

教育講演 4

採血副作用の防止対策の研究について

[教育講演4]

採血副作用の防止対策の研究について

佐竹正博

日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所

平成25年度に本社に報告された全国の採血副作用は合計63,395件で、全採血に占める割合は軽症の血管迷走神経反応(vasovagal reaction, VVR)0.67%，重症VVR 0.09%，皮下出血0.19%，穿刺部痛0.04%，神経損傷，神経障害がそれぞれ0.01%であった。軽症VVRは平成21年までは0.8%以上であったがその後次第に減少傾向にある。重症VVRは平成21年の定義変更により増加しほぼ一定の割合で推移している。この講演ではVVRについて述べる。

献血時に起こるVVRは血液センターにとってはなはだ重大な問題であるが、その頻度はすべての副作用の中で最も高い。日常頻繁に遭遇しているこのVVRは、臨床的に最も不利な条件で起きているものである。すなわち献血時のVVRは、恐怖感や緊張による心因的なストレス、400mL以上の急速脱血による循環血液量の減少、採血終了後の起立による起立性低血圧の少なくとも3つの悪条件が重なった状況で起こるものであるといえる。その一つ一つが臨床においては一つの疾患領域を形成しているわけであるから、いかに我々は不利な状況下で献血の事業をしているかがわかる。献血時のVVRはこれらのいくつかの要因が単独、または複合して起きることを理解して、その予防・または対処の方策を立てなければならぬ。さもないと見当違いの対処の仕方をすることになる。

1. 平成25年度VVRの発生状況の分析

VVR発生率を男女、年齢、採血種別に分けてみたのが図1である。10歳代の女性の成分採血と400mL採血は極めてVVRの頻度が高い。男性は10、20歳代の400mL採血での頻度が高い。発

生数としては10、20歳代の男性と10～30歳代の女性の400mL採血でのVVRが圧倒的に多い。初回・再来別にみると、初回のPPPやPC採血でのVVRの頻度が400mL採血での初回の2倍である。初回献血は若い人たちに多いので、若い年齢と初回の要因が独立したものかどうかを見るために、10歳ごとに初回・再来別にVVR頻度を見た。図2に見るよう、どの年齢層でも初回でのVVR発生率が再来よりも高く、初回献血は若年層と独立した危険因子であることがわかる。しかも初回での発生率は高年齢になるほど著明に低下する。体重別にみると、どの採血種別でも低体重においてVVRの頻度が高くなるが、もっとも顕著なのが女性のPC採血で、45～49kgでは2.9%，40～44kgでは4%に達する。

2. VVRによる転倒例の解析

VVRはある意味で不可避の反応であることを考えると、危険な合併症につながる転倒を防止することに注意を集中することが必要である。VVR全体での頻度が高いのは女性の成分採血であるが、転倒の頻度が最も高いのは10、20歳代の女性の400mL採血である(図3)。女性の転倒率は50歳代で再び上昇することが特徴的であり注意を要する。また、体重が65kg未満の女性の400mL採血と50kg未満の男性の200mL採血での転倒率が飛びぬけて高い。400mL以外の採血では、体重の関与は少ない。転倒の頻度においても初回・再来の効果の違いが明らかである。VVR全体としては90%が抜針後10分以内に起きているが、転倒はその約50%が10分以内に起こり、その後も数時間にわたって一定の頻度で起きており、何らかの病態が引き続き残っている可能性が

