

- Cirrhosis in Japan: *Cancer*, 15(74):2234-2238, 1994.
- [3] KENJI IKEDA, SATOSHI SAITOH, ISAO KOIDA, YASUJI ARASE, AKIHITO TSUBOTA, KAZUAKI CHAYAMA, HIROMITSU KUMADA AND MASAHIRO KAWANISHI. A Multivariate Analysis of Risk Factors for Hepatocellular Carcinogenesis: A Prospective Observation of 795 Patients with Viral and Alcoholic Cirrhosis. : *Hepatology*, July:47-53, 1993.
- [4] 高瀬幸次郎、中野赳、為田鞆彦、小坂義種。C型慢性肝炎の予後に関連する因子の解析：日本臨床,53：662-666, 1995.
- [5] 松本孝夫 他。わが国における AIDS 症例および HIV 感染者の臨床疫学と追跡調査
- [6] David R. Holtgrave and Steven D. Pinkerton. Updates of Cost of Illness and Quality of Life Estimates for Use in Economic Evaluations of HIV Prevention Programs. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology*, 16:54-62, 1997.
- [7] B.R.Jackson, M.P.Busch, S.L.Stramer, and J.P.AuBuchon. The cost-effectiveness of NAT for HIV, HCV, and HBV in whole-blood donations, *TRANSFUSION*, 43:721-729, 2003.
- [8] 石塚正敏。C型肝炎スクリーニング事業の保健経済的評価。
- [9] A. Pereria. Cost-effectiveness of transfusing virus-inactivated plasma instead of standard plasma. *Transfusion*, 39:479-487, 1999.

F. 健康危険情報
特になし

G. 研究発表

1.論文発表

予定あり

2.学会発表

最新技術の社会経済的インパクトについて、第 15 回 日本輸血・細胞治療学会 秋季シンポジウム 日本血液事業学会・合同シンポジウム、平成 20 年 10 月 4 日、大阪市。

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

平成 20 年度 厚生労働科学研究費補助金
(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業)
分担研究報告書

55 歳から 59 歳までの献血者からの血小板採血のリスクの推定
— 現行の成分採血から得られたデータをもとに —

分担研究者 佐竹 正博 (東京都西赤十字血液センター)
中島 一格 (東京都赤十字血液センター)

研究要旨

54 歳までの頻回 PC 献血者のデータから類推して、55～59 歳の献血者から血小板採血を行うとした場合のリスクを推定した。55～59 歳の献血者から頻回に血小板を採血することによって、末梢血中の白血球、血小板が減少していく可能性はないと考えられる。末梢血ヘモグロビン濃度がわずかに低下する可能性があるが、許容範囲内にとどまると予想される。採血後の血管迷走神経反応については、男性では問題とならないが、女性ではこの年代でその頻度が非常に高くなるおそれがある。献血者の安全を考えて、55～59 歳からの血小板採血は男性だけに限るべきであろう。この場合、新たに得られる血小板採血は 1 年間に 4 万と推定される。

A. 目的

少子高齢化社会の到来において献血可能人口の減少と高齢化による疾患構造の変化などにより血液需要量の増加が予測されるため、近い将来において血液の供給不足が懸念されるが、その対応策の一つとして献血年齢基準の見直しが考えられる。

そこで、本研究では、現在 54 歳が採血の上限年齢となっている血小板採血の上限年齢の見直しが可能であるか検討した。

B. 方法

55 から 59 歳までの献血者から血小板採血 (PC 採血) を行う際に考慮すべきリスクとしては、次の 2 点が重要である。1) この年齢層から頻回に血小板を採血して献血者の骨髄の造血機能が疲弊することがないか、2) この年齢層から PC 採血をすることによる副作用、特に血管迷走神経反応 (vasovagal reaction, VVR) の頻度が上昇し

ないか。これらのリスクを推定する為に、現行の54歳までの頻回のPC献血における末梢血のデータを東京都内でのデータで解析し、また、日本赤十字社血液事業本部に集められた全国の採血副作用記録をもとに、55～59歳の献血者からPC採血をすればした場合の副作用のリスクを推定した。最後にこれらのデータに基づいて、55から59歳の献血者からPC採血を行った場合、どのくらいの採血の増加が期待できるかを推定した。

C. 結果およびD. 考察

1. 頻回のPC採血による末梢血白血球数の変化

20年ほど前に成分採血を日本の血液事業に導入する際、PC採血では白血球も同時に大量に採取されるため、頻回に採血を行うことによって献血者の免疫系に何らかの変化が起きるのではないかという疑問が出された。この点については明確な回答は得られないままであったが、成分採血装置に改良が積み重ねられてきた事実を踏まえて、改めてこの点について評価をしてみると次のようなことがわかった。

ヘモネティクス社の成分採血装置CCSと、テルモ社の成分採血装置テルシス（旧型）のフィルター付きキットになる前のPCバッグ中の白血球濃度（東京都赤十字血液センター）

