

報 告

[報告]

九州地区の献血者における HIV 検出状況

日本赤十字社九州ブロック血液センター¹⁾, 佐賀県赤十字血液センター²⁾,
日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所³⁾
竹本謙一¹⁾, 山岸尚仁³⁾, 篠原直也³⁾, 藤村佳代子¹⁾, 中野 稔¹⁾, 大野徹也¹⁾,
田久保智子¹⁾, 江崎利信¹⁾, 橋口聖一¹⁾, 迫田岩根¹⁾, 入田和男^{1), 2)}, 清川博之¹⁾

Prevalence of HIV in blood donors of Kyushu

*Japanese Red Cross Kyushu Block Blood Center¹⁾, Saga Red Cross Blood Center²⁾,
Central Blood Institute, Blood Service Headquarters, Japanese Red Cross Society³⁾*
Kenichi Takemoto¹⁾, Naohito Yamagishi³⁾, Naoya Shinohara³⁾, Kayoko Fujimura¹⁾,
Minoru Nakano¹⁾, Tetsuya Oono¹⁾, Tomoko Takubo¹⁾, Toshinobu Ezaki¹⁾,
Seiichi Hashiguchi¹⁾, Iwane Sakoda¹⁾, Kazuo Irita^{1), 2)} and Hiroyuki Kiyokawa¹⁾

抄 録

全国的に献血者の HIV 陽性件数は減少傾向であるが、九州地区は減少していない。そこで、HIV 検出状況とともに年齢、性別、重複感染の有無を調査した。

調査期間内の HIV 陽性件数は、71 件であった。陽性者の平均年齢は 31.4 歳、性別は男性が 97.2% を占めた。陽性者の 34% に HBV、梅毒もしくはその両方との重複感染が疑われた。そのうち、HBV genotype が判別できた 7 件は、すべて同性間性交渉による感染が多いといわれる HBV/Ae であった。献血者 10 万件当たりの HIV 陽性件数は、福岡県、熊本県、宮崎県、沖縄県が全国を上回った。

九州地区は、2011 年以降、献血者 10 万件当たりの HIV 陽性件数で全国を上回っている。この要因として、九州地区の献血者に MSM 等のハイリスクグループが存在していることが推測される。ハイリスク献血者の献血や検査目的での献血を防止することは、血液事業の喫緊の課題である。

Key words: HIV, HBV genotype, superinfection

はじめに

2013 年 11 月に HIV 陽性献血血液が、血液センターの検査をすり抜け、患者 2 名に輸血される事例が発生した。ここ数年、報道等で HIV について取り上げられる機会も減少していたが、2014 年は、初めて九州からの HIV 報告数が 100 件を超えたこともあり¹⁾、再び注目が集まっている。全

国的に献血者の HIV 陽性は減少傾向にあるが、九州ブロック血液センターで検出される HIV 陽性件数は、毎年 10 件前後確認され、減少傾向は認められない。そこで、九州地区での献血者における HIV 検出状況と HIV 陽性献血者の重複感染について調査したので報告する。

対象と方法

2008年から2014年の7年間に、九州地区で採血された献血血液を対象とし、HIV検出状況、年齢、性別、地域、全国との年次比較、他感染症(HBV、HCV、梅毒)との重複感染の有無について調査した。

HIV抗体スクリーニング検査はCL4800を用いた化学発光酵素免疫測定法(以下CLEIA法と略す)、確認検査はラブプロット(富士レビオ社製)を用いたウエスタンブロット法(以下WB法と略す)を実施した。核酸増幅検査(以下NATと略す)はコバスs401システムを用いたTaqMan PCR(2014年8月以降はPANTHERシステムを用いたTMA)を実施した。

HIV陽性件数は延べ数で集計した。また、重複感染の判定は、CLEIA法でHBV:HBs抗原またはHBc抗体陽性、HCV:HCV抗体陽性、梅毒:TP抗体陽性となったものを重複感染とした。HIVとHBVの重複感染例については、HBV genotypeの解析を行った。HBV genotypeは、 α 領域の塩基配列をPCRダイレクトシーケンシング法で決定し、系統樹解析により分類した(genotype Aの増幅領域:nt2333-3221とnt1-667の1556bp、その他のタイプの増幅領域:nt2333-3215とnt1-667の1550bp)。