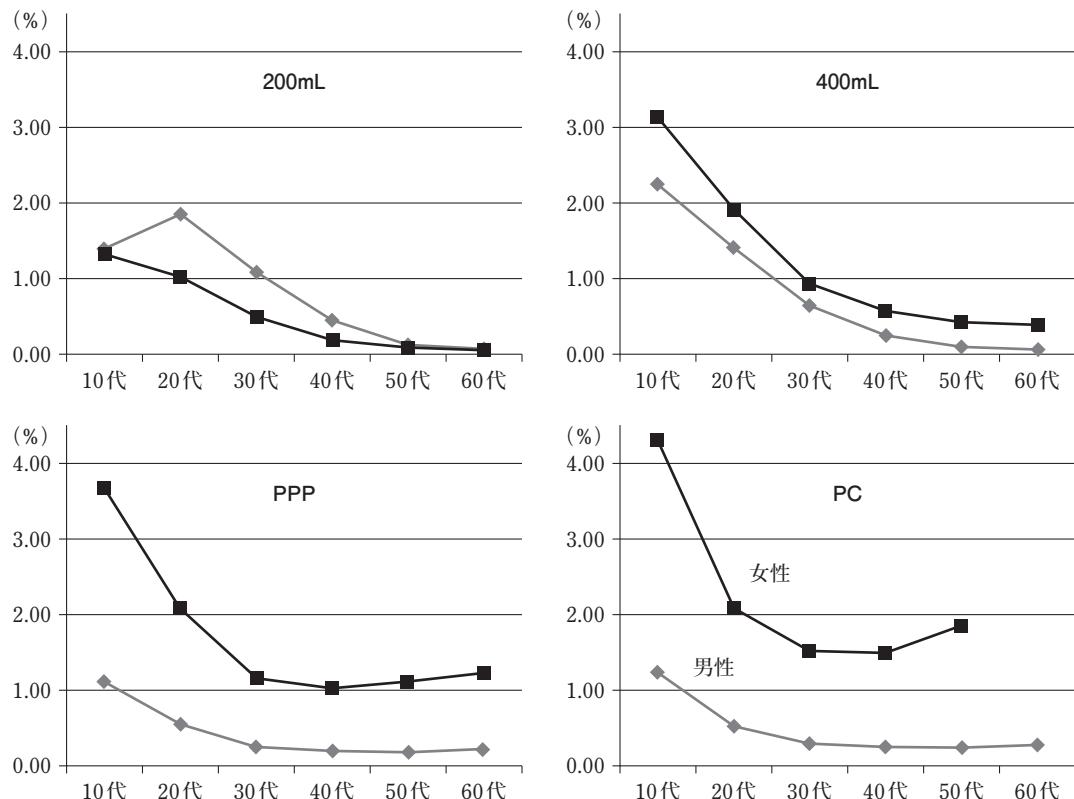


図1 性別・年齢別・採血種別VVR発生率

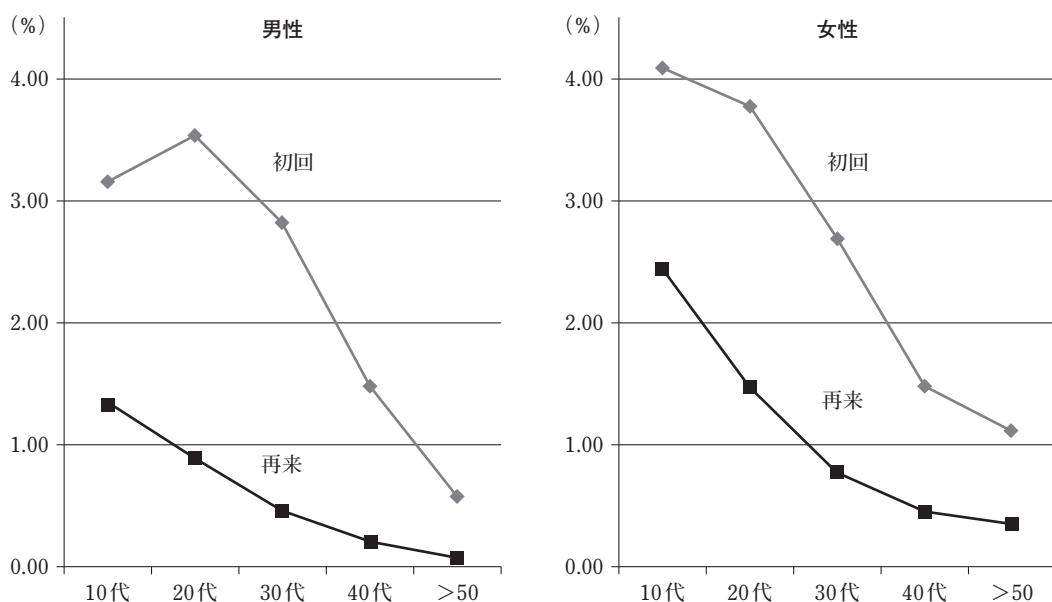


図2 初回・再来と年齢のVVR発生率への影響(400mL採血)