CCS :	37±51/μL	(n=18,923)	2004年データ
テルシス :	190±123/μL	(n=413)	2002年データ

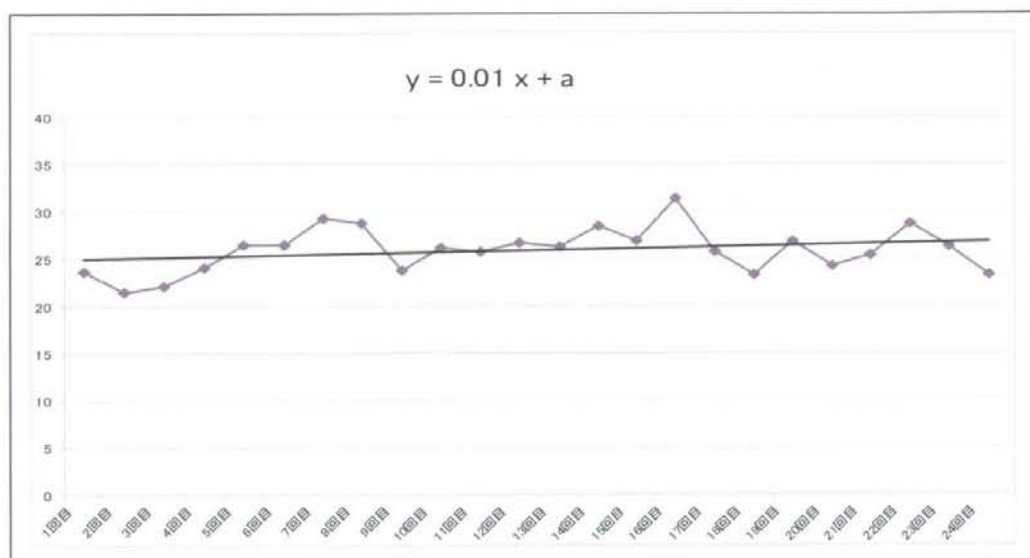
したがって、容量200mLのPC中の白血球総数は、CCSで平均 7.4×10^6 個、テルシスで 3.8×10^7 個となり、1年に12回PC採血をしても、末梢血20～200mL分の白血球をロスするに過ぎないことになる。このため、末梢白血球が同時に採取されることによる免疫系に及ぼす影響に関しては、とりあえず考慮する必要はないと思われる。ただし、ガンプロ社のトリマ採血装置は、装置内のSRLという装置によって、フィルターを用いず白血球の非常に少ないPCを採取することができるが、このLRC自身に捕捉される白血球の数は不明である。

2. 頻回のPC採血による末梢血血小板数の変化

東京都内で頻回にPC採血を受けた献血者の末梢血血小板数の変化を調べた。すなわち平成16年から19年の4年間に24回以上PC献血を行った2737人（男性2403人、女性334人）について、各採血前の血小板数を抽出した。当然この中には観察開始以前からPC献血を継続していた献血者や、24回以上PC献血を継続している献血者が含まれるが、それらについては無視し、4年間の中での最初の献血を観察の開始とし、24回までの献血を検討の対象とした。まず、2737人全員の採血前血小板数の1回目から24回目までのそれぞれの回ごとの平均値を出した（図1）。血小板数は個

人により値に大きな差があるので、それらの平均値には大きな意味は認め難いが、回帰直線を求めると全体として献血を重ねるにしたがって血小板数がわずかに増えていく傾向があることが示唆される（傾き 0.01）。特に女性でこの傾向が強い（傾き：男性 0.007、女性 0.027）。

図 1 採血回数ごとの末梢血血小板数の変化

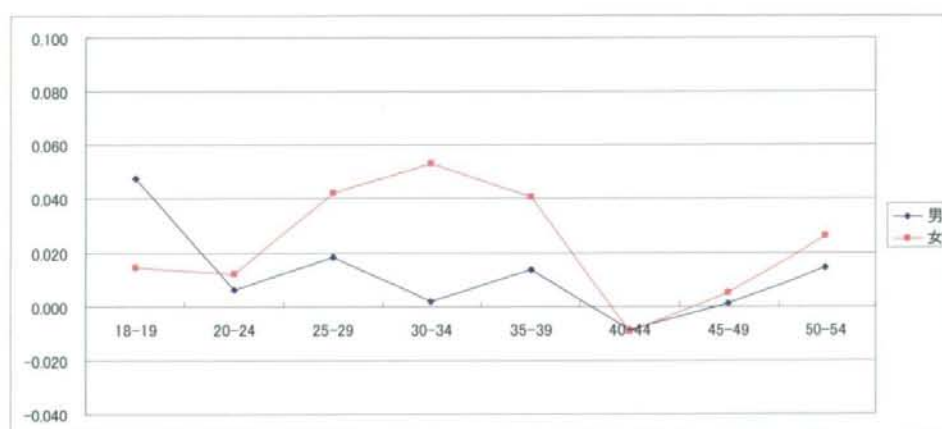


次に、献血者ごとに観察開始から 24 回までの血小板数を全てプロットして回帰直線を描いてその傾きを求め、下記の年齢と性別のグループごとに傾きの平均値と標準偏差を出した。年齢は 5 歳きざみを原則として、10 歳代 (18、19 才)、20～24 歳、25～29 歳、30～34 歳、35～39 歳、40～44 歳、45～49 歳、50～54 歳の 7 区分とした。またそれぞれの年齢範囲の中で 24 回以上 PC 献血を行った場合を評価した。つまり次の年齢範囲に及んだ場合は対象外とした。こうして各年齢層で、頻回の PC 献血によって血小板数が減少または増加する傾向が見られるか、またその減少・増加傾向が高年齢になるに従って増長するかどうかを見た。結果的に男性と女性とで傾きが異なり、また各年齢層のあいだで男女の構成割合が異なったため、結果は男女別にも示した (表 1、図 2)。

表1 年齢・男女別の血小板数の変化の傾き

		全年齢	18-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54
男女計	n	2737	88	324	479	538	467	410	321	110
	平均	0.010	0.042	0.007	0.021	0.008	0.016	-0.009	0.001	0.016
	SD	0.102	0.121	0.101	0.099	0.106	0.102	0.096	0.105	0.085
男	n	2403	73	270	414	473	425	364	289	95
	平均	0.007	0.047	0.006	0.018	0.002	0.014	-0.009	0.001	0.014
	SD	0.101	0.117	0.104	0.096	0.102	0.101	0.093	0.106	0.083
女	n	334	15	54	65	65	42	46	32	15
	平均	0.027	0.014	0.012	0.042	0.053	0.041	-0.010	0.005	0.026
	SD	0.111	0.140	0.088	0.110	0.124	0.106	0.116	0.100	0.100

