

## [報告]

血管迷走神経反応の発生率が異なる2つの献血ルームにおける  
会場外有害反応の調査

東京都赤十字血液センター<sup>1)</sup>, 日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター<sup>2)</sup>  
田中のぶ子<sup>1)</sup>, 神代純江<sup>1)</sup>, 松田好美<sup>1)</sup>, 濱 法子<sup>1)</sup>, 西谷祐三子<sup>1)</sup>, 最所浩美<sup>1)</sup>,  
柴田玲子<sup>1)</sup>, 近藤 学<sup>1)</sup>, 松崎浩史<sup>1)</sup>, 加藤恒生<sup>1)</sup>, 中島一格<sup>2)</sup>

An investigation of off-site adverse reaction between two fixed  
blood donation sites that have different vasovagal reaction rate

*Japanese Red Cross Tokyo Metropolitan Blood Center<sup>1)</sup>,  
Japanese Red Cross Kanto-Koshinetsu Block Blood Center<sup>2)</sup>*  
Nobuko Tanaka<sup>1)</sup>, Sumie Kamishiro<sup>1)</sup>, Yoshimi Matsuda<sup>1)</sup>, Noriko Hama<sup>1)</sup>,  
Yumiko Nishitani<sup>1)</sup>, Hiromi Saisho<sup>1)</sup>, Reiko Shibata<sup>1)</sup>, Manabu kondo<sup>1)</sup>,  
Koji Matsuzaki<sup>1)</sup>, Tsuneo Kato<sup>1)</sup> and Kazunori Nakajima<sup>2)</sup>

## 抄 録

VVRの発生率が異なる新宿東口献血ルーム(SH)と有楽町献血ルーム(Y)で会場外有害反応(Off-site Adverse Reaction, OAR)について調査した。対象は2012年5月のSHとYの献血者のうち、200mL献血を除く各5,375人、5,249人である。VVR発生率はSHで0.67%, Yで0.34%とSHで有意に高く、これはSHの献血者の年齢や体重がYよりも低く、初回献血者数が多いためと考えられた。SHとYのOAR発生率は、葉書配布数に対してSH2.05%, Y2.19%, 回答数に対してSH4.29%, Y3.83%と有意差はなかった。また、VVRとOARの重複は、Yで18人中4人であったが、SHでは36人中1人と前年調査時の38人中8人よりも低下していた。これは、前年調査の後に開始した、採血終了時にベッド上で200mLの水分摂取を行う対策が奏功したと考えられる。今回、VVR発生率はSHルームで高かったが、OAR発生率は両ルームで差を認めなかった。また、SHでは、VVR発生者のOAR発生率が前年よりも低下しており、採血終了後の水分摂取の重要性が示唆された。

Key words: 献血環境, 水分摂取, 献血会場外有害反

## 【はじめに】

献血会場での血管迷走神経反応(以下、VVR)の防止は、献血者の健康被害防止のためだけでなく、その後の献血行動にも影響する重要な問題である。また、献血会場外でのVVR様症状(会場外

有害反応, Off-site Adverse Reaction以下、OAR)は失神・転倒などの重大事故に繋がる可能性があり、その予防はさらに重要な問題である。しかしながら、VVRとOARの関係についての報告は少ない<sup>1)</sup>。そこで、VVRの発生率が異なる2

つの献血ルームでOARについて調査した。

### 【方 法】

対象は2012年5月の新宿東口献血ルーム（以後、SHルーム、2012年4月のVVR発生率0.80%）と有楽町献血ルーム（以後、Yルーム、同0.32%）で採血番号が発生した献血者である。対象者は採血種類、性別に分け、それぞれの群について年齢、体重、初回献血者数を調査した。また、各群のVVRとOARの発生率、VVRとOARの重複について調査した。200mL献血についてはSHルーム451人、Yルーム73人と対象者が少なかったため検討から除外した。VVRの発生率は採血副作用報告から算出し、OARは専用の質問書を用いて調査した<sup>1)</sup>。

これらの有害反応の防止対策として行う水分摂取は、献血者が献血前後に自主的に行うほか、看

護師がVVRの有無に関係なく採血終了時にベッド上で200mLの水分摂取を促した。なお、献血者の水分摂取量は個別に把握はしていない。

発生率の有意差検定は $\chi^2$ 検定、またはFisher's exact Testで行い、平均値の差の検定はt検定で行った。各検定での有意水準は $P < 0.05$ とした。

### 【結 果】

対象者はSHルーム5,375人、Yルーム5,249人であった（表1）。年齢はSHルームがYルームよりも有意に低く、体重はSHルームの400mL男性で有意に少なく、また、初回献血者はSHルームの400mL男女で有意に多かった。

VVR発生率を採血種類、性別に見ると（表2）、SHルームの400mL男性は0.39%とYルームの0.05%よりも7.7倍高く（ $p = 0.02$ ）、SHルームの

表1 対象献血者の背景

		SHルーム (n=5,375)			Yルーム (n=5,249)		
		年齢 (才)	体重 (kg)	初回 (人)	年齢 (才)	体重 (kg)	初回 (人)
400	男	37 ± 12 *	68 ± 10 *	168 *	43 ± 11	70 ± 9	80
	女	32 ± 12 *	58 ± 7	101 *	37 ± 12	58 ± 7	66
PPP	男	40 ± 12 *	66 ± 10	1	45 ± 12	67 ± 10	1
	女	36 ± 13 *	50 ± 6	5	38 ± 12	50 ± 6	12
PC	男	39 ± 11 *	68 ± 11	1	43 ± 11	68 ± 10	3
	女	33 ± 10 *	57 ± 8	2	36 ± 9	57 ± 7	3

