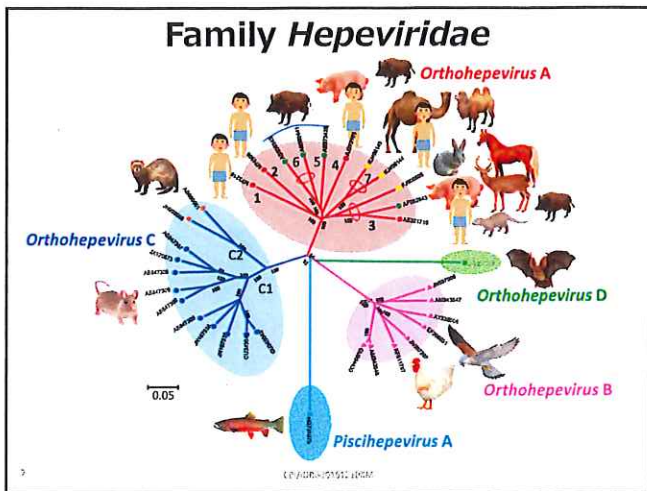
http://www.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/infectious-diseases-related-to-travel/hepatitis-e, modified

## 世界のHEV抗体陽性率



## E型肝炎

- 途上国
  - ・大規模集団発生
  - ・水系感染 (遺伝子型1, 2)
  - ・妊婦での高致死率
- 先進国
  - ・散发性小規模集団発生
  - ・感染動物肉の食物感染 (遺伝子型3, 4)
  - ・不顕性感染
  - ・免疫不全患者での慢性感染
  - ・肝外病変



### 動物のHEV抗体/RNA保有率

|                   | Anti-HEV IgG        | HEV RNA           |
|-------------------|---------------------|-------------------|
| ブタ (全国5道県) *1     | 57.9% (1,448/2,500) | 10.1% (137/1,360) |
| 市販ブタレバー (北海道) *2  | 1.9% (7/363)        |                   |
| ブタレバー (北海道) *3    | 1.0% (4/390)        |                   |
| 市販ブタレバー (東京) *4   | 2.7% (7/260)        |                   |
| 野生イノシシ (全国10県) *5 | 8.5% (3/35)         |                   |
| 野生イノシシ (全国25県) *6 | 8.1% (41/507)       | 3.3% (19/578)     |
| 野生イノシシ (福岡) *7    | 12.8% (16/125)      |                   |
| 野生イノシシ (愛知・長野) *8 | 12.1% (11/91)       |                   |
| シカ (全国) *5        | 1.7% (2/117)        |                   |
| シカ (全国) *9        | 2.6% (25/976)       |                   |
| シカ (北海道) *3       |                     | 0 (0/78)          |

\*1 Takahashi, M, et al, J Gen Virol. 2003;84:851-862.  
\*2 Yazaki, Y, et al, J Gen Virol. 2003;84:2351-2357.  
\*3 Ishida, S, et al, Arch Virol. 2012 Dec;157(12):2363-8.  
\*4 飯井, JSR. Vol. 35 p. 8-9; 2014年3月号  
\*5 Sonody, H, et al, J Clin Microbiol. 2004;42:5371-5374.  
\*6 Sato, Y, et al, Arch Virol. 2011;156: 1345-1358.  
\*7 石橋, 福岡県保健福祉研究年報第35号, 90-92, 2008.  
\*8 伊藤, 群馬 47巻号 316-318, 2006.  
\*9 Matsuzawa, Y, et al, Arch Virol. 2007;152:1375-81.

### ブタのHEV感染状況

Table 3 Age-dependent prevalence of anti-HEV IgG and HEV RNA in domestic pigs in Japan

| Age (months) | Anti-HEV IgG positive | HEV RNA positive |
|--------------|-----------------------|------------------|
| 1            | 21/218 (10%)          | 0/218            |
| 2            | 71/698 (10%)          | 11/378 (3%)      |
| 3            | 509/1060 (48%)        | 145/1060 (14%)   |
| 4            | 583/680 (86%)         | 34/360 (9%)      |
| 5            | 732/883 (83%)         | 2/383 (1%)       |
| 6            | 326/386 (84%)         | 0/386            |
| Total        | 2242/3925 (57%)       | 192/2785 (7%)†   |

†Among 192 viremic pigs, 180 pigs were infected with HEV of genotype 3, and the remaining 12 pigs had HEV of genotype 4. HEV, hepatitis E virus; Ig, immunoglobulin.

Takahashi M, et al, Hepatology Research 2014; 44: 43-58



### HEV shedding after wedding meal

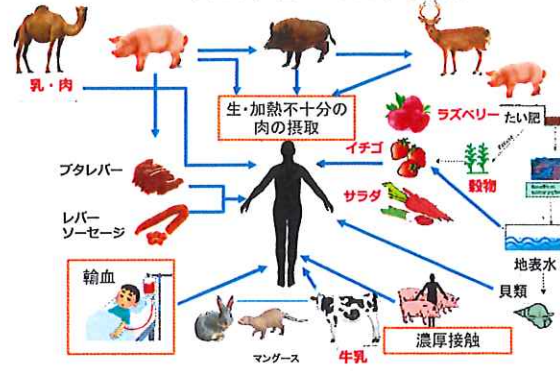
- 2013年12月11日、フランス沿岸の島で3件のE型肝炎集団発生が報告
- 患者らは同じ結婚披露パーティーに出席しており、そこでは生の肝臓や心臓を包み焼したブタの丸焼きが提供された
- 出席者38人中17人(44.7%)からHEV RNAが検出され、このうち12人(31.5%)は無症状
- 検出されたHEV株の遺伝子配列は同一で(Genotype 3)、ブタが肥育された養豚場の堆肥や島の下水から分離されたHEVとも一致



Yvonnick Guillois, et al, Clinical Infectious Diseases 2015 ; civ62v1-civ62.

13

### HEVの感染源・感染経路



Mohammad S. Khuroo, et al, Viruses 2016, 8(9), 253; doi:10.3390/v8090253, modified

14

平成27年6月から、豚の肉や豚レバー(レバーなど)を生食用として販売・提供することを禁止しています。  
**豚肉や豚レバーを生で食べないで!**

豚肉や豚レバーを生で食べると、E型肝炎ウイルスに感染するリスクがあり、重篤な肝障害を起こす可能性もあります。



調理するときは火をつけて!

**イノシシやシカなどの野生鳥獣の肉・内臓も生で食べないで!**

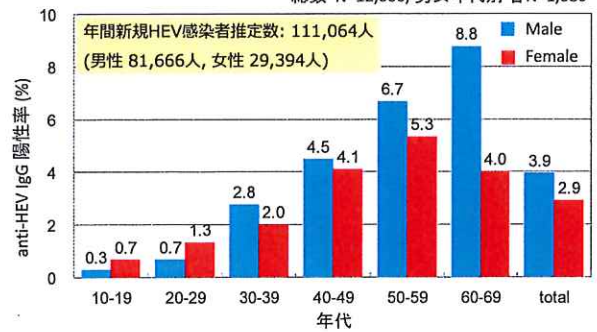
イノシシやシカなどの肉や内臓を生で食べた方がE型肝炎ウイルスに感染し、死亡した事例や重篤な症状を示した事例が報告されています。野生鳥獣はどのような病原体を保有しているかわからないことから、地域によらず、生で食べるのは危険です。



15

### 献血者のHEV IgG抗体全国調査

総数 N=12,600, 男女年代別 各N=1,080

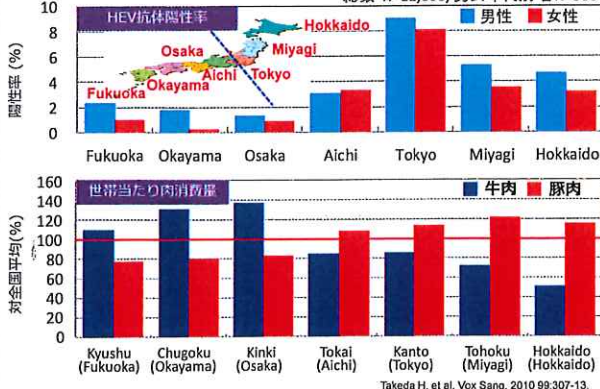


Takeda H, et al, Vox Sang. 2010 99:307-13.

16

### HEV抗体陽性率と牛肉・豚肉消費量

総数 N=12,600, 男女年代別 各N=900

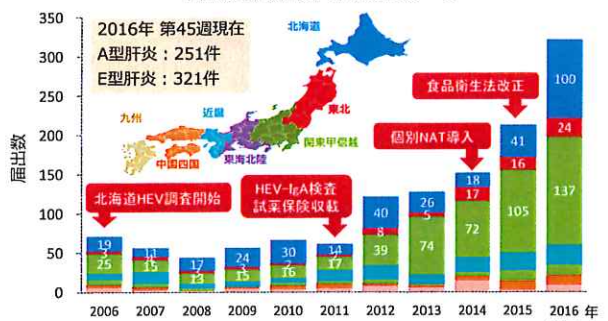


Takeda H, et al, Vox Sang. 2010 99:307-13.