図2 年齢・男女別の血小板数の変化の傾き

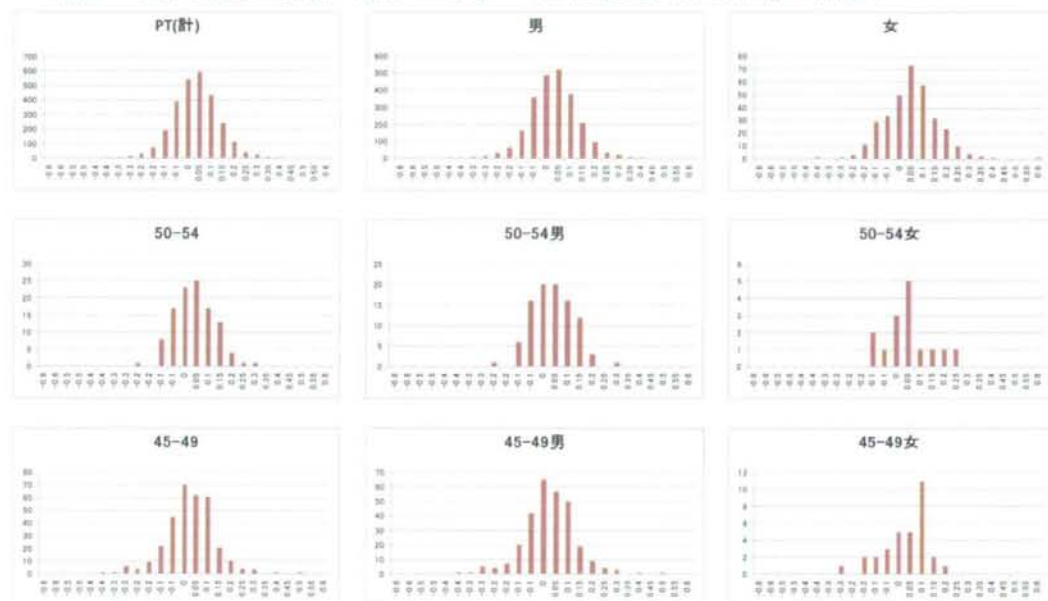


その結果、傾きが負の値になったのは、男女とも40～44歳の年齢層だけで、あとは全て正の値であった。すなわち40～44歳以外では、頻回にPC献血を繰り返すことにより、末梢血中の血小板数はむしろ増えていく傾向があることがわかった。また回復力は一般に女性のほうが男性よりも高く、とくに25～39歳にかけて男性よりも回復力が目立って高いことが示唆された。回復力は40～44歳を最低にして、その後45、50歳代と加齢にしたがってまた上昇する傾向があった。

図3に男女別各年齢層での傾きの分布をヒストグラムで示した。ここにおいては、55～59歳に最も近い50～54歳の年齢層の男性の傾きの分布パターンは、他の年齢層

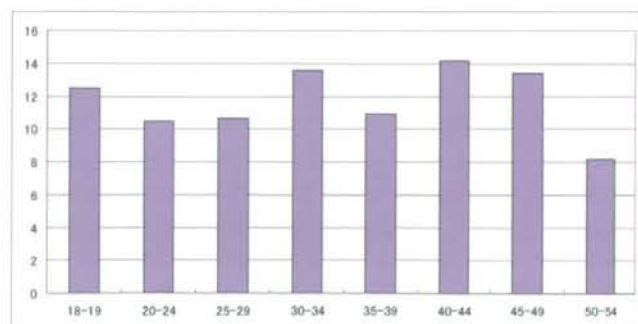
のそれと特に異なるものではない。女性は、対象数が 15 例で評価するには不十分であった。

図3 血小板数の変化の傾きの分布（最上段3列は全年齢の合計）



以上は傾きの平均値であり、異常な傾きを持つかもしれない少数の献血者の存在は浮かび上がってこない。実際、異常に低い、または高い傾きを持つ献血者がいくつかの年齢層で散見される。このため、傾きが -0.1 よりも小さい献血者の割合を求めてみた（男女合算、図4）。

図4 傾きが -0.1 未満の献血者の割合（%）



50～54歳の年齢層において、110人中9人の傾きが -0.1 よりも小さかった（8.2%）。しかしながらこれは他の年齢層にはより多く見られ、いずれも10%以上であった。頻度は低くても、その中に頻回採血による真に病的な血小板数の減少を示す個人が存在する可能性は否定し得ないが、これは他の年齢層にも同様にいえ

少を示す個人が存在する可能性は否定し得ないが、これは他の年齢層にも同様にいえ

ることである。50～54歳の年齢層において最も低い傾きは-0.214であるが、これ以上に低い傾きを持つ献血者は他の年齢層に30人以上見つかる。

以上から、55～59歳において頻回のPC献血により血小板数の回復が低下することを予想させる要素は見出せなかったといえる。

3. 頻回のPC採血による末梢血ヘモグロビン値と赤血球数の変化

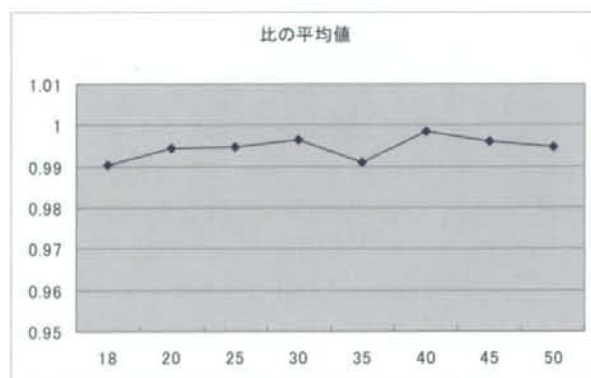
現在使用されている成分採血装置は、種々の改良を加えられて高度に完成された機器であるが、採血処理後は最大で50mLの回路内残血がありうる。これを1年間に12回繰り返すと合計600mL、最大ヘマトクリットを考慮すると1200mLの全血のロスとなる。したがって頻回PC献血者のヘモグロビン値の変化を確認しておく必要がある。

対象としたのは前記と同じ献血者群であるが、献血回数が最少24回でも最多の48回でも献血時期は4年間の期間の中で全くばらばらに分散しているため、献血回数に関わらず観察期間中の最初の3回のヘモグロビンの平均値と、最後の3回の平均値をそれぞれ算出した。後者の前者に対する比を求め、その平均値を男女合算して各年齢層別に表した(表2、図5)。