\*はYルームとの間に有意差（ $p < 0.05$ ）あり

表2 VVR発生率

採血種類、性		SHルーム			Yルーム			p値
		配布数	VVR	%	配布数	VVR	%	
400	男	1,782	7	0.39	1,948	1(1)	0.05	0.02
	女	770	9	1.17	712	8(2)	1.12	0.94
PPP	男	364	1	0.27	309	1	0.32	0.91
	女	577	9	1.56	738	3	0.41	0.03
PC	男	1,343	4(1)	0.3	1,118	1	0.09	0.25
	女	539	6	1.11	424	4(1)	0.94	0.8
合計	男	3,489	12(1)	0.34	3,375	3(1)	0.09	0.02
	女	1,886	24	1.27	1,874	15(3)	0.8	0.16
総計		5,375	36(1)	0.67	5,249	18(4)	0.34	0.02

配布数は対象献血者数である

( )はVVRとOARの重複件数

女性の血漿献血（以下、PPP）では1.56%とYルームの0.41%よりも3.8倍高かった（ $p=0.03$ ）。血小板献血（以下、PC）では男女ともに有意差はなかった。各ルームの総計のVVR発生率はSHルーム0.67%、Yルーム0.34%と、SHルームで有意に高値を示した（ $p=0.02$ ）。

VVRとOARの重複例を表2に示した。SHルームではVVR36人中PC男性に1人、YルームではVVR18人中400mL男性に1人、400mL女性に2人、PC女性に1人の計4人にOARとの重複があった。

OARに関する質問葉書の回答数はSHルームで2,563件、47.7%、Yルームで3,004件、57.2%とSHルームで少なかった（表3）。OARの発生率は葉書配布数を分母とするとSHルームで2.05%、Yルームで2.19%であり、回答数を分母とするとSHルームで4.29%、Yルームで3.83%と、いずれにも有意差はなかった。

### 【考 察】

VVRの発生率が献血会場によって異なる理由は、その会場の献血者の男女比、年齢構成、体重

分布、初回献血者数などが想定される<sup>2)</sup>。SHルームの献血者は、Yルームよりも若年で、400mL献血では体重が少なく、初回献血者が多かった。これがSHルームで、VVRの発生率がYルームよりも高い一因と思われる。しかし、Yルームでは2010年10月に献血ルームの改修を行った後、それまでSHルームと変わらなかったVVR発生率（0.65%）が、0.32%に低下した<sup>3)</sup>。このことは、VVRの発生には献血会場固有のさまざまな要因が関与することを示している。

今回、両ルームのOAR発生率に有意な差はなかった。VVRの発生には、献血会場固有の要因のほか、不安、緊張、痛みなどの情動的要因や採血に伴う循環血液量の減少なども関与する。そのうち、情動的要因は献血後には軽減するが、循環血液量の不足は、適切に水分が補給されなければ献血会場を離れても持続する。谷は2006年10月から約1年間の遅発性VVR86例を検討して、その機序は循環血液量の低下と推測している<sup>4)</sup>。献血後の水分摂取はいずれの献血会場でもすでに行われているが、OARを予防するための水分摂取のタイミングや量などについては明らかにされて

表3 献血会場外有害反応発生率

採血種類、性	SHルーム			Yルーム			p値
	配布数 回答数	有症状	%	配布数 回答数	有症状	%	
400	男	1,782		1,948		0.98	0.91
		779	18	1,076	19	1.77	0.41
	女	770		712		4.21	0.51
		281	38	330	30	9.09	0.10
PPP	男	364		309		1.62	0.74
		197	4	183	5	2.73	0.66
	女	577		738		4.07	0.46
		323	19	461	30	6.51	0.73
PC	男	1,343		1,118		1.43	0.85
		701	18	712	16	2.25	0.70
	女	539		424		3.54	0.30
		282	13	242	15	6.20	0.43
合計	男	3,489		3,375		1.19	0.88
		1,677	40	1,971	40	2.03	0.46
	女	1,886		1,874		4.00	0.64
		886	70	1,033	75	7.26	0.60
総計	配布数	5,375		5,249		2.19	0.61
	回答数	2,563	110	3,004	115	3.83	0.38

おらず、今後の検討が期待される。

VVRとOARの重複については、2011年5月にSHルームで行った葉書配布数5,000人、回答数2,371人の調査で、VVRを発生した38人中8人にOARが発生していた<sup>1)</sup>。その結果を受け、東京都センターでは、同年6月より看護師がVVRの有無に関係なく採血終了時にベッド上で200mLの水分摂取を促すこととした。今回はSHルームにおけるVVR発生献血者36人中1人しかOARを発生しておらず、採血終了時の水分摂取

がOARを防いだ可能性が考えられた。

### 【結 語】

今回の調査では、VVRの発生率はSHルームで高かったが、OARの発生率は両ルームで差を認めなかった。また、SHルームでは、過去の調査結果と比較して、VVR発生者のOAR発生率が低下しており、OARの予防における、採血終了後の水分摂取の重要性が示唆された。

### 文 献

- 1) 桑野秋江, 他: 献血会場外での体調不良の調査, 血液事業, 37(3): 611-4, 2014
- 2) 山崎健一, 他: 成分献血における血管迷走神経反応—性別, 年齢, 体重および献血回数の影響, 血液事業, 29(3): 455-65, 2006

- 3) Hashizume T: Comfortable environment for blood donation lowers vasovagal reaction rate, Vox Sang, 107(S1): 100-1, 2014
- 4) 谷慶彦: 遅発性VVRの予防と事故防止対策, 血液事業, 31(1): 41-3, 2008