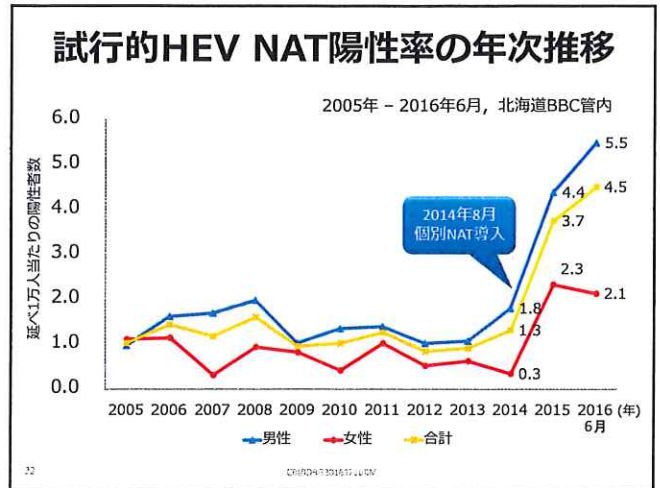
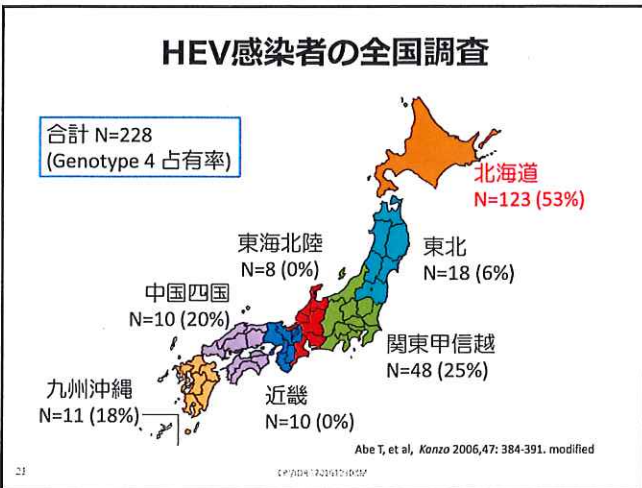
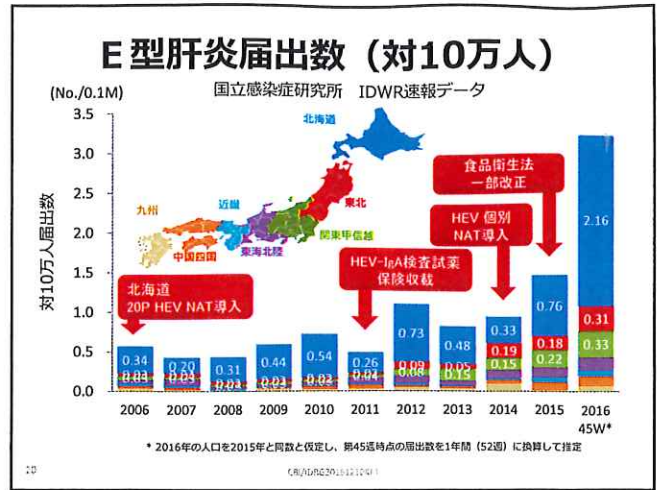
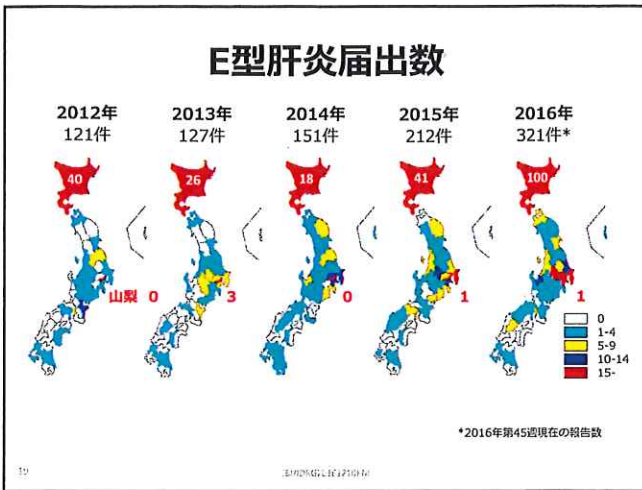
17

### E型肝炎届出数

国立感染症研究所 IDWR速報データ



18



### INTERNATIONAL FORUM

#### Hepatitis E

J. Petrik, M. Letano, C. R. Seed, H. M. Faddy, A. J. Keller, P. S. Prado Scuaracchio, S. Wendel, A. Andonov, M. Fearon, G. Delage, J. Zhang, J. W. K. Shih, P. Gallian, R. Djoudi, P. Tiberghien, J. Izopet, J. Dreier, T. Vollmer, C. Knabbe, R. Aggarwal, A. Goel, A. R. Cicciaglione, K. Matsubayashi, M. Satake, K. Tadokoro, S.-H. Jeong, H. L. Znajzer, E. Zhiburt, J. Chay, D. Teo, S. S. Chua, M. Piron, S. Saulede, J.-M. Echevarria, H. R. Dalton & S. L. Stramer

Hepatitis E virus (HEV) is the aetiological agent of hepatitis E, discovered in 1980's during the military campaign in Afghanistan among Soviet soldiers with unexplained hepatitis. A faecal-oral route of transmission was directly experimentally established [1]. HEV was known to cause waterborne epidemics in developing countries, with human-infecting genotypes 1 and 2 responsible. In the last decade, however, HEV was established as a zoonotic infection in industrialized countries. Autochthonous infections are caused predominantly by genotype 3 and to a lesser extent by genotype 4, infecting humans, pigs and other mammals. Uncooked or undercooked pork, game and shellfish are considered main sources of zoonotic infections [2, 3].

Only a limited number of transfusion transmissions have been described to date, but more recent studies indi-

some time, the zoonotic agent is being readily acquired through the food chain.

Due to the complexity of this topic and the lack of large studies, the expert views perhaps unsurprisingly differ on the necessity and/or the urgency to introduce HEV screening in blood donors [4, 6-8]. However, as HEV appears gradually becoming the dominant cause of new hepatitis cases, there is a recognized need for HEV testing at an early stage, alongside routine tests for other hepatitis viruses, at least for high-risk individuals.

Pathogen inactivation technologies (PITs) represent another approach to improve blood safety, but their efficiency varies for different pathogen target groups. The PIT efficiency may not yet be sufficient for certain non-enveloped viruses such as HEV [9, 10] and needs further improvement.



### 献血者のHEV RNA陽性率

|                    |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| Japan (Hokkaido)*1 | 1 in 9,130 (289/2.6 million; 20P-NAT) |
|                    | 1 in 3,206 (111/355,906; ID-NAT)      |
| UK (England)*2     | 1 in 7,040 (6/42,000; 48P-NAT)        |
| UK (England)*3     | 1 in 2,848 (79/225,000; 24P-NAT)      |
| UK (Scotland)*4    | 1 in 14,520 (3/43,560; 24P-NAT)       |
| France*5           | 1 in 2,218 (24/53,234; 96P-NAT)       |
| Germany*6          | 1 in 4,525 (unknown)                  |
| Netherlands*7      | 1 in 1,761 (20/35,220; 96P-NAT)       |
| Spain*8            | 1 in 3,333 (3/9,998; ID-NAT)          |
| Sweden*6           | 1 in 7,986 (unknown)                  |
| USA*6              | 0 in 51,075 (unknown)                 |
| USA*9              | 0 in 1,939 (0/1,939; 7 or 8P-NAT)     |
| USA*10             | 1 in 9,418 (2/18,835; ID-NAT)         |

\*1, Our study, 2005-2015  
 \*2, S Ijaz, et al, Vox Sang 2011  
 \*3, P E Hewitt, et al, Lancet 2014  
 \*4, A Cleland, et al, Vox Sang 2013  
 \*5, P Gallan, et al, EID 2014  
 \*6, S A Baylis, et al, Vox Sang 2011  
 \*7, B M Hogema, et al, Transfusion 2014  
 \*8, S Saulede, et al, Transfusion 2014  
 \*9, C Xu, et al, Transfusion 2013  
 \*10, J Linnen, IPFA/PEI 21st International Workshop 2014

### HEV輸血感染対応にかかる世界の動向

- 免疫抑制患者を対象にNAT陰性血を供給中(英国)
- 感染者が非常に多いのでNATは導入しない(オランダ)
- 輸血感染リスクは小さくNAT導入は必要ない(カナダ)
- 少なくともハイリスク患者にHEV陰性血は必要(フランス)
- 諮問委員会でNAT導入勧告があったが保留(ドイツ)
- 導入するなら免疫抑制患者を対象に選択的NAT(スペイン)、全数NAT(カタルニア)
- 更なる調査検討が必要(日本、米国、オーストラリア、イタリヤ)
- 政策決定には更なる研究とコストベネフィット解析が必要

Vox Sanguinis, Volume 110, Issue 1, pages 93-103, January 2016

### TRANSFUSION COMPLICATIONS

#### Transfusion-transmitted hepatitis E caused by apparently indigenous hepatitis E virus strain in Hokkaido, Japan

Keiji Matsubayashi, Yusuhiro Nagaoka, Hidekatsu Sakata, Shinichiro Sato, Kanji Fukui, Toshiaki Kato, Kazuaki Takahashi, Shunji Mishiro, Mitsunobu Inai, Naokazu Takeda, and Hisami Ikeda

**BACKGROUND:** In industrialized countries, sporadic cases of hepatitis E have been reported in individuals who have never been in an endemic area. Hepatitis E virus (HEV) infection commonly occurs via the fecal-oral route but a potential risk of transfusion transmission route has been suggested.