表2 年齢別ヘモグロビン濃度の比 (最初の3回と最後の3回の濃度比)

年齢	18-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54
総数	88	324	479	538	467	410	321	110
比の平均	0.9901	0.9942	0.9946	0.9963	0.9908	0.9985	0.9961	0.9947
SD	0.06176	0.05431	0.04237	0.05091	0.03647	0.04998	0.04679	0.03880

図5 年齢別ヘモグロビン濃度の比の平均値



どの年齢層でも、頻回PC採血後はヘモグロビン値が減少しており、特に10歳代で顕著である。ただし減少しているといっても、最も減少しても比は0.990であり、たとえば15g/dLが14.85g/dLとなるレベルであり、かなり小さいものである。50～54歳代では0.9947と他の

年齢層と全く変わらない。40歳代から加齢に伴ってわずかに比が低下する傾向があるかもしれないが、それを敷衍しても55歳代では依然0.99以上であり、予想されるヘモグロビン値の減少は極小である。

血小板の場合と同様に比が特に小さい個人の存在を比較した。比が 0.95 未満の献血者の割合は若年者ほど高く、50～54 歳代では最も低かった（図 6）。さらに比が 0.9 未満の献血者の割合も、加齢に伴って増加する傾向は見られず、50～54 歳代では 3.6% であった（図 7）。この年齢層での最小値は 0.88 であり、他の年齢層でこれより低い値を示す献血者は 60 人見られた。比が 0.9 の場合は、たとえば 15g/dL が 13.5g/dL となるレベルである。

図 6 比<0.95の献血者の割合(%)

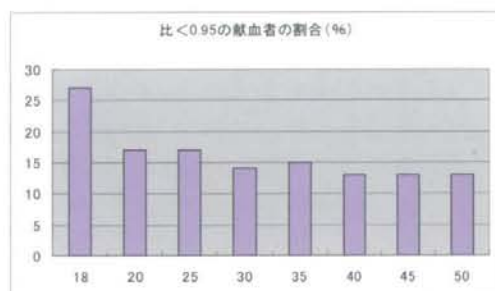
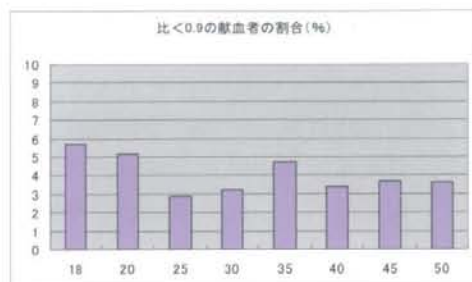
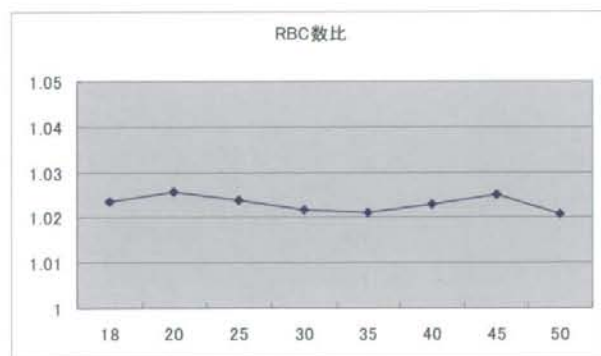


図 7 比<0.90の献血者の割合(%)



次に赤血球数の変化について上述と同様に、4年間で最初の3回と最後の3回の平均値の比を取ると、頻回のPC採血後は、赤血球数はどの年代でもむしろ増加している。その比は 1.02 と 1.03 の間にあり、加齢に伴う一定の傾向は認められなかった（図 8）。

図 8 赤血球数の変化(比)



ヘモグロビン値の減少とあわせて考えると、頻回のPC献血により、赤血球は低色素性化する傾向が見られるが、50～54歳代でみるとMCHが0.97倍になる（たとえばMCHが30から29.3になる）程度であり、その減少はわずかである。ヘマトクリットの変化のデータはないが、もし低下している

ならば、貯蔵鉄の減少による小球性化の方向にあると思われる。

4. 採血副作用と年齢との関連

採血副作用または採血による合併症については、平成 19 年度分として日本赤十字社血液事業本部に報告された全国の副作用報告のデータを用いた。平成 19 年度の総件数は 52,359 件であった。一般に、採血副作用のほとんどは血管迷走神経反応 (vasovagal reaction、VVR、40,503 件) と皮下出血で占められ、少数の神経損傷がそのあとに続く。神経損傷はその起きる状況から考えて年齢には依存しないことが予想される。そこで総件数 (表 3、図 9) から VVR の件数を引いたものを年齢別に表すと図 10 のようになった。このほとんどは皮下出血であり、200mL と 400mL の全血採血では、予想通りどの年齢層でもほとんど同じ発生率であった。いっぽう成分採血では 17G 針を長時間留置するために、抜針後の皮下出血は全血の場合よりも多いことは以前より明らかであったが、若年者ほどその発生率が高いのは、若年者では成分献血を始めたばかりの献血者が多く、止血が不慣れであることによるものと思われる。いずれにしても 30 歳代以降での非 VVR 副作用の発生率はほぼ一定しており、60 歳代の血漿採血 (PPP 採血) でわずかに上昇が見られるものの、55 歳以上の PC 採血で VVR 以外の採血副作用の増加を予想させる要素はない。