結 果

CLEIA法では年間400件以上が陽性と判定され、そのうちWB法、NATで陽性が確認できるのは毎年10件前後である(表1)。7年間で71件(68名)のHIV陽性を確認した。初回献血者は25名であり、残り43名は献血歴があった。調査期間内に2回HIV陽性となった献血者が1名、3回陽性となった献血者が1名であった。また、2008年以前にHIV陽性履歴があり、調査期間内

に再来した献血者は2名であった。CLEIA法、WB法ともに陰性、NATのみ陽性という事例を1件確認した。WB法陽性でNAT陰性という事例は確認されなかった。

HIV陽性者の平均年齢は31.4才であり、内訳は10代:2名、20代:29名、30代:30名、40代:8名、50代:2名であった。60代の献血者ではHIV陽性は検出されなかった。性別は男性が69名(97.2%)、女性が2名(2.8%)と圧倒的に男性が多かった。県別の献血者10万件当たりのHIV陽性件数は、福岡県:1.804件、佐賀県:0.813件、長崎県:1.120件、熊本県:1.754件、大分県:0.290件、宮崎県:2.114件、鹿児島県:1.422件、沖縄県:3.218件であった(表2)。全国との年次比較では2010年までは全国を下回っていたが、2011年以降は逆転し九州地区が上回った(図1)。

重複感染が疑われる症例は、HIV陽性71件中24件(34%)であった。内訳は、HBV19件、梅毒12件であり、そのうち7件は、HIV、HBV、梅毒の3項目での重複感染が疑われた。HCVとの重複感染が疑われる症例は確認できなかった。HBV重複感染疑いの19件のうち7件でHBV genotypeが判別可能であり、結果は、すべてHBV genotype Ae(以下HBV/Aeと略す)であった。これに対して、九州地区でHBV-DNA単独陽性となった74件のうち、HBV genotype A(以下HBV/Aと略す)は7件(9.5%:6件はHBV/Aeであり、1件はsub genotype判別不能)であった。また、重複感染疑いを年次比較すると、2008年:2/10(重複感染件数/HIV陽性件数)件、2009年1/10件、2010年:3/8件、2011年:5/12件、2012年:3/9件、2013年:6/10件、2014年:4/12件であった。

表1 九州地区のHIV陽性件数

年	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	合計
CLEIA法	459	692	598	551	540	535	415	3,375
WB法	9	9	7	11	9	9	12	65
NAT	10	10	8	12	9	10	12	71

表2 九州各県別の年次別献血者 10 万件当たりの HIV 陽性件数

年	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	累計	総採血 本数	陽性 実数
福岡	1.613	1.040	1.965	1.782	0.918	2.848	2.423	1.804	1,441,127	26
佐賀	0.000	0.000	0.000	0.000	5.630	0.000	0.000	0.813	245,914	2
長崎	1.734	3.298	0.000	2.895	0.000	0.000	0.000	1.120	446,426	5
熊本	2.480	2.481	1.182	3.599	1.215	0.000	1.292	1.754	570,199	10
大分	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.961	0.000	0.290	344,734	1
宮崎	2.300	2.221	0.000	1.964	1.997	0.000	6.640	2.114	331,048	7
鹿児島	2.892	0.000	2.783	1.380	0.000	1.423	1.484	1.422	492,139	8
沖縄	1.858	5.111	1.712	1.664	5.173	3.498	3.462	3.218	403,942	12