**STUDY DESIGN AND METHODS:** A 67-year-old Japanese male patient who had never been abroad received a transfusion of blood from 23 voluntary donors and developed acute hepatitis with unknown etiology after transfusion. His blood samples were tested for viral markers of hepatitis viruses.

**H**epatitis E virus (HEV) is a major cause of epidemic hepatitis that is usually developed as acute hepatitis in endemic areas in Asia, Africa, Central and South America, and the Middle East. Recent evidence indicates that, in industrialized countries, sporadic acute or fulminant hepatitis E occurs in individuals who have no history of traveling to HEV endemic areas<sup>1,2</sup> and that hepatitis E is a zoonotic disease; pigs and other animals appear to be linked to human infection as reservoirs.<sup>3,4</sup> In Japan, HEV infection has been rarely reported and has been considered as an imported infection from endemic areas for a long time. An epidemiologic study with a sensitive ELISA system, how-

934 TRANSFUSION Volume 44, June 2004

### 読売新聞

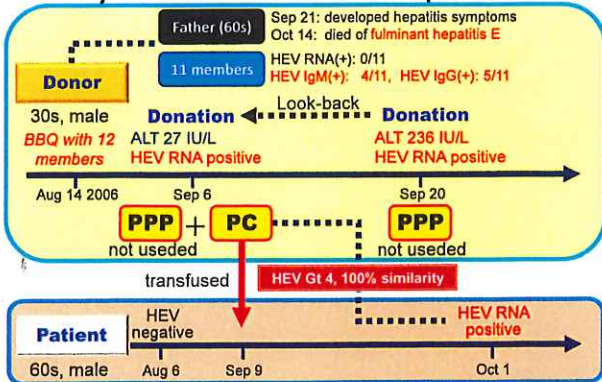
2004年11月28日 日曜

## 豚内臓食べE型肝炎

生焼け? 1人死亡  
北見の焼き肉店 客6人感染

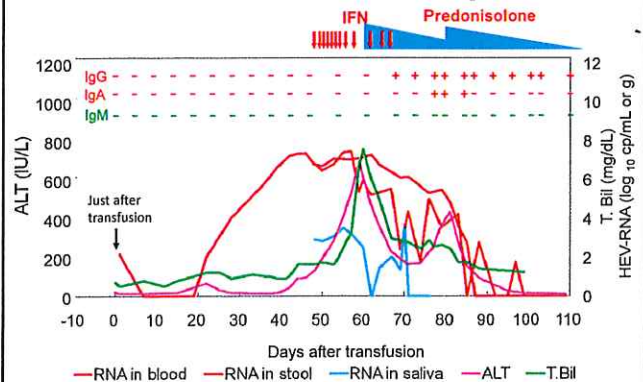
【北見市】北見市で28日、6人がE型肝炎に感染したと判明した。感染源は北見市の焼き肉店「豚の焼肉」で食べた豚の内臓肉とみられる。このうち1人が死亡した。E型肝炎は、主に豚やブタの肉を食べることで感染する。北見市保健所によると、感染した6人は、28日、北見市の焼き肉店「豚の焼肉」で食べた豚の内臓肉とみられる。このうち1人が死亡した。E型肝炎は、主に豚やブタの肉を食べることで感染する。北見市保健所によると、感染した6人は、28日、北見市の焼き肉店「豚の焼肉」で食べた豚の内臓肉とみられる。このうち1人が死亡した。E型肝炎は、主に豚やブタの肉を食べることで感染する。

### Clustered zoonotic foodborne HEV infection followed by transfusion-transmitted hepatitis E



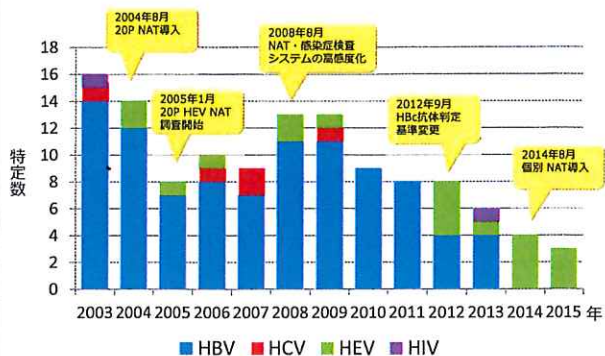
Matsubayashi K, et al, Transfusion 48:1368-75, 2008.

### Clinical course of TTHE patient



Matsubayashi K, et al, Transfusion 48:1368-75, 2008.

## 輸血後感染特定事例数の年次推移



33

CP/2016/001120/001

## 慢性 E 型肝炎

- ALT高値、HEV RNA陽性が3か月以上持続
- 肝臓の線維化が急速に進行
- 臓器移植患者 (肝臓、腎臓、肺)
- 感染経路 ブタ・野生動物肉や貝の摂取、輸血
- HEV RNA陽性率 0.9 – 3.5%
- HEV感染肝移植患者 (85名)
  - 一過性感染 29名 (34%)
  - 慢性肝炎 56名 (66%)
    - 肝硬変 8名 (14%)
- HEV感染幹細胞移植患者 (8名)
  - 慢性肝炎 5名 (63%)

N Kamar, et al, C Microbiol Rev 2014;27:116-138

32

CP/2016/001120/001

## ARTICLE IN PRESS

EBIOV-00029; No of Pages 6

EBioMedicine

Contents lists available at ScienceDirect

EBioMedicine

journal homepage: www.elsevier.com

Research Paper

A Nationwide Survey of Hepatitis E Virus Infection and Chronic Hepatitis E in Liver Transplant Recipients in Japan

Yuki Inagaki<sup>1,2</sup>, Yukio Ohno<sup>1,2</sup>, Tomoyuki Tanaka<sup>1,2</sup>, Tomoharu Yoshinomi<sup>1,2</sup>, Hirotaki Ohnishi<sup>1,2</sup>

Table 2 HEV RNA (+) : 輸血後 255 日目, 249 日目

Prevalence of HEV antibodies and HEV RNA in liver transplant recipients.<sup>a</sup>

| HEV 輸血感染     | Positive patient [n] | Percent [%] |
|--------------|----------------------|-------------|
| Anti-HEV IgG | 54/1893              | 2.9         |
| Anti-HEV IgM | 1/1893               | 0.05        |
| Anti-HEV IgA | 0/1893               | 0           |
| HEV RNA      | 2/1651 <sup>a</sup>  | 0.12        |

Note: Ig, immunoglobulin.

<sup>a</sup> The number of patients whose informed consent for testing HEV RNA was available.

33

CP/2016/001120/001

## E 型肝炎の治療法

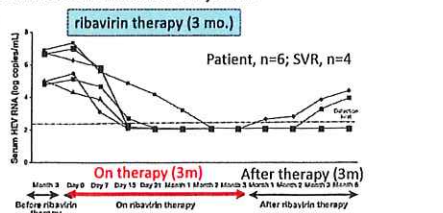
- E型肝炎はself-limitedな病気 ⇒ 安静臥床
- 他の急性肝炎と同様に対症療法
- 劇症化した場合は血漿交換、肝移植
- 慢性化した場合はリバビリン、ペグ-インターフェロンにより治療

34

CP/2016/001120/001

## Treatment of hepatitis E

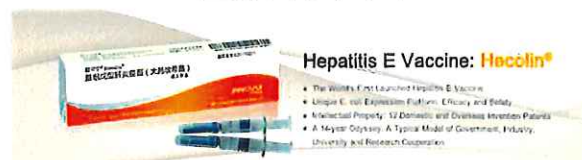
- Hepatitis E is a self-limited disease
- Palliative care
- Plasmapheresis and liver transplantation for fulminant hepatitis
- Reduction of immunosuppressive therapy
- Pegylated Interferon
  - Interferon cannot be used after kidney, heart, or lung transplantation, because it increases the risk of acute rejection.
- Ribavirin



35

CP/2016/001120/001

## E型肝炎ワクチン



- HEV 239, Hecolin<sup>™</sup>, 中国 INNOVAX 社 (厦門大学) で開発され販売
- HEV (Gt1) のカプシドタンパクを大腸菌で発現したウイルス様中空粒子
- 中国国家食品薬品监督管理局が2011年に承認し、翌2012年から発売
- 臨床試験 (97,356 名, 接種群: 未接種群=48,693; 48,663) において、接種後1年以内のE型肝炎発症は、接種群で皆無、未接種群では15名
- HEVワクチンは4年半にわたり抗HEV抗体産生を誘導 (Lancet. 2010 Sep 11;376(9744):895-902.)