次に、PC 採血をはじめとする採血種別での VVR の発生率を男女別・年齢別に示した (表 4、図 11)。全体で見ると発生率の高低は目立たないが、男女で発生率のパターンに大きな違いがあることがわかる。PC 採血の 72% を占める男性においては加齢に伴う VVR の頻度の増加はほとんどなく、PPP 採血とともに若年者よりも頻度が低い。いっぽう女性の PC 採血では、成人するにしたがって減少する VVR 頻度は 40 歳代を底に再び上昇し、45 歳代から 50 歳代にかけて急峻に増加している。この割合で増加すると仮定すると、55 歳代では約 3.1% となり 10 代以外では最も高いことになる。これを裏打ちするように、同じ成分採血である PPP 採血においても 40 歳代から 55 歳代にかけて頻度が上昇しているのが見られる。重症の VVR の頻度を見ると (表 5、図 12)、男性の場合は加齢につれてわずかに増加するものの 20 歳代よりは低いレベルにとどまっている。女性の場合症例数が少ないので傾向を捉えることはやや困難であるが、50 歳代での増加は、55 歳代での更なる増加を予想させ、実際 PPP 採血ではそれが示されている。最も重症である転倒の発生率は、PC と PPP 採血においては年齢による差はあまり認められなかった (表 6、図 13)。

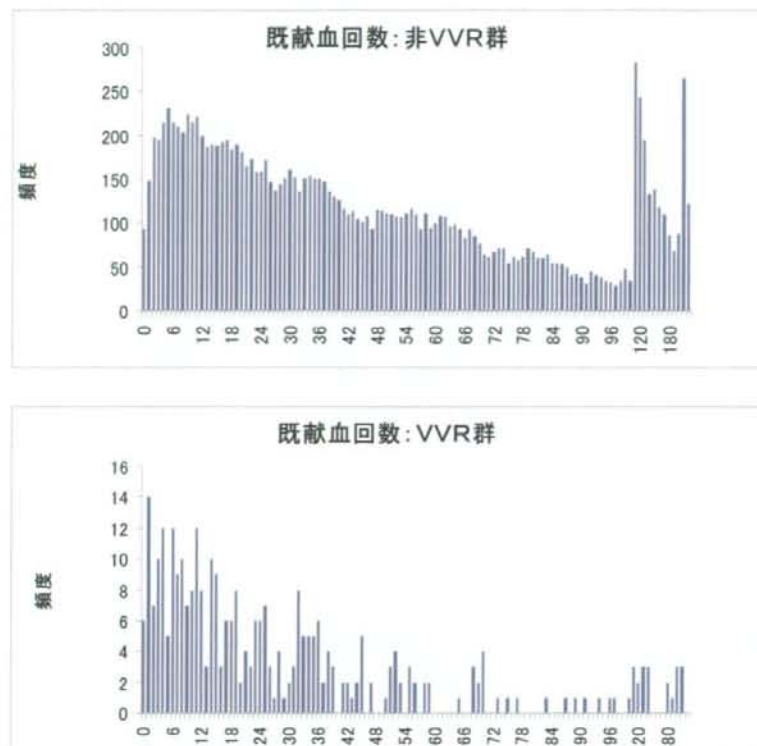
50~54 歳代女性の PC 採血で VVR が多いことに対して、原因となるような因子がないかどうかを探るために、このグループで VVR を起こした群と起こさなかった群での、献血者の体重、身長、循環血液量、献血回数を比較した (表 7)。比較するグループとして、成分採血でありながら VVR の頻度がずっと少ない同年代の PPP 採血、VVR の原因が 50 歳代のそれとは異なる部分があるかもしれない 10 代の PC 採血を選び、上記のマーカーを調べた。50~54 歳代女性の PC 採血の VVR 群では、非 VVR 群に比べて、身長・体重・循環血液量がすべて低いが、有意ではなかった。この傾向は同年代の PPP 採血でも同様であった。10 歳代の PC 採血で VVR を起こした群と非 VVR 群の間でも有意差はなかったが、循環血液量の差が 50 代 PC 採血の場合より大

きい傾向がある。50～54歳代女性のPC採血でのVVR発生には、循環血液量が少ないこと以外の要因がより大きく働いている可能性を示唆している。また、3つの採血グループとも、VVR群では献血回数が少ない献血者が多いことは明らかである。しかしながら50代PC採血のVVR群の年齢分布をグラフで見ると(図14)、どの年齢にもVVRはまんべんなく発生しており、献血数をあまり犠牲にすることなくVVRを効果的に減少させる年齢制限のラインを引くことは非常に困難であることがわかる。たとえば、40回以上の献血経験のある献血者のみをPC採血に受け入れると、VVRは77%減らすことができるが、PC献血数は約半分になる。

表7 採血副作用と年齢

50・54歳女性:PC+PPP:非VVR群					50・54歳女性:PC+PPP:VVR群				
n=13,546	最大	最小	平均	SD	n=319	最大	最小	平均	SD
身長(cm)	175	139	157.51	4.86	身長(cm)	168	145	156.08	4.45
体重(kg)	96	40	57.39	6.75	体重(kg)	87	43	56.05	5.98
循環血液量(L)	6.530	2.652	3.933	0.46	循環血液量(L)	5.882	2.908	3.822	0.41
献血回数(回)	671	0	54.96	59.90	献血回数(回)	296	0	32.51	42.08
年齢(歳)	54	50	51.90	1.41	年齢(歳)	54	50	51.94	1.42
18・19歳女性:PC+PPP:非VVR群					18・19歳女性:PC+PPP:VVR群				
n=9,366	最大	最小	平均	SD	n=400	最大	最小	平均	SD
身長(cm)	180	140	159.36	5.16	身長(cm)	175	145	157.76	5.26
体重(kg)	170	40	56.67	7.22	体重(kg)	80	40	54.58	6.00
循環血液量(L)	10.979	2.719	3.923	0.49	循環血液量(L)	5.364	2.652	3.761	0.41
献血回数(回)	33	0	5.34	5.02	献血回数(回)	20	0	3.10	3.36
年齢(歳)	19	18	18.65	0.48	年齢(歳)	19	18	18.61	0.49
55・59歳女性:PPP:非VVR群					55・59歳女性:PPP:VVR群				
n=21,063	最大	最小	平均	SD	n=271	最大	最小	平均	SD
身長(cm)	174	138	155.40	4.93	身長(cm)	171	140	154.20	4.70
体重(kg)	167	40	53.56	7.09	体重(kg)	78	41	53.36	6.73
循環血液量(L)	10.669	2.559	3.653	0.49	循環血液量(L)	5.147	2.731	3.619	0.46
献血回数(回)	643	0	64.78	70.18	献血回数(回)	303	0	33.34	42.79
年齢(歳)	59	55	57.01	1.42	年齢(歳)	59	55	57.04	1.41