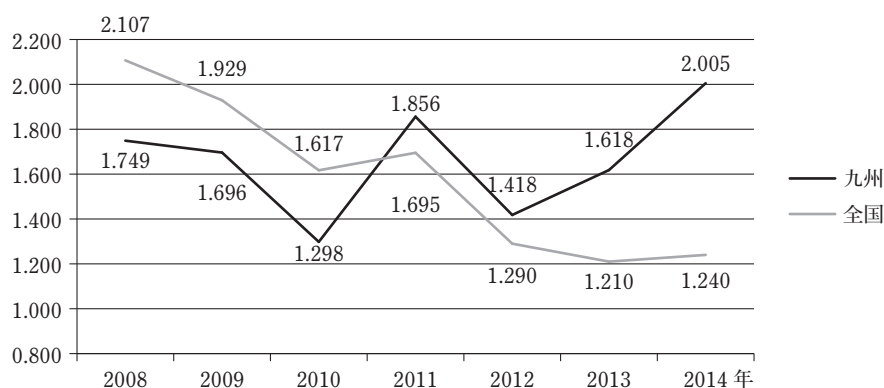


図1 九州地区と全国の献血者 10 万件当たりの HIV 陽性件数の推移

考 察

CLEIA 法では、年間 400 件以上の献血血液が HIV 陽性と判定されている。しかしながら、WB 法、NAT で陽性が確認されるのは年間 10 件前後である。CLEIA 法で陽性となった献血血液は、輸血用血液製剤として使用できない。HIV 検出の感度維持、向上を進めつつ CLEIA 法の偽陽性反応を減少させることは、今後の血清学的検査の課題の一つである。また、7 年間で 4 名の HIV 陽性再来者（調査期間内の再来者は 2 名）を確認した。3 回 HIV 陽性と判定された献血者もいることから、問診票に虚偽の記載をして献血したことも疑われる。日本赤十字社では、HIV の検査結果を献血者に伝えることによるマグネット効果を防止するため、血液事業情報システムによる通知は行っていない。今回確認された HIV 陽性再来者は、通知を行っていないため再来した可能性も否定で

きない。

CLEIA 法、WB 法ともに陰性で、20 プール NAT のみ陽性となった事例を 1 件確認した。これは血清学的ウインドウ期を 20 プール NAT でとらえた貴重な事例であった。個別 NAT 導入により、上記のような NAT のみ陽性となる事例が増えることが予測される。

HIV 陽性者の年齢は 30 代以下が全体の 86 % を占め、性別は男性優位であった。これは全国と比較して大きな相違はなかった¹⁾。60 代の陽性者が確認できなかった要因として、60 代の献血者数が他の年代に比べ少ないことが考えられるが、同様に献血数の少ない 10 代で 2014 年に 2 件の HIV 陽性を検出している（図 2）²⁾。県別の陽性数の比較では沖縄が、献血者 10 万件当たり 3.218 件と九州地区では最も高い結果となった。これは今回の調査期間内に、沖縄県で 2 名の HIV 陽性再来者（1

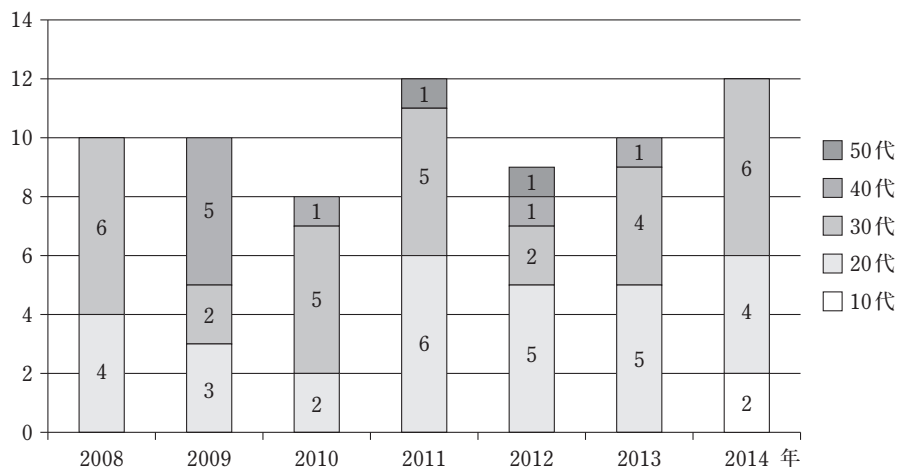


図2 九州地区の年代別、年次別 HIV陽性件数

名は2回、もう1名は3回再来)がいた影響もある。なお、沖縄県の再来者を除外した陽性数の実数は、献血者10万件当たり2.476件であった。調査期間内の全国の献血者10万件当たりのHIV陽性件数は、1.585件(厚生労働省エイズ動向委員会:平成26年献血件数およびHIV抗体・核酸増幅検査陽性件数を基に算出)であり、福岡県、熊本県、宮崎県、沖縄県は、全国を上回っていた。また、大分県は全国を大きく下回っていた(表2)。今回の調査でHIV陽性件数は、九州管内でも地域的な偏りがあることが分かった。

HIVとHBVの重複感染かつHBV genotypeが判別できた7件は、すべて日本に多く見られるHBV genotype B, Cではなく、欧米型と言われているHBV/Aeであった³⁾。九州地区のHBV単独感染者のうちHBV/Aの占める割合は9.5%であり、HIV, HBV重複感染者のHBV/Aeの感染率(本調査では100%)が、HBV単独感染者と比較し、非常に高値であることが分かった。