36

CP/2016/001120/001



## HEV感染による肝外病変 神経障害

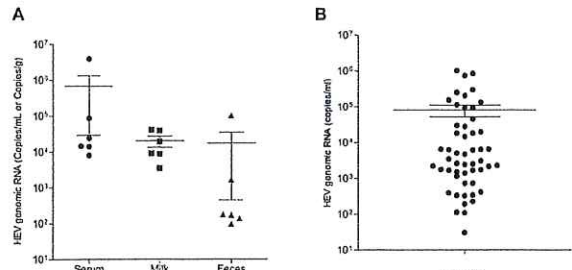
- 英仏の急性・慢性 E 型肝炎患者 126 人を調査
  - ▶ 神経合併症 7 例
  - ▶ 炎症性多発性神経根傷害 3 例
  - ▶ ギラン・バレー症候群 (GBS) 1 例
  - ▶ 両側上腕神経炎 1 例
  - ▶ 脳炎 1 例
  - ▶ 近位筋障害 1 例
- 慢性 E 型肝炎患者 4 例では、すべての患者の脳脊髄液から HEV (genotype 3) が検出されたが、排除されると症状は治癒

N Kamar, et al, C Microbiol Rev 2014;27:116-138

37

08/06/2016 12:00

## 牛乳から HEV を検出

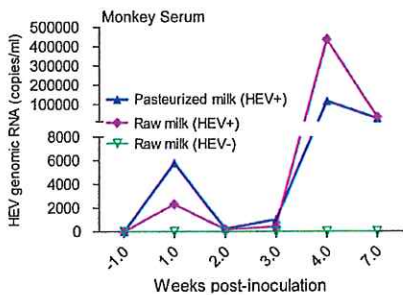


Excretion of infectious hepatitis E virus into milk in cows imposes high risks of zoonosis  
Fen Huang, et al, Hepatology 2016, doi: 10.1002/hep.28668

38

08/06/2016 12:00

## 低温殺菌牛乳で HEV に感染

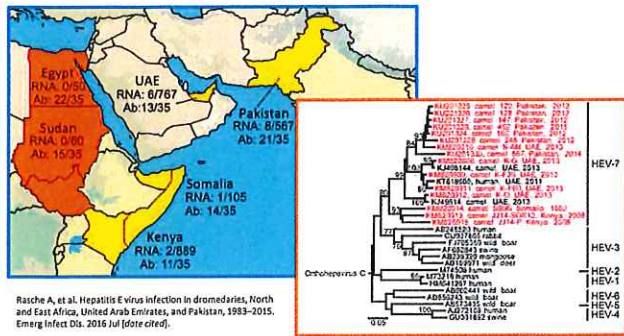


Excretion of infectious hepatitis E virus into milk in cows imposes high risks of zoonosis  
Fen Huang, et al, Hepatology 2016, doi: 10.1002/hep.28668

39

08/06/2016 12:00

## Hepatitis E virus infection in dromedaries, North and East Africa, United Arab Emirates, and Pakistan, 1983–2015



Rasche A, et al. Hepatitis E virus infection in dromedaries, North and East Africa, United Arab Emirates, and Pakistan, 1983–2015. Emerg Infect Dis. 2016 Jul [date cited].

40

08/06/2016 12:00

36 : 606

肝臓 57 巻 11 号 606-613 (2016)

### <症例報告>

ちよだん  
猪胆 (乾燥猪胆嚢) からの感染が疑われた急性 E 型肝炎の 1 例

宮崎 慎一<sup>1)</sup> 野田 裕之<sup>2)</sup> 森田 照美<sup>3)</sup> 甲斐 悠<sup>4)</sup> 大越あゆみ<sup>5)</sup>  
小林 富成<sup>6)</sup> 長嶋 茂雄<sup>7)</sup> 高橋 雅春<sup>8)</sup> 水尾 仁志<sup>9)</sup> 岡本 安明<sup>10)</sup>

要旨: 鳥取県の山間部に居住する 92 歳の一人暮らしの男性が急性 E 型肝炎を発症した。患者には海外渡航歴や輸血歴はなく、発症前 3 か月以内の豚レバーやホルモン、猪や鹿などの動物の内臓や内臓の喫食歴、魚介類の生食の既往も無かった。しかし、7-8 年前から猪胆 (乾燥した猪の胆嚢) を煎餅より入手し、胆嚢粉を冷水に溶き、その胆汁液を生薬として飲用していたことが判明した。飲み残しの胆汁液はなかったが、保管されていた猪胆 18 個中 7 個から HEV RNA が検出され、患者から分離された 3α 型 HEV と塩基配列が 99.8% 一致する HEV が同定された。加えて、リン酸緩衝液中で溶出した 10% 胆汁液の HEV RNA タイターが  $4.6 \times 10^6$  copies/ml に達するものもあり、猪胆からの感染が強く疑われた。猪の肉やレバーの喫食後の E 型肝炎症例はこれまでに多く報告されているが、猪胆が感染源と考えられる症例の報告は今回が初めてである。

41

08/06/2016 12:00

## まとめ

- E型肝炎ウイルスは途上国に限らず世界に広く存在し、大きな社会問題となっている。
- 先進国では人獣共通感染症ウイルスとしておもに感染動物肉の摂取により経口感染するが、血液感染もする。
- HEV感染の多くは不顕性感染に終わるが、一過性急性肝炎、慢性肝炎、神経症などの多様な病態を示す。
- 国内においては E型肝炎患者の届出数は年々増加しており、東日本では感染拡大が危惧される。
- HEV輸血感染防止対策については、日赤と国、専門家の間で慎重に議論されている。
- 新型の HEV や新しい HEV 感染源、リザーバー動物が続々と見つかり、感染経路の解明は大きな課題である。
- 今後も HEV 感染の動向について注視していく必要がある。

42

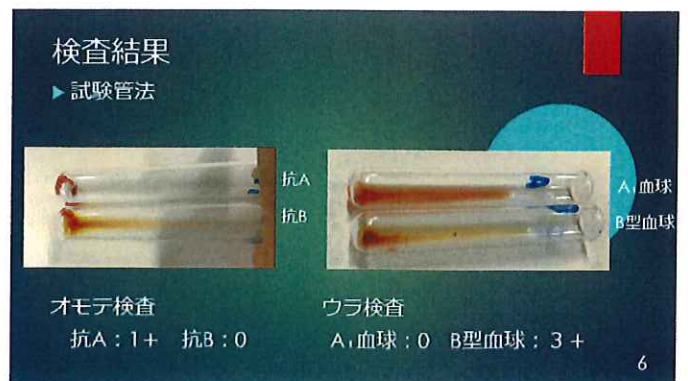
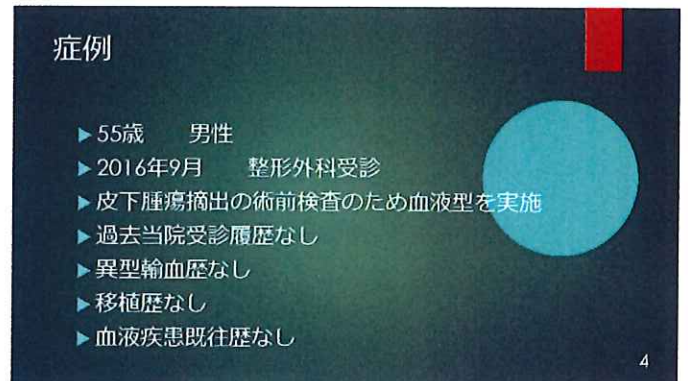
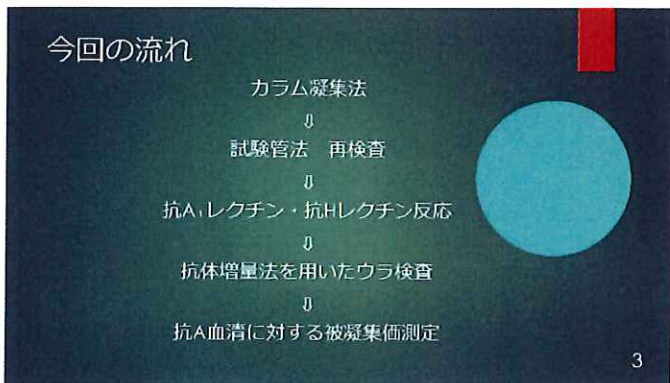
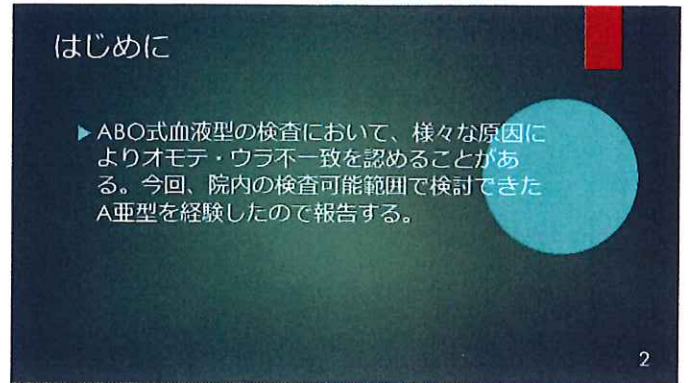
08/06/2016 12:00