図 14 献血回数ごとの副作用



総じて、55～59歳代女性でのPC採血はVVRの発生率が非常に高いことが予想される。そして重症例も多くなる可能性が高い。一方、同年代男性のPC採血に高いリスクを予想させる事象は見当たらなかった。したがって、現状では55～59歳の女性からのPC採血は避け、男性だけからのPC採血を導入するのが適切であると考えられる。

なお本研究の趣旨からはそれるが、10歳代女性のPC採血でのVVRと重症VVRの発生率の顕著な高さは、あらためて考慮されなければならないだろう。さらに20代男性の200mL全血採血でのVVRの異常な高さも注目される。この献血者層は、200mLを選択した男性というよりは、体重の基準のため200mLとせざるを得なかった痩せ型低体重の若い男性がほとんどであろうが、このような男性でVVRが起り易い事実は見逃されていた可能性がある。

5. PC採血の年齢上限引き上げによって得られる採血の増加について

PC採血は男性では35歳代をピークに直線的に減少しており(表8、図15)、45歳代から50歳代にかけては28%減少している。この減少率を保ったまま55～59歳で

も PC 採血を継続すると仮定すると、55～59 歳では年間 40,754 人からの PC 採血が得られることになる。女性では、20 歳代をピークにこれもほぼ直線的に減少しているが、45 歳代から 50 歳代にかけては 30% 減少しているの、この率で 55 歳代も減少すると仮定すると、55～59 歳では 9,708 人からの PC 採血が得られ、男女を合計すると新たに年間 50,462 人からの PC 採血が得られることになる。

一方、実際により即したと思われる計算法は以下のようなものである。女性の採血種別献血者数のグラフを見ると、PC 採血が 50 歳代で途切れた後の 55 歳代で、PPP 採血、200mL 全血採血、400mL 全血採血のいずれもが増加していることがわかる。献血者数の増減の傾向としてこれは不自然であり、採血現場での実際に起きている状況とあわせて考えると、55 歳に達して PC 献血ができなくなった意欲のある献血者が他の採血種別に移行したことはほぼ確実である。たとえば女性の PPP 採血は 45 歳代から 50 歳代にかけて 25.6% 減少している。55 歳代にかけて同じ率で減少すると仮定すると、12,058 人の PPP 採血があるはずであるが、実際には 21,334 人が献血している。その差の 9,276 人が PC 採血から回ってきたと考えられる。女性の他の採血種別と、男性での PPP、200mL、400mL の採血の増加も同様に評価すると（表 9）、男性は合計 42,080 人、女性は 18,774 人、合計 60,854 人が 55 歳代でも引き続き PC 献血ができた可能性があることになる。

表 9 PC 採血の年齢上限引き上げによって得られる採血の増加

		45 歳代	50 歳代	45～50 減少率	55 歳代 期待値	55 歳代 実測	増加分	合計
男性	200mL	7812	8165	-4.5%	8534	8907	373	42080
	400mL	262572	213351	18.7%	173357	181239	7882	
	PPP	32135	23749	26.1%	17551	51376	33825	
女性	200mL	28678	25689	10.4%	23012	27733	4721	18874
	400mL	61444	59681	2.9%	57969	62845	4876	
	PPP	21760	16198	25.6%	12058	21334	9276	

二つの計算法のあいだに男女合計では約 1 万人の差があるが、男性の場合は結果がほぼ同じである。55～59 歳の献血者から PC 採血をするとすれば、1 年間に男女合計で 5～6 万人から新たに PC が得られることになる。一方、4. で検討したように、採血副作用の観点から男性からだけの PC 採血とすれば、4 万人から新たな PC 採血ができることになる。これは 1 年間の PC 採血が 5.2% 増えることを意味し、その意義は非常に大きい。

表 3

採血副作用全件数

年齢 16-19 の 400mL、PPP、PC+PPP の欄は 18-19 歳の件数

採血種類・性別/年齢	年齢 16-19 の 400mL、PPP、PC+PPP の欄は 18-19 歳の件数										
	16-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
200	男	745	223	155	94	68	46	23	17	8	2
	女	1,535	953	567	357	221	121	81	65	51	26
400	男女	2,280	1,176	722	451	289	167	104	82	59	30
	男	2,821	4,674	3,246	2,717	2,015	1,120	693	427	289	100
PPP	女	1,514	2,206	1,183	1,005	719	468	353	312	382	190
	男女	4,335	6,880	4,429	3,722	2,734	1,588	1,046	739	671	290
PC	男	97	274	251	235	186	157	124	272	158	100
	男女	741	1,919	1,093	904	644	389	326	268	370	228
PC	男女	838	2,193	1,338	1,155	879	575	483	392	642	386
	男	207	817	633	860	826	632	538	405		
PC	女	571	1,373	1,084	955	792	570	497	424		
	男女	778	2,390	1,717	1,815	1,618	1,202	1,035	829	0	0

52,359

表 4

VVR 件数

年齢 16-19 の 400mL、PPP、PC+PPP の欄は 18-19 歳の件数

採血種類・性別/年齢	年齢 16-19 の 400mL、PPP、PC+PPP の欄は 18-19 歳の件数										
	16-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
200mL	男	688	213	148	87	59	43	17	11	2	0
	女	1,294	821	485	285	165	80	50	32	19	9
400mL	男女	1,982	1,034	633	372	224	123	67	43	21	9
	男	2,680	4,399	3,008	2,441	1,760	921	537	286	177	45
PPP	女	1,405	2,010	1,067	879	618	390	283	255	309	150
	男女	4,085	6,409	4,075	3,320	2,378	1,311	820	541	486	195
PC+PPP	男	62	155	131	132	113	89	65	51	112	58
	女	521	1,280	759	571	394	238	222	186	271	155
PC+PPP	男女	583	1,435	890	703	507	327	287	237	383	213
	男	113	405	310	392	375	276	232	176		
PC+PPP	女	400	1,017	737	634	531	382	342	319		
	男女	513	1,422	1,047	1,026	906	658	574	495	0	0