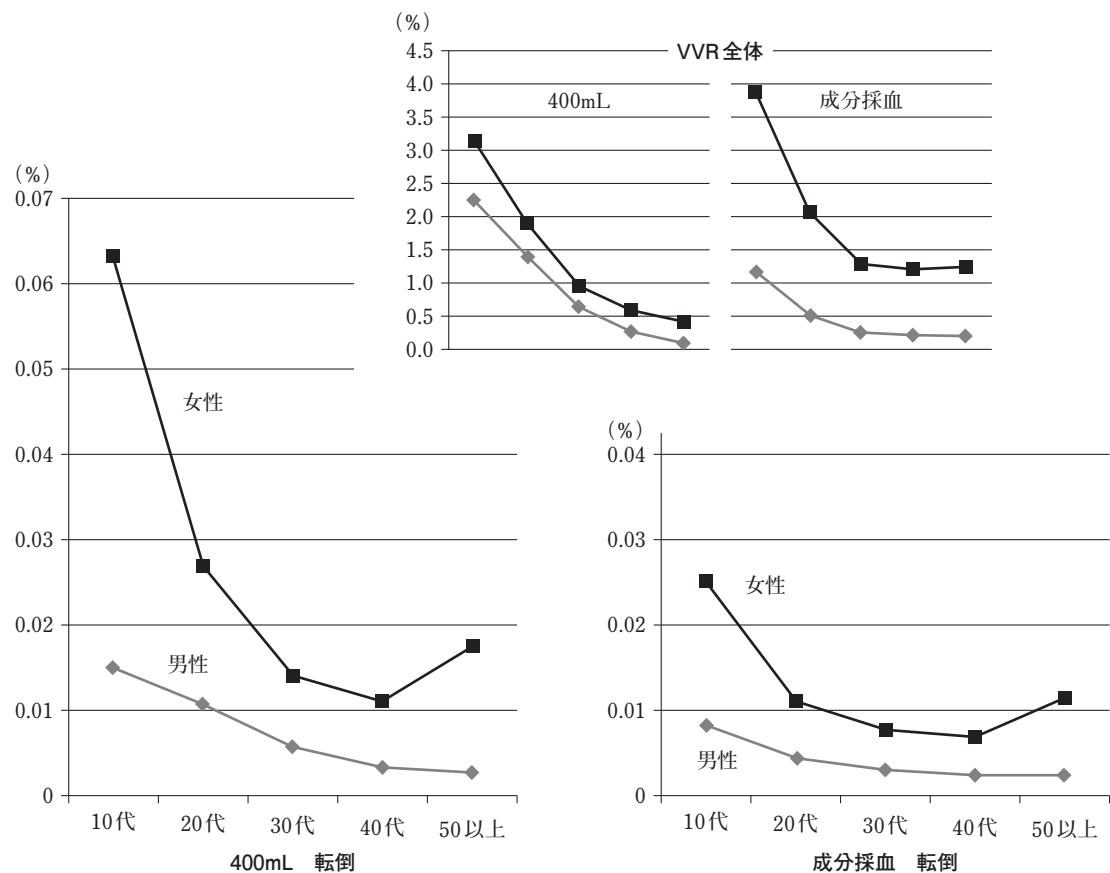


図 3

ある。

3. 採血副作用に関する研究の中間報告

新たに本部に設けられた採血副作用検討会が取りまとめている研究結果のうち、「下肢筋緊張運動による献血時のVVR防止効果」(他施設共同研究)の中間報告をする。これは、全血採血では初流血除去終了後から下肢の等尺性筋緊張運動を継続し、成分採血では最終返血開始後に同様の運動をしてもらうものである。6ブロックで合計10万人弱の献血者の参加を得た。運動実行群の非実行群に対するOdds比を見ると(図4)、男女の

400mL採血、女性の200mL採血でOdds比0.7以下の明瞭なVVR減少効果が認められた。その95% CIの上限も0.7前後であった。この効果は初回+2回目献血者だけでなく3回以上献血経験のある者でも同様に認められた。特徴的なのは成分採血では全く運動の効果が認められなかったことである。サブグループとしてブロック別にみると、もともとVVR率の低い中四国ブロックでは効果が認められなかった。下肢筋緊張運動は、さらにコンプライアンスの高い運動法を見出して全国的に実行する方向に持っていく必要がある。

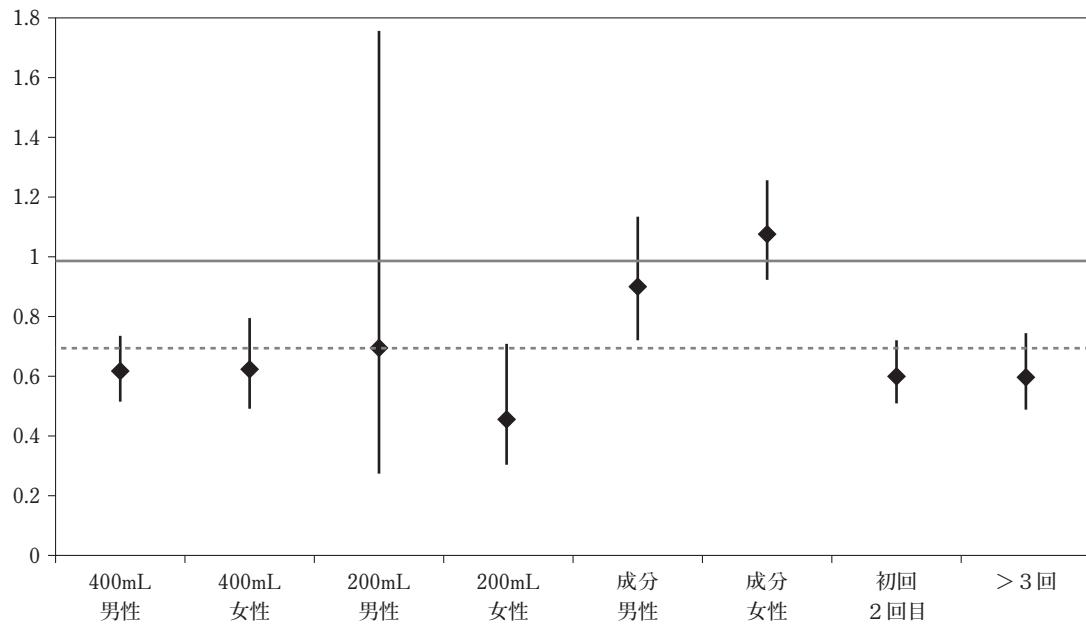


図4 VVR：運動施行群の非施行群に対するOdds比