## 血液型検査 ～亜型を経験して～

前川みな美、天野陽生、浦田香代美

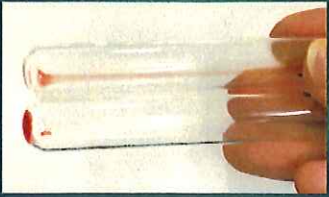
JCHO山梨病院 臨床検査科





### 検査結果

- ▶ 抗Aレクチン・抗Hレクチン反応




抗Aレクチン : 0  
抗Hレクチン : 4+

7

### 追加試験

- ▶ 抗体増量法を用いたウラ検査(試験管法)
- ▶ 抗A血清に対する被凝集価測定



8

### 検査結果

- ▶ 抗体増量法を用いたウラ検査(試験管法)

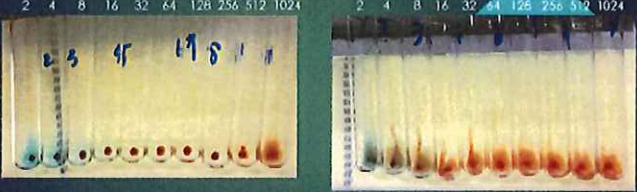


ウラ検査  
A<sub>1</sub>血球 : 0  
B型血球 : 3+

9

### 検査結果

- ▶ 抗A血清に対する被凝集価測定




対照 1 : 512  
患者赤血球 1 : 32

10

### 検査結果

- ▶ クームス試験



対照 : 陰性  
患者血清 : 陰性

11

### 検査結果

- ▶ 抗Aレクチン・抗Hレクチン反応  
抗Aレクチン : 0 抗Hレクチン : 3+
- ▶ 抗体増量法を用いたウラ検査(試験管法)  
ウラ検査 A<sub>1</sub>血球 : 0 B型血球 : 3+
- ▶ 抗A血清に対する被凝集価測定  
対照 1 : 512 患者赤血球 1 : 32
- ▶ クームス試験  
患者血清 : 陰性

⇒ 使用可能な赤血球製剤  
A型赤血球製剤  
Or  
O型赤血球製剤

12

### 備考


家系の聞き取り調査の結果、過去にも亜型の可能性があると  
言われたことがあり子も亜型の可能性があるとされている。  
しかし、明確な検査を行ったことはない。

### 考察・まとめ

亜型検査に対応することは初めてであり、今回血液センターご協  
力のもと検査を進めていくことが出来た。経験不足・知識不足か  
ら迅速に対応しきれなかった事が反省点である。院内にある試薬  
で可能な検査の範囲を再確認することができこの経験は非常に有  
意義であったと考えます。このような事例はいつ時起こりうる  
事であり日頃から知識・技術を磨いておくことが必要不可欠であ  
ると感じました。

13

ご清聴ありがとうございました



14



# 1歳児に検出された不規則抗体 ～臨床的意義が対照的であった抗M抗体の2症例の比較～

織田のぞみ、中嶋ゆう子、多田正人、原 順一、雨宮憲彦、金子 誠、井上克枝  
山梨大学医学部附属病院 検査部・輸血細胞治療部

1歳児に検出された不規則抗体  
～臨床的意義が対照的であった抗M抗体の2症例～

山梨大学医学部附属病院 検査部・輸血細胞治療部  
織田のぞみ 中嶋ゆう子 多田正人 原順一  
雨宮憲彦 金子誠 井上克枝

赤血球型検査(赤血球系検査)ガイドライン  
改訂2版

- 1. 赤血球抗体の臨床的意義
  - 1.1 臨床的に意義のある抗体とは、対応した抗原を有する赤血球を生体内で破壊し、副作用の原因となる赤血球抗体である。
  - 1.3 臨床的に意義のある不規則抗体は、ほぼ例外なく、37℃反応相からの間接抗グロブリン試験で陽性となる。

症例1  
臨床的意義があると考えられる抗M抗体

- 生後1歳8ヶ月 男児
- 肺動脈閉鎖症
- A型Rh+
- 生後1日目に当院に搬送入院 血液型検査実施
- 手術歴: 8回
- 輸血歴: RBC 8単位(5バッグ)  
FFP 6単位

手術時輸血目的でクロスマッチの検体提出

検査結果①

- 血液型検査  
オモテ試験: A型  
ウラ試験: O型

オモテ・ウラ不一致

|      | 抗A | 抗B | 抗D | コントロール | A1血球 | B血球 |
|------|----|----|----|--------|------|-----|
| カラム法 | 4+ | 0  | 4+ | 0      | 1+   | 3+  |

- クロスマッチ  
不適合
- 直接クームス試験(DAT)  
(患児・RBC共に)陰性

A1血球とB血球のM抗原が陽性であることを確認  
→抗M抗体疑いで  
不規則抗体スクリーニング実施

検査結果②

- 不規則抗体スクリーニング  
酵素法→陰性  
抗グロブリン法→陽性

→同定検査へ  
抗M抗体検出  
(反応増強剤無添加間接抗グロブリン試験37℃・60分:Sal-IAT)陽性

赤血球抗原情報検索システム

赤血球抗原情報検索システムの概要



症例1

## 輸血済み赤血球製剤の抗原

投与したRBCの抗原検索を血液センターに依頼

|     | 抗原名 |   |   |   |   |   |     |     |     |    |     |       |     |
|-----|-----|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|----|-----|-------|-----|
|     | G   | c | E | s | M | S | Lea | Fya | Jka | Jb | Dia |       |     |
| 製剤1 | +   | 0 | 0 | + | + | ✓ | 0   | +   | +   | 0  | 0   | 生後12日 | 2単位 |
| 製剤2 | +   | 0 | 0 | + | + | ✓ | 0   | 0   | 0   | +  | +   | 生後14日 | 2単位 |
| 製剤3 | +   | 0 | 0 | + | + | 0 | 0   | 0   | +   | 0  | 0   | 生後15日 | 1単位 |
| 製剤4 | +   | 0 | 0 | + | + | 0 | 0   | 0   | 0   | +  | 0   | 生後17日 | 1単位 |
| 製剤5 | +   | + | + | + | + | 0 | 0   | 0   | +   | 0  | 0   | 生後4か月 | 2単位 |

M抗原保有の製剤を8単位投与済み

## 症例2

### 臨床的意義がないと考えられた抗M抗体

- 生後1歳2か月 女児
- 頸部膿瘍・急性呼吸不全
- 手術歴:なし
- 輸血歴:なし

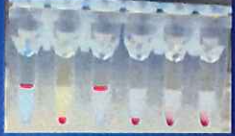
初診のため、血液型検査・クロスマッチの検体提出

症例2

## 検査結果①

- 血液型検査  
オモテ試験: A型  
ウラ試験: O型

オモテ・ウラ不一致



|      | A型 |    |    |        | O型   |     |
|------|----|----|----|--------|------|-----|
|      | 抗A | 抗B | 抗D | コントロール | A1血球 | B血球 |
| カラム法 | 4+ | 0  | 4+ | 0      | 1+   | 1+  |
| 試験管法 | 4+ | 0  | 4+ | 0      | W+   | 2+  |