40,563

表5

採血種類・性別/年 齢		年令16-19の400mL、PPP、PC+PPPの欄は18-19歳の件数										
		16-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
200mL	男	15	7	5	1	2	0	1	0	0	0	0
	女	35	29	19	9	5	4	1	2	1	1	0
	男女	50	36	24	10	7	4	2	2	1	1	0
	男	92	163	111	106	91	42	31	16	18	10	4
400mL	女	63	82	37	34	33	17	16	29	33	13	12
	男女	155	245	148	140	124	59	47	45	51	23	16
PPP	男	0	5	5	7	6	1	2	1	7	4	3
	女	16	55	18	19	16	13	15	14	20	7	8
	男女	16	60	23	26	22	14	17	15	27	11	11
	男	1	10	6	12	10	8	9	9			
PC+PPP	女	18	34	14	21	25	18	5	12			
	男女	19	44	20	33	35	26	14	21	0	0	0

1.644

表6

採血種類・性別/年 齢		年令16-19の400mL、PPP、PC+PPPの欄は18-19歳の件数										
		16-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
200mL	男	10	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	女	20	9	4	0	1	1	1	0	0	0	0
	男女	30	10	5	2	1	1	0	1	0	0	0
	男	45	74	40	49	25	26	10	6	6	0	0
400mL	女	38	55	16	12	20	12	6	9	14	10	6
	男女	83	129	56	61	45	38	16	15	20	10	6
PPP	男	0	0	3	4	1	1	1	2	0	0	1
	女	4	21	12	5	11	0	2	3	3	1	2
	男女	4	21	15	9	12	1	3	5	3	1	3
	男	2	6	3	9	6	4	3	3			
PC+PPP	女	5	22	17	11	7	7	6	3			
	男女	7	28	19	20	13	11	9	6	0	0	0

719

表 8
 献血者数
 年齢 採血種類・性別/年 年齢 16-19 20-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50-54 55-59 60-64 65-69

採血種類・性別/年	16-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
200mL	男	47,867	6,879	5,884	6,611	7,680	7,399	7,812	8,165	8,907	4,739
	女	77,296	61,090	50,306	52,509	48,690	35,505	28,678	25,689	27,733	15,538
400mL	男女	125,163	67,969	56,190	59,120	56,370	42,904	36,490	33,854	36,640	20,277
	男	107,177	230,977	228,788	307,542	341,513	301,881	262,572	213,351	181,239	82,713
PPP	女	43,836	89,385	71,250	81,221	86,687	71,062	61,444	59,681	62,845	34,442
	男女	151,013	320,362	300,038	388,763	428,200	372,943	324,016	273,032	244,084	117,155
PC+PPP	男	5,177	24,801	32,797	40,804	43,698	36,816	32,135	23,749	51,376	26,987
	女	16,703	66,545	56,308	49,051	40,257	27,964	21,760	16,198	21,334	12,513
合計	男女	21,880	91,346	89,105	89,855	83,955	64,780	53,895	39,947	72,710	39,500
	男	11,037	55,822	68,288	93,108	103,138	89,328	79,005	56,743		
合計	女	9,766	44,475	37,146	35,268	32,063	24,410	19,803	13,865		
	男女	20,803	100,297	105,434	128,376	135,201	113,738	98,808	70,608	0	0
合計											4,955,954

