

## ワークショップ2

## 東京都版下肢筋緊張運動(AMT)の成分献血における効果の検証

川村良子, 大木美栄子, 西谷祐三子, 濱 法子, 柴田玲子, 西田一雄, 加藤恒生  
(東京都赤十字血液センター)

## 【はじめに】

東京都センターでは、2011年よりVVR発生予防のために採血中の下肢筋緊張運動(以下AMT)を一部の施設に導入した。2013年は全血採血、2015年は若年層の全血献血者に対する有効性について各血液事業学会総会において報告している。2016年2月よりすべての献血者を対象とし、とくに初回、若年、体重50kg未満のハイリスクドナーにAMTを徹底し成分献血者への有効性について検討した。今回は、東京都センターの採血の現状をふまえ、VVR予防対策および今後の課題を併せて報告する。

## 【背景】

2013年から2015年の東京都センターの献血者数は、2013年は延べ585,463人、2014年は563,488人、2015年は564,915人(男女比:男性67%,女性33%)であった。400mL採血率および血小板の採血状況について図1に示した。400mL採血率は2016年7月の時点で94.1%である。血小板は2015年6月から15単位と20単位の高単位採血(分割血小板採血を含む)の推進に取り組み、1,849本から2016年7月には4,656本(57.9%)に増加している。

東京都センターはVVR予防対策として2011年から採血前の水分摂取を徹底し2012年からは全血

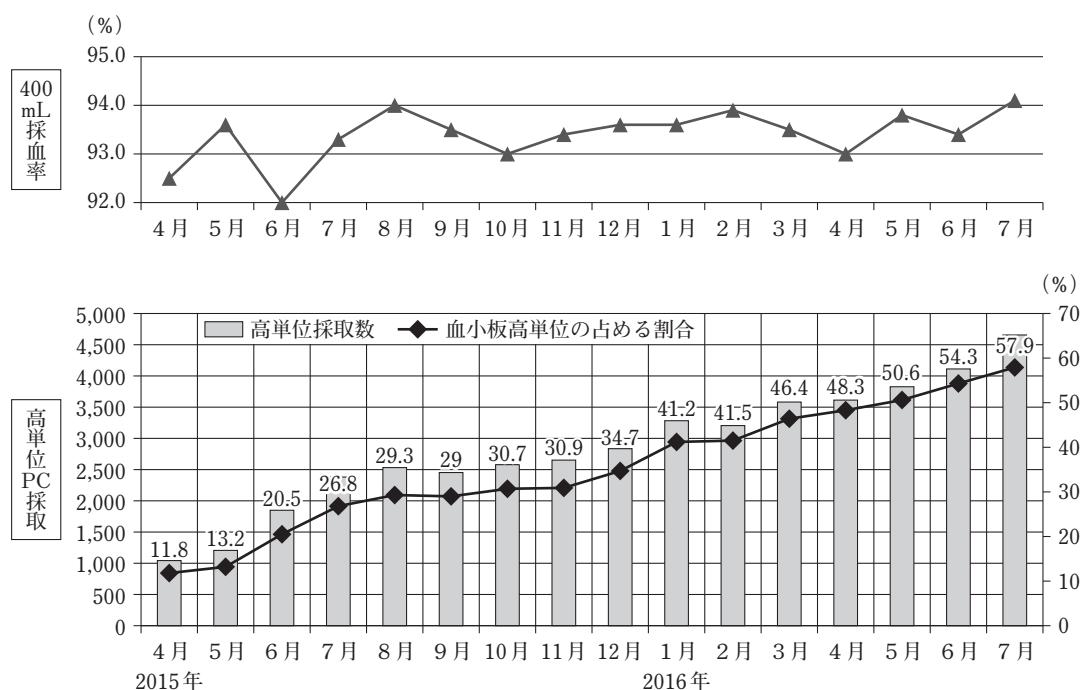


図1 400mL採血率および高単位PC採取(2015年4月～2016年7月)

採血を中心に、ハイリスクドナーに採血後ベッド上での水分補給、さらに20分以上の休憩時間の徹底を図ってきた。しかし、400mL採血推進のためには50kg未満(低体重)の女性献血者に対しては、血漿採血へ誘導する傾向にあり、女性成分献血者のVVR予防対策がますます重要になってきている。そのため、全血採血で有効性が検証されているAMTを成分採血にも取り入れ、検証することとした。