カラム法・試験管法は異なる技師によるダブルチェックを実施

- 直接クームス試験 (DAT)  
陰性

症例2

## 検査結果②

- 不規則抗体スクリーニング  
酵素法: 陰性  
抗グロブリン法: 陽性



→同定検査へ  
抗M抗体検出  
(反応増強剤無添加間接抗グロブリン試験37°C・60分:Sal-IAT) 陰性

## 結果の比較


|  | 症例1        | 症例2       |
|--|------------|-----------|
| ABO血液型                                 | オモテ・ウラ不一致  | オモテ・ウラ不一致 |
| 不規則抗体スクリーニング                           | 陽性         | 陽性        |
| 同定検査                                   | 抗M抗体       | 抗M抗体      |
| 反応増強剤無添加間接抗グロブリン試験<br>37°C・60分:Sal-IAT | 陽性         | 陰性        |
| 抗体価 (DTT処理)<br>(生食法)                   | 2倍<br>2倍以下 | 未検査       |

## 結語①

- 臨床的意義あり  
抗原陰性血を選択する必要がある  
抗原検索システムにて院内在庫製剤から抗原陰性血を探す  
無ければ、血液センターに抗原陰性血を発注
- 臨床的意義なし  
抗原陰性血の選択の必要なし

赤血球型検査(赤血球系検査)ガイドライン  
改訂2版

6.12.不規則抗体の血液型特異性と  
輸血用血液製剤の選択





## 結語②

- 小児の検体は少量なことが多く、必要最低限の検査のみ実施となる
  - 必要と考えられる追加検査は何かを考え、検体量の残り具合によってどの追加検査が可能かを常に考えて検査する必要がある
- 不規則抗体保有者は輸血システムに登録することで、次回より抗原陰性血を使用する必要があることが一目でわかるようになっている
  - 輸血オーダーが入り次第迅速な対応をとることが可能

## 輸血システム

The screenshot displays a software interface for a blood transfusion system. At the top, there are fields for patient identification and a search bar. Below this, a section for blood type shows 'A+' with a red box highlighting the '不規則抗体保有者' (Irregular antibody carrier) status. To the right, there are dropdown menus for '血液成分' (Blood components) and '輸血速度' (Transfusion rate). At the bottom, a table lists various blood components with checkboxes for selection.

ご清聴ありがとうございました

### 謝辞


この発表に際し、ご協力いただいた  
当院小児科の先生方、血液センターの方々に  
深く御礼申し上げます

# 輸血後感染症検査の運用について（2006年～当院の取組み）

藤本律子、秋山みづ子、田丸佳代子、宮崎健司

大月市立中央病院 臨床検査科

## 輸血後感染症検査の運用について ～2006年からの当院の取組み～



大月市立中央病院  
臨床検査科 藤本律子


1

## はじめに

- 輸血には感染症リスクが存在する。
- 血液製剤に関する遡及調査は、厚労省発出の「血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン」に基づいて行われており、医療機関の対応として、輸血前後の感染症検査の実施が謳われている。
- 特に輸血後検査については感染の有無の確認及び早期治療を図る意味で重要であり、当院でも、実施率の向上に取り組んできた。
- これまでの当院の取組みと、輸血後感染症検査の実施状況を報告する。

2

## 大月市立中央病院



**概要**

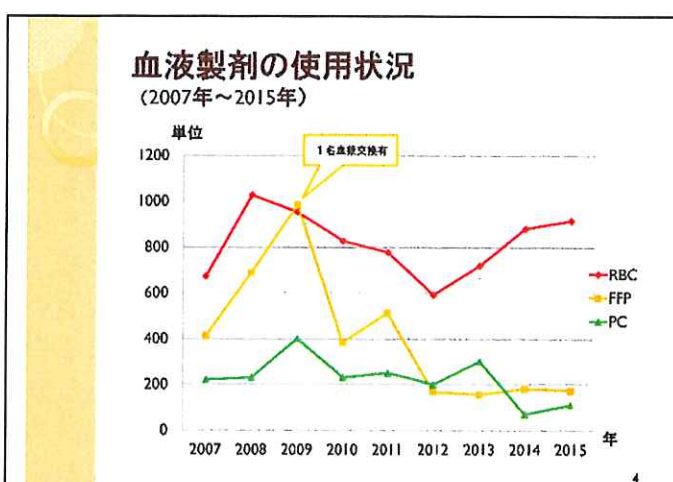
病床数：一般病床 144床  
療養病床 52床  
感染病床 4床

診療科目：内科、小児科、外科、整形外科、脳神経外科、皮膚科  
泌尿器科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、放射線科、  
リハビリテーション科、麻酔科

病院タイプ：療養型病床併設病院 救急告示病院  
災害拠点病院

| 輸血（2015年度） |       | 輸血実施者数（2015年度） |      |
|------------|-------|----------------|------|
| RBC        | 916単位 | 延人数            | 181名 |
| FFP        | 170単位 | 実施者数           | 79名  |
| PC         | 130単位 |                |      |

3



## 当院の取組み

2005年  
『血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン』発出  
検査科が輸血委員会事務局となる  
輸血マニュアルの作成  
遡及調査について検討を開始

2006年  
輸血前後の感染症検査の実施について検討を開始  
検査項目の決定（ガイドラインに準拠）  
伝票類の作成

2007年  
輸血前後の感染症検査を開始

2008年  
輸血委員会で強く推進

5

## 整備した伝票類

- 『輸血後感染症の検査について』  
(患者用、入院・外来カルテ保管用、検査科管理用)
- 『輸血後感染確認カード』  
(診察券サイズの患者保管カード)
- 『輸血感染セット依頼用紙』  
(外注依頼書)  
『輸血に関する説明と同意書』の変更
- 『輸血後感染症検査の依頼書』の作成  
(4か月過ぎても検査をしていない患者に発送)
- 『輸血後感染陽性時の来院依頼書』

6

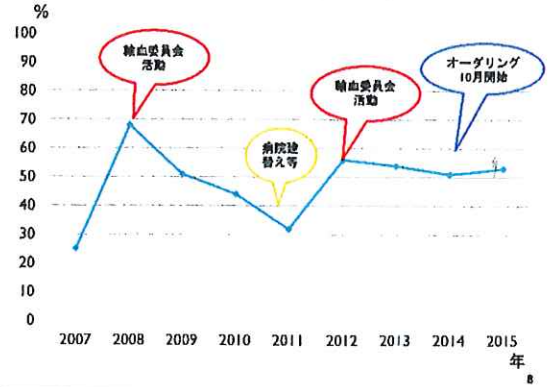


## 輸血委員会の取り組み

- 伝票類のセット化  
(輸血時セット、及び輸血後感染症セットのカルテ内挿入)
- 看護科対象、マニュアル運用についての勉強会  
(3回実施)
- 輸血委員長の医局への説明
- 検査科での輸血管理の徹底  
(輸血台帳の作成、輸血実施者リスト、輸血感染症検査結果記入台帳)
- 検査科からの未実施者リストの作成

7

## 輸血後感染症検査の実施率



8

## 電子カルテによる運用

2014年10月より

- オーダリングシステム導入にて、伝票類廃止
- 輸血後感染症検査のオーダーを検査科で代行入力し、医師が確認認証する
- 患者カルテ掲示板に、輸血後感染症検査実施日を表示
- 「患者予約票」への輸血後感染症検査実施日の記載

9

## まとめ

- 輸血後感染症検査の実施体制を整えた後、輸血委員会による推進で実施率が約70%に上昇したが、時間の経過とともに実施率は下がっていった。
- 再度輸血委員会での活動により約50%まで回復し、電子カルテ導入後も、検査依頼方法、患者・医師への情報提供方法の工夫等により、同程度の実施率を維持している。
- 今後も検査科で実施状況を確認しながら、輸血委員会により輸血後感染症検査の実施を働きかけていきたいと思う。

10

## 非血縁骨髓移植後にドナー型生着不全による 血小板輸血依存が続いている再生不良性貧血の1例

合井久美子、渡邊 敦、大城浩子、赤羽弘資、犬飼岳史、杉田完爾

山梨大学 小児科

再生不良性貧血に対する同種造血幹細胞移植は根治的な治療法である。現在、Fludarabineを併用し、前処置を軽減した移植法が広く行われているが、一方で移植後の混合キメラや二次性生着不全が問題となっている。今回我々は非血縁骨髓移植後にドナー型生着不全による輸血依存が続いていた再生不良性貧血の1例を経験したので報告する。

症例は移植時19歳中国人男性。2006年、9歳時に上海にて最重症再生不良性貧血と診断され、ATG、Cyclosporine (CyA)による免疫抑制療法を施行後、日本に転居した。以後、当院外来にて、CyAの内服を継続し、減量を試みたが中止できず、CyAへの依存が続いていた。2015年9月から血小板数が $1,000\sim 5,000/\mu l$ となり、血小板輸注を必要とした。2015年11月に小脳出血を発症し、減圧開頭術、脳室ドレナージ術を施行した。明らかな後遺症なく軽快したが、血小板の輸注頻度は増加し、汎血球減少も進行したため、赤血球輸注、G-CSFの投与も必要とした。家族内にHLA一致ドナーも得られなかったため、2016年4月にHLA血清型A座一座、遺伝子型2座(A座、DR座)不一致の非血縁骨髓移植を施行した。前処置はFlu  $125\text{mg}/\text{m}^2 + \text{L-PAM } 140\text{mg}/\text{m}^2 + \text{ATG } 5\text{mg}/\text{kg} + \text{TBI } 2\text{Gy}$ で行った。輸注有核細胞数は $2.02 \times 10^8/\text{kg}$ であった。day24に好中球数 $500/\mu l$ 以上となったが、day20ごろから腸管の重症GVHD (stage3)を発症し、BKVによる出血性膀胱炎を併発した。連日の血小板投与を行