備考 1 回の採血で複数の採血副作用を発生した場合、全てを集計

図9 採血副作用総件数 年齢16-19の400mL、PPP、PC+PPPの欄は18-19歳の件数

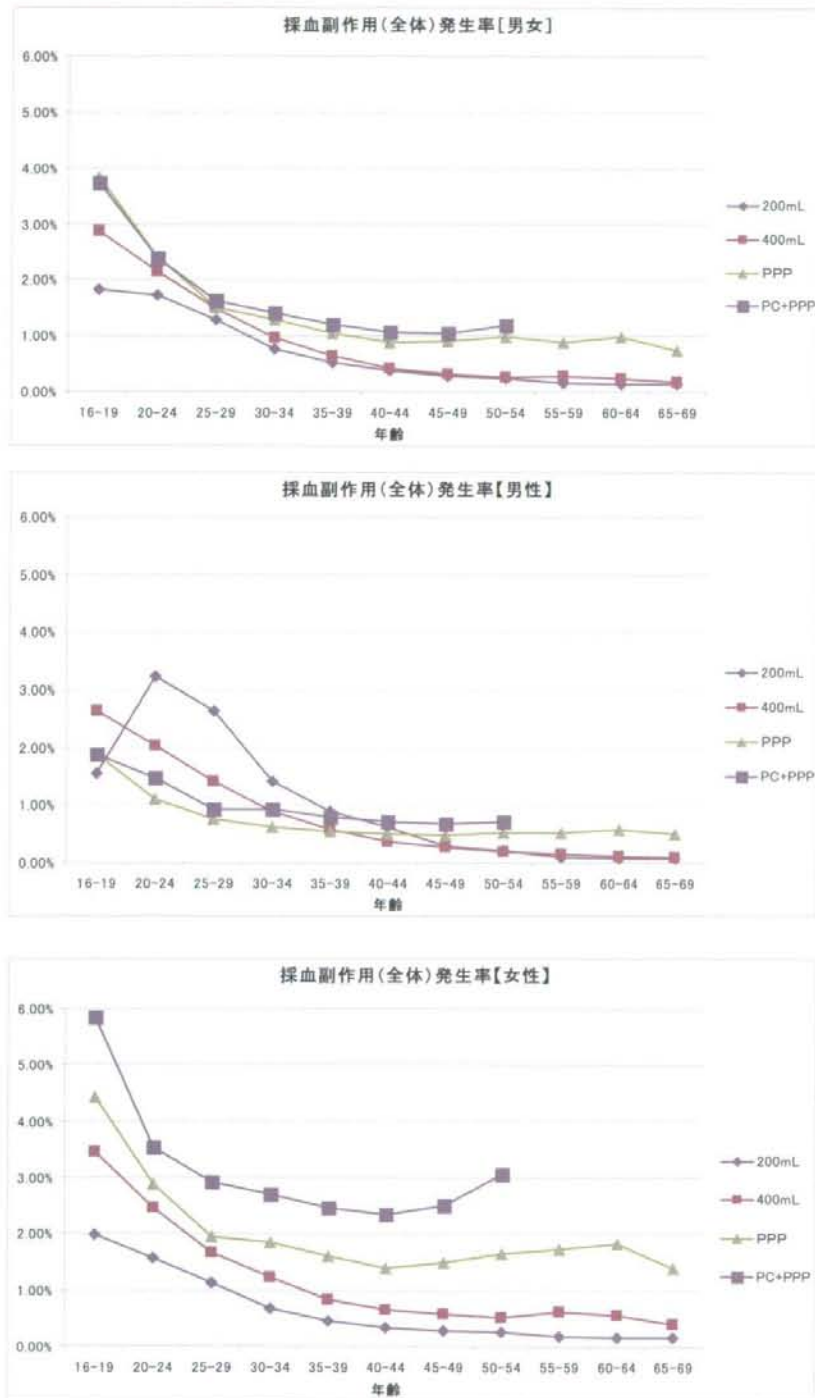


図 10 非 VVR 副作用 年齢 16-19 の 400mL、PPP、PC+PPP の欄は 18-19 歳の件数



図 11 VVR 年齢 16-19 の 400mL、PPP、PC+PPP の欄は 18-19 歳の件数

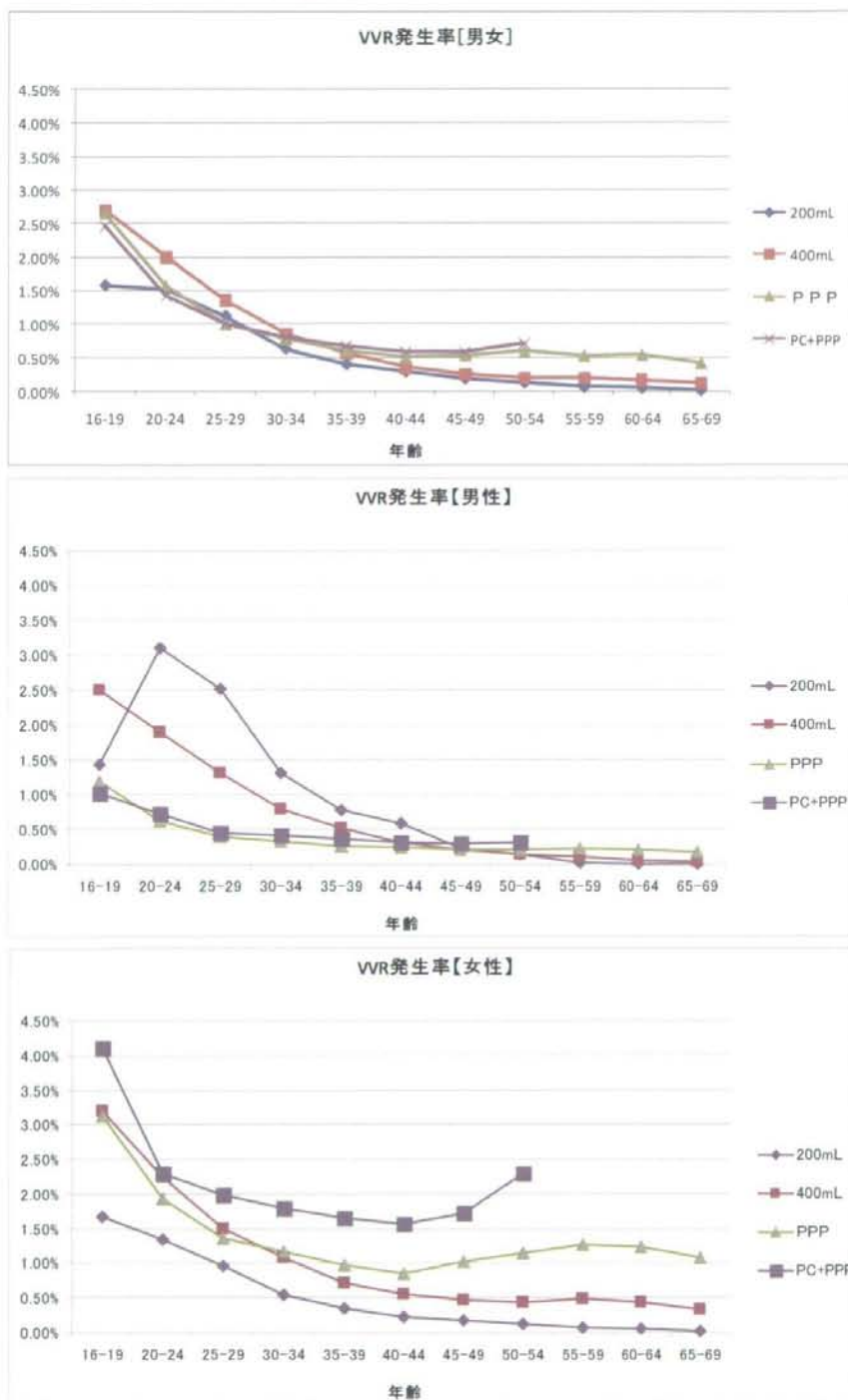


図 12 重症 VVR 年齢 16・19 の 400mL、PPP、PC+PPP の欄は 18・19 歳の件数