また、HIVとHBV、梅毒との重複感染が、2010年以降増加傾向であった(図3)。HIVと肝炎ウイルスや梅毒が重複感染している場合は、治療が困難となること、病期の進行が速くなることが報告されている^{4), 5)}。とくに梅毒は、近年、10～40代のMSM(男性間性交渉者)による感染者が

急増してきており⁶⁾、今後の動向が注目される。

厚生労働省の報告によると、全国のHIV感染者の年間報告数は、2008年をピークに横ばい傾向となっており、全国の献血者のHIV陽性件数は減少傾向にある¹⁾。しかしながら、九州地区の献血者のHIV陽性件数は、減少傾向ではない。日本国籍男性のHIV感染者の主要な感染経路は、いずれの年齢階級においても同性間性的接触例の割合がもっとも高い¹⁾。また、HBV/AeはMSMに多く、MSMによるHIV感染者は、HBV/Aキャリアが多いという報告がある^{7), 8)}。上述した通り、九州地区のHIV, HBV重複感染者にHBV/Aeが多いことも踏まえて、九州地区の献血者にMSM等のハイリスクグループが存在している可能性がある。個別NATの導入によりウイルス検出感度が上昇し、ウインドウ期が短縮されたとはいえ、ウインドウ期をなくすことはできない。日本赤十字社では、平成23年4月より問診票の質問事項を14項目から23項目に増やしているが、検査での検出感度に限界がある以上、さらなる問診強化等の献血を行う以前に防ぐ手段を講ずることが重要である。

結 語

今回の調査では、九州地区は全国と比較し献血

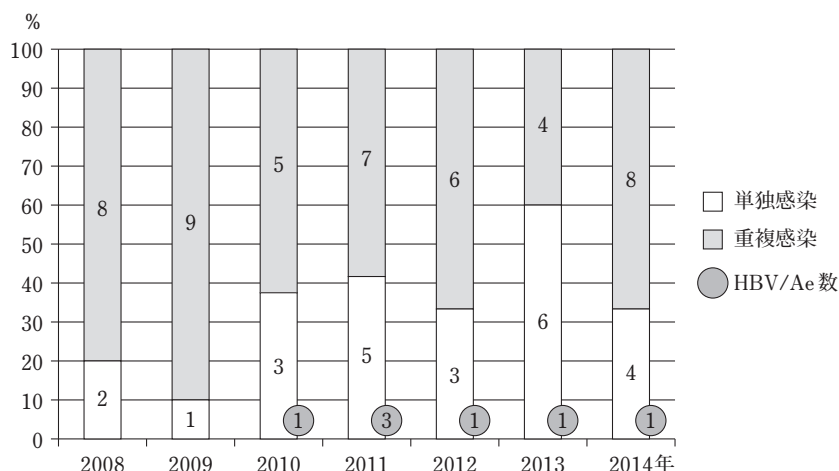


図3 九州地区のHIV単独感染数とHBV、梅毒重複感染数

者10万人当たりのHIV陽性件数が多く、依然としてHIVハイリスク献血者が存在することが懸念される結果であった。また、HIV陽性献血者の九州管内での地域的な偏りと、重複感染の実態が

明らかとなった。ハイリスク献血者の献血、検査目的での献血をいかにして防止するかは、血液事業の大きな課題の一つである。

文 献

- 1) 厚生労働省エイズ動向委員会：平成26(2014)年エイズ発生動向年報(1月1日～12月31日)
(Internet) http://api-net.jfap.or.jp/status/2014/14nenpo/14nenpo_menu.html
(accessed at 2016-1-22)
- 2) 日本赤十字社 血液事業本部：血液事業の現状、平成26年統計表、2014
- 3) 松浦健太郎ほか：わが国におけるB型肝炎ウイルス遺伝子型の変遷と問題点、肝臓、35：549-552、2008
- 4) 四柳宏 小池和彦：HIVと肝炎ウイルスとの重複感染症、日本内科学会雑誌、98：2822-2826、2009
- 5) 柳澤如樹：HIV感染症と梅毒の重複感染、IASR、29：242-243、2008
- 6) 高橋琢理ほか：増加しつつある梅毒—感染症発生動向調査からみた梅毒の動向—、IASR、35：79-80、2014
- 7) 田中靖人 溝上雅史：わが国におけるB型肝炎の現状、IASR、27：219-221、2006
- 8) Koibuchi T *et al.*: Predominance of genotype A HBV in an HBV-HIV-1 dually positive population compared with an HIV-1-negative counterpart in Japan., J Med Virol, 64: 435-440, 2001