い、腸管GVHDに対して免疫抑制剤を強化したところ、徐々にGVHD症状は軽快し、膀胱炎症状も消失した。しかし血小板数の増加が認められず、day93の骨髓検査では完全ドナー型であったが低形成であり、巨核球は認められなかった。移植後の2次性生着不全と診断し、day99からCyAを開始したところ、徐々に血球数は増加し、day110に赤血球輸注を終了、さらにday218に血小板輸注を終了した。移植後も含めて、総輸血回数は濃厚赤血球63回、濃厚血小板150回であった。day233に施行した骨髓検査では、巨核球とともに3系統が観察され、完全ドナー型を維持していた。

本症例の生着不全にHLA不一致非血縁ドナー、移植細胞数が比較的少なめであったことなどが関与した可能性がある。移植後キメリズムが常に完全ドナー型であったことから、生着不全の要因としてホスト由来のT細胞等の免疫細胞の関与は否定的であった。むしろ、CyAの使用後に血小板造血の回復が認められていることから、ドナーの免疫細胞からレシピエントの骨髓間質細胞に対する傷害に基づく造血障害が推測された。



# 第32回山梨輸血研究会総会記録

平成28年12月10日(土) JCHO山梨病院 会議室

## 議 事

1. 平成27年度事業報告  
平成27年度の事業報告が以下のとおり承認された。
  - 1) 第31回山梨輸血研究会の開催  
時 期 平成27年12月12日(土)  
場 所 山梨県立中央病院 多目的ホール  
内 容  
一般演題 4題  
教育講演  
『輸血医療に関する相互査察の結果  
ー確認していただきたいことー』  
山梨県赤十字血液センター  
中村 弘 先生  
  
特別講演  
『ADAMTS13:TTP診断と  
血小板輸血の重要指標』  
日本赤十字社  
近畿ブロック血液センター  
所長 藤村 吉博 先生
  - 2) 山梨輸血研究会会報の発行
  - 3) 山梨輸血研究会ホームページの開設
  - 4) 赤血球不規則抗体カード普及事業
3. 平成28年度事業計画  
平成28年度の事業計画が以下のとおり承認された。
  - 1) 第32回山梨輸血研究会の開催  
時 期 平成28年12月10日(土)  
場 所 JCHO山梨病院 会議室  
内 容  
一般演題 6題  
特別講演  
『E型肝炎ウイルス最新情報』  
日本赤十字社 血液事業本部  
中央血液研究所 感染症解析部長  
松林 圭二 先生
  - 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) ホームページの運営  
山梨輸血研究会ホームページを管理維持する。
  - 5) 赤血球不規則抗体保有カード普及事業  
県内医療機関に対して、カードの普及活動を展開する。

## 2. 会計報告

平成27年度の会計報告が下記のとおり承認された。

(平成27年10月1日～28年9月30日)

### 収入の部

|        |          |
|--------|----------|
| 前年度繰越金 | 269,971円 |
| 会費収入   | 71,000円  |
| 広告収入   | 40,000円  |
| 補助金    | 414,943円 |
| 預金利息   | 31円      |
| 合 計    | 795,945円 |

### 支出の部

|               |          |
|---------------|----------|
| 研究会費          | 64,770円  |
| 会議費           | 14,955円  |
| 印刷代           | 102,600円 |
| ホームページ維持費     | 312,343円 |
| 不規則抗体カード普及活動費 | 780円     |
| 通信費           | 656円     |
| 次年度繰越金        | 299,841円 |
| 合 計           | 795,945円 |

## 4. 予 算

平成28年度の予算が下記のとおり承認された。

(平成28年10月1日～29年9月30日)

### 収入の部

|        |          |
|--------|----------|
| 前年度繰越金 | 299,841円 |
| 会費収入   | 71,000円  |
| 広告収入   | 60,000円  |
| 補助金    | 550,000円 |
| 合 計    | 959,841円 |

### 支出の部

|               |          |
|---------------|----------|
| 研究会費          | 100,000円 |
| 会議費           | 15,000円  |
| 印刷代           | 200,000円 |
| ホームページ維持費     | 350,000円 |
| 不規則抗体カード普及活動費 | 3,000円   |
| 通信費           | 2,000円   |
| 予備費           | 289,841円 |
| 合 計           | 959,841円 |

## 山梨輸血研究会役員

| 役職名 | 氏名     | 医療機関                   |
|-----|--------|------------------------|
| 会長  | 金子 誠   | 山梨大学医学部附属病院<br>輸血細胞治療部 |
| 副会長 | 田中 均   | 山梨県赤十字血液センター           |
| 副会長 | 橋本 良一  | 山梨厚生病院心臓血管外科           |
| 監事  | 中澤 正樹  | 地域医療機能推進機構<br>山梨病院内科   |
| 幹事  | 飯野 昌樹  | 山梨県立中央病院化学療法科          |
| 幹事  | 井上 克枝  | 山梨大学臨床検査医学講座           |
| 幹事  | 尾崎 由基男 | 笛吹中央病院                 |
| 幹事  | 桐戸 敬太  | 山梨大学医学部血液・腫瘍内科         |
| 幹事  | 合井 久美子 | 山梨大学医学部小児科             |

| 役職名 | 氏名     | 医療機関                    |
|-----|--------|-------------------------|
| 幹事  | 杉田 完爾  | 山梨大学医学部小児科              |
| 幹事  | 寺本 勝寛  | 山梨県立中央病院                |
| 幹事  | 中嶋 ゆう子 | 山梨大学医学部附属病院検査部<br>(技師会) |
| 幹事  | 中村 弘   | 山梨県赤十字血液センター            |
| 幹事  | 野田 嘉明  | のだ内科クリニック (医師会)         |
| 幹事  | 藤原 三郎  | 山梨県立中央病院整形外科            |
| 幹事  | 三井 一義  | 甲府共立病院整形外科              |
| 幹事  | 山寺 陽一  | 山梨厚生病院外科                |

(五十音順)

## 山梨輸血研究会会員名簿

| 名前     | 診療所または勤務先          |
|--------|--------------------|
| 井上 克枝  | 山梨大学臨床検査医学講座       |
| 金子 誠   | 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         |
| 合井 久美子 | 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         |
| 中嶋 ゆう子 | 山梨大学医学部附属病院検査部     |
| 伏見 美津恵 | 山梨大学医学部附属病院検査部     |
| 市川 太一  | 山梨大学医学部附属病院検査部     |
| 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     |

| 名前      | 診療所または勤務先      |
|---------|----------------|
| 原 順一    | 山梨大学医学部附属病院検査部 |
| 山中 浩代   | 山梨大学医学部附属病院外来  |
| 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   | 山梨県立中央病院院長     |
| 飯野 昌樹   | 山梨県立中央病院化学療法科  |
| 小宮山 佐恵子 | 山梨県立中央病院輸血管理科  |
| 遠山 薫    | 山梨県立中央病院臨床検査部  |
| 浅川 萌    | 山梨県立中央病院輸血管理科  |
| 本田 智美   | 山梨県立中央病院輸血管理科  |
| 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      |



| 名 前     | 診療所または勤務先    |
|---------|--------------|
| 赤 澤 章 二 | 甲府共立病院検査室    |
| 青 山 香 喜 | 市立甲府病院小児科    |
| 平 田 幸 子 | 市立甲府病院検査科    |
| 塩 島 良 彦 | 市立甲府病院輸血管理室  |
| 中 澤 正 樹 | JCHO山梨病院内科   |
| 尾 崎 由基男 | 笛吹中央病院院長     |
| 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  |
| 幡 野 美 沙 | 富士吉田市立病院検査科  |
| 渡 辺 紀 子 | 富士吉田市立病院検査科  |
| 渡 辺 治 樹 | 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  |
| 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 | 富士川病院検査科     |
| 鈴 木 修   | 韮崎市立病院外科     |
| 中 村 誠   | 韮崎市立病院小児科    |
| 仲二見 里 香 | 韮崎市立病院検査科    |
| 小 林 美代子 | 巨摩共立病院検査室    |
| 井 上 公 平 | 上野原市立病院検査室   |
| 久保寺 智   | 市川三郷病院泌尿器科   |
| 中 野 賢 一 | 山梨赤十字病院検査科   |
| 新 田 由起子 | 都留市立病院検査科    |

| 名 前     | 診療所または勤務先       |
|---------|-----------------|
| 宮 川 晋 爾 | 宮川病院            |
| 野 田 嘉 明 | のだ内科クリニック       |
| 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 | 下山医院            |
| 山 口 里 香 | 国立病院機構甲府病院研究検査科 |
| 掛 川 和 子 | ほくと診療所          |
| 内 藤 香 織 | 甲府市医師会臨床検査センター  |
| 土 肥 新   | 甲府城南病院臨床検査科     |
| 田 中 均   | 山梨県赤十字血液センター    |
| 久保田 寿 治 | 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    |
| 秋 山 進 也 | 山梨県赤十字血液センター    |
| 名 執 裕 哉 | 山梨県赤十字血液センター    |
| 小 林 弘 樹 | 山梨県赤十字血液センター    |
| 中 島 杏 子 | 山梨県赤十字血液センター    |
| 塚 原 達 幸 | 山梨県赤十字血液センター    |
| 山 野 由 佳 | 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)