### 【実施対象および方法】

東京都センターは血液事業本部統一のレッグクロス運動に代わり、採血中は足関節の伸展運動・抜針後に下腿の交差運動を行うという、より簡易的なAMTを取り入れている。2015年はハイリスクドナーを対象に実施した。2016年2月からは対象をすべての献血者へ拡大し、ハイリスクドナーへの働きかけをさらに強化した。また実施のタイミングは、全血採血は『採血後半を中心に実施』していたが、『採血開始後から終了まで』とした。また、成分採血は『返血後および抜針後に実施』していたものを『採血中に随時自分のペースと抜針後に実施』とした。実施のタイミングを『穿刺直後から』に

変更することで血流が改善され、採血時間延長などによるVVRを防ぐ効果もあると考えた。

### 【結果】

2015年の2月から7月と2016年の同期間の成分採血におけるVVR発生率を比較すると、2015年は献血者数89,135人のうち、VVR発生数876人(0.99%)であった。2016年の同時期は献血者数89,294人のうち、VVR発生数878人(0.98%)であった。採血種類別に比較すると、男性は、血小板採血においては2015年の0.36%から2016年は0.63%( $P < 0.01$ )へ増加している。一方、女性はすべての種別において僅かであるが効果が見られた。中でも血漿採血においては、2016年は2015年に比べて献血者数が約3,000人増加しているにもかかわらずVVR発生率は、2.00%から1.63%へ有意に低下した( $p < 0.01$ ) (図2)。

ハイリスク群のVVR発生率は、初回献血者と若年者および男性の低体重群においてはサンプル数が少なく結果を得られていない。しかし女性の低体重者では、2.66%から1.85%に減少している( $p < 0.01$ ) (図3)。