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

山梨輸血研究会会報Vol.32 No.2をお届けいたします。今回の会報には第32回山梨輸血研究会の一般演題と特別講演が掲載されています。

血液型検査でオモテ・ウラ不一致となる原因はいくつかあるようですが、今回A亜型の症例と不規則抗体（抗M抗体）の症例報告がありました。安全、適切な輸血療法を行なう上でも十分認識しておく必要があると思われました。また輸血後感染症検査ですが、私どもの施設での実施率は1%未満と極めて低く再度取り組む必要があると感じました。

血小板輸血依存が続いている再生不良性貧血の症例についてですが、短期間にこれほど頻回に血

小板輸血を行なった症例は今まで聞いたことがなかったので大変驚いた次第です。

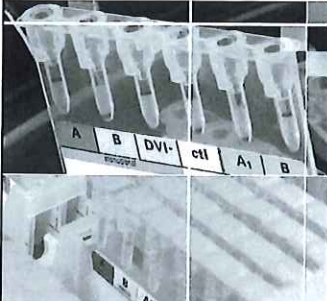
最後に松林先生の特別講演を拝聴し、北海道及び最近では東北、関東でも届出数が増加してきているE型肝炎ウイルスの概念が私なりに理解できたような気がします。「豚肉はよく焼いて食べること。」「ジビエ料理（猪、鹿）はできるだけ遠慮したい。」と思いました。

次回の研究会も例年通り11月か12月に開催されると思いますので大勢の方々に参加していただきたいと存じます。よろしく願い申し上げます。

山梨厚生病院 外科 山寺陽一



## The Perfect Move

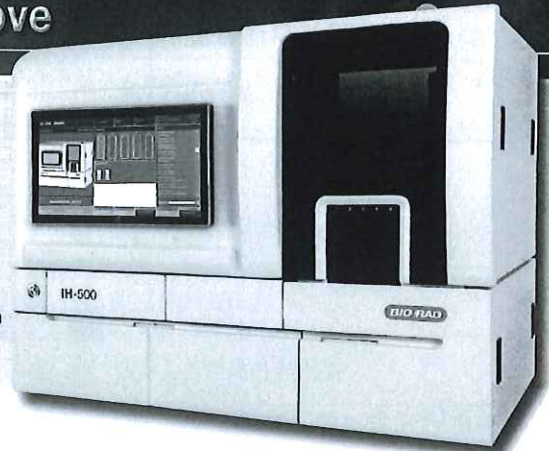


ゲルカラム遠心凝集法  
カード用全自動輸血検査装置

### IH-500

The Complete Solution for Safe Transfusion

一般医療器具 特定保守管理医療機器  
届出番号: 13B3X00206000024



— 輸血検査の安全性・信頼性の更なる向上を目指して —

### “6軸ロボットアームテクノロジー”

全世界初  
輸血検査領域への応用

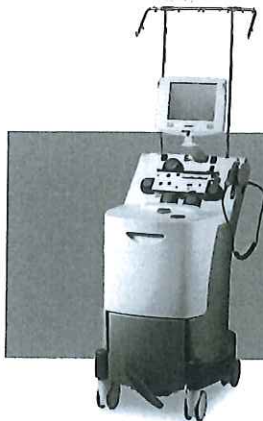
**BIO-RAD**

バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社

〒140-0002 東京都品川区東品川2-2-24 天王洲セントラルタワー20F  
TEL: 03-6361-7070 (代表)

# UNLOCKING THE POTENTIAL OF BLOOD

TERUMOBCT®



遠心型血液成分分離装置

## スペクトラ オプティア

Spectra Optia®  
Apheresis System

専用血液回路: Collectionセット/Exchangeセット/IDLセット/BMPセット(アクセサリ)

販売名: スペクトラ オプティア 承認番号: 22200BZX00523000  
販売名: スペクトラ オプティア用血液回路 認証番号: 22200BZX00554000

テルモBCT株式会社

〒141-0022 東京都品川区東五反田三丁目20番14号 高輪パークタワー13F TEL: 03-6743-7890

MP-150001 / PN 306610792  
© 2015 Terumo BCT

TERUMO BCT はテルモ株式会社の登録商標です。  
Spectra Optia は Terumo BCT, Inc. の登録商標です。





医療を支え続ける  
川澄の技術

18G翼状針付きを追加  
カワスミ自己血用血液バッグ  
カーミCA液

確実な混和と正確な採血  
カワスミ採血器  
ドナーメイトKL-103

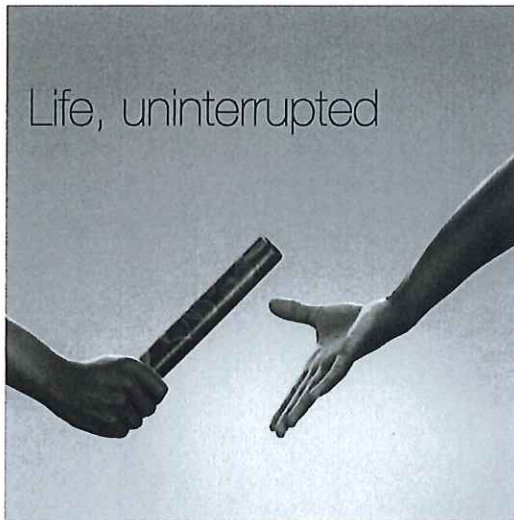
穿刺したままシールできる  
コードレスハンドシーラー  
カワスミハンドシーラー  
KL-194

安全で、より確実な  
シールを実現  
カワスミチューブシーラー  
KL-152

製造販売元

川澄化学工業株式会社

東京都港区港南2丁目15番2号 品川インターシティB棟9階  
TEL: 03-5769-2600(代) FAX: 03-5769-2761  
URL: <http://www.kawasumi.jp>



Life, uninterrupted

世界中の患者さんのために  
安全で高品質な血液製剤を生み出す  
革新的な医療機器をお届けしたい…  
それが私たちヘモネティクス社の  
願いであり、使命でもあります。

**HAEMONETICS®**  
THE Blood Management Company

## ヘモネティクスジャパン合同会社

本社/  
〒102-0082  
東京都千代田区一番町16番地 共同ビル(一番町)  
ホームページ [www.haemonetics.co.jp](http://www.haemonetics.co.jp)

成分採血装置に関するご質問は、下記フリーダイヤル  
までお気軽にお問い合わせください。

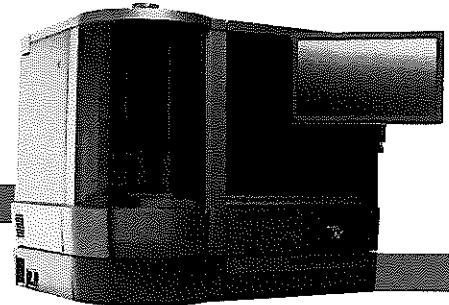
☎0120-792-995

JAD-002D



Ortho Clinical Diagnostics

Analyzer  
**ORTHOVISION®**



全日本販売代理: オート・ビジョクス 登録番号 1165210152000013

Transfusion medicine has evolved  
in order to enhance safety and  
establish critical efficiencies

すべての患者様に安心していただくために、  
皆様が安全な輸血検査を行うために、  
私たちオーソは皆様の業務を理解し、サポートしていきます。

**「安全」と「信頼」をお届けするため**  
私たちはこれからも歩み続けていきます。

オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社  
〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2 ゲートシティ大崎イーストタワー  
お客様サポートセンター Tel.0120-03-6527  
**URL** <http://www.orthoclinical.com/ja>

©Ortho Clinical Diagnostics 2017 05-1117

---

山梨輸血研究会会報 Vol.32 No.2

平成29年3月31日 発行

編集代表者 金子 誠

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

---