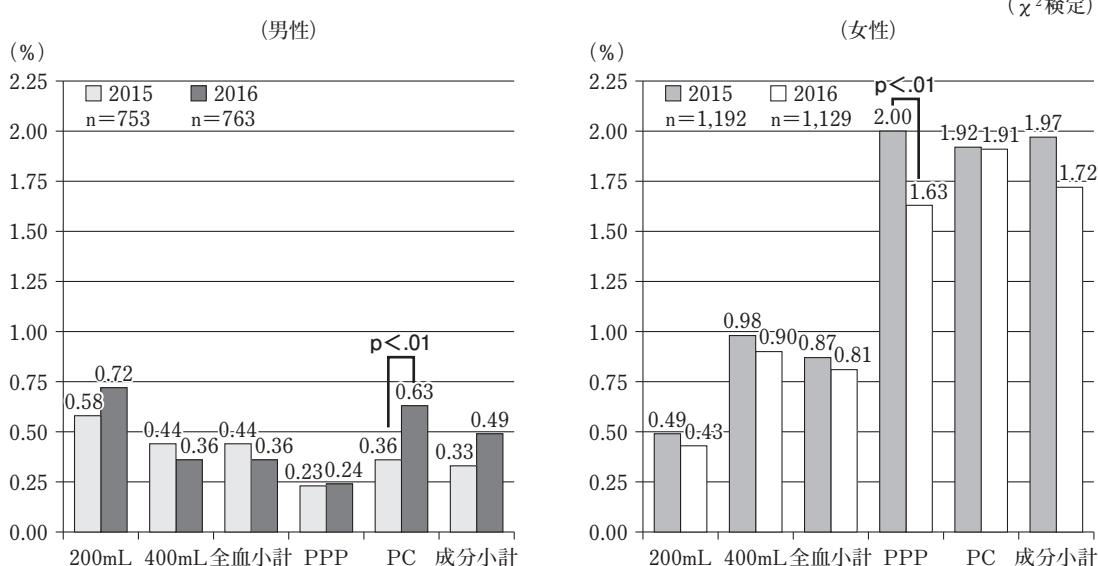


図2 採血種類別VVR発生率

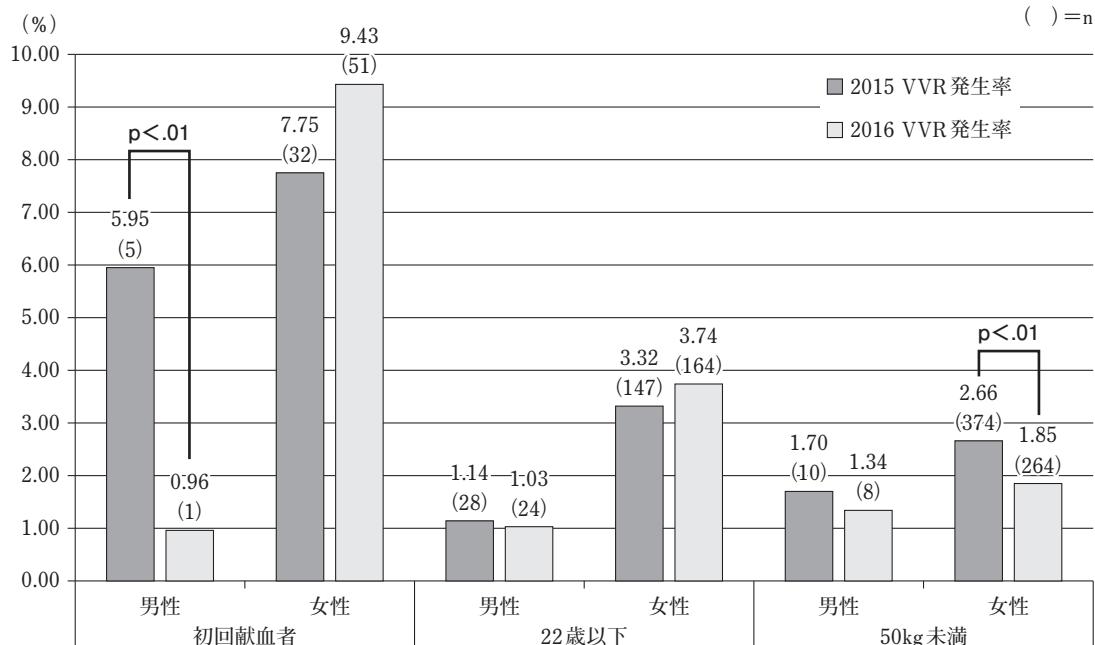


図3 成分ハイリスク献血者のVVR発生率

### 【考 察】

AMTを穿刺直後から実施するというタイミングの見直しにより、とくに女性血漿献血者のVVR発生率は有意に低下した。一方、2016年の男性の血小板献血者のVVR発生率が上昇した要因は、高単位血小板献血者の拡大も考えられるため、処理血液量増加によるクエン酸反応とVVRについて調査を進め、対策を講じる必要がある。

成分採血ではリピートドナーが多く、採血中の過ごし方を自身で決めていたり、採血時間の延長に伴い入眠してしまう等、採血開始時にはAMTに応じてみるものの、AMT継続実施例が少ない。男性献血者は採血流量が確保され、看護師介入の優先度が下がる。また、過去の献血履歴から「自分はVVRにならない」という発言もあり、これらの献血者の背景が、AMT実施率を低くしている。

AMTは実施率によってその効果が左右されることが海外でも指摘をされており、このような成分採血リピートドナーの特徴から、献血者が任意で

行う方法では継続的な実施が難しいと考える。今後はたらきかけ方についても検討の必要がある。

### 【まとめ】

今回、成分採血におけるAMTは、ハイリスク群とした初回や若年層献血者のデータが少なく、効果の検証には至らなかったが、女性の低体重群および血漿採血には効果が認められた。女性低体重献血者の安全推進は今後の血液事業の課題でもある原料血漿の確保や献血者確保の推進に役立つと考える。また、成分採血のうち、長時間採血となる高単位採血献血者やリピートドナーからは協力を得難く、AMTを働きかけるタイミングと必要性の理解を得ることが課題となる。

VVR発症予防の取り組みは、AMTのみでなく、水分摂取や休憩時間の徹底などを複合的に組み合わせているのが現状であり、今後は献血者由来の要因も考慮することが必要と考える。