

表 3. 実施した輸血法

貯血式単独	862
同種式単独	141
貯血式+異種式	293
貯血式+同種血輸血	34
貯血式+異種+同種血輸血	16
同種+同種血輸血	15
同種血輸血	93
無輸血	345
合計	1793

1) 貯血症例 1,205 例において、VVR は 42 例に発症し、1 回採血あたりの推測発生率は 1.7%であった。

2) 貯血症例 1,205 例の術後合併症は 32 例 (2.7%)に認められた。内訳は術後感染症 (創部, 呼吸器, 尿路) 8 例, 血栓塞栓症 4 例, 腎機能障害なし, その他の全身合併症 16 例, 術後神経麻痺などの局所合併症 4 例であった。全例, 予後は良好であった。

3) 局所合併症をのぞく全身合併症の発症頻度について貯血式症例と同種血輸血症例および無輸血症例を比較下が, 貯血式のみ 862 例中 15 例(1.7%)で, 同種血輸血のみ 93 例中 6 例(6.5%), 無輸血症例 345 例中 7 例 (2.0%)であった。同種血輸血のみの症例の発生率が高値であった。全身合併症の種類別では, 同種血輸血のみの症例の術後の感染症の発生率が貯血式よりも高かった (表 4)。

4) 貯血式症例の保存液別の全身合併症の頻度は CPDA-1 液は 389 例中 5 例 (1.4%)で CPD 液は 212 例中 7 例 (3.7%)であったが, MAP 液は 105 例中 0 例 (0.0%)であった (表 5)。

D. E. 考察と結論

1) 献血時の VVR の発生率は 0.13-2.33%

と報告されているが, 通常は 1%以下と考えられているので, 貯血式症例の VVR の頻度は献血時より高い傾向にあった。貯血式を行う際には, VVR の発生により注意を払う必要がある。

2) 貯血式症例の術後全身合併症の頻度は無輸血症例とは差がなかったが, 同種血輸血症例よりも低かった。今後も症例を重ね, より統計的に有意な evidence を構築すべきである。

3) 術後合併症の頻度は CPDA-1 液や CPD 液の全血保存が MAP 液より高かった。今後は, 貯血式にも保存前白血球除去法を取り入れる可能性が示唆されたものと考えられる。

表 4. 手術後合併症 (輸血法別)

症例数	感染	腎臓異常	脳障害	肝障害	呼吸器障害	他の合併症	合計	
貯血式	202	3	3	0	3	2	4	15
同種血	93	2	0	1	0	1	2	6
無輸血	345	2	0	1	1	3	0	7

貯血式 vs 同種血: p=0.0274

貯血式 vs 同種血: NS

表 5. 手術後合併症 (保存液別)

症例数	感染	腎臓異常	脳障害	肝障害	呼吸器障害	他の合併症	合計	
CPDA1	389	1	2	0	1	0	1	5
CPD	212	1	2	0	1	1	2	7
MAP	105	0	0	0	0	0	0	0

CPDA1 vs CPD vs MAP: p=0.0193

## G.研究発表

1.論文発表：なし

### 2.学会発表

- 1) 脇本信博, 岩井俊也, 樋口富士男, 野沢雅彦, 富士武史, 面川 進：整形外科手術時における貯血式自己血輸血の合併症調査（自己血輸血 20：67,2007）

H.知的財産権の出願・登録状況：なし

### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

#### 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
佐川公矯	将来のガイドラインへの考察	高折益彦	新自己血輸血(改訂第3版)	克誠堂出版	東京	2006	250-268
佐川公矯	輸血の危機管理	外須美夫	大量出血	真興交易(株)医書出版部	東京	2006	210-223
東谷孝徳、佐川公矯	ワンポイントアドバイス -不規則抗体がある場合の輸血準備-	稲田英一	麻酔科診療プラクティス 一周術期の輸液・輸血療法	文光堂	東京	2006	152-153
鷹野壽代	自己血輸血、術前貯血の実際	稲田英一	麻酔科診療プラクティス; 周術期の輸液・輸血療法	文光堂	東京	2005	136-138
鷹野壽代	自己血輸血施行の手続き	高折益彦	新自己血輸血 改訂3版	克誠堂出版	東京	2006	220-232
面川進	自己血輸血の現状と問題点	外須美夫	大量出血	真興交易	東京	2006	200-209
佐藤博行	輸血後肝炎	稲田英一	麻酔科診療プラクティス 一周術期の輸液・輸血療法	文光堂	東京	2005	118-119
佐藤博行	HIV感染症	稲田英一	麻酔科診療プラクティス 一周術期の輸液・輸血療法	文光堂	東京	2005	121

#### 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
佐川公矯	輸血後感染対策の現状と課題	臨床病理レビュー特集	129	25-30	2004
佐川公矯、東谷孝徳	輸血に伴う副作用の対策	薬局	55 (7)	2189-2198	2004
佐川公矯、東谷孝徳	輸血過誤の現状と対策	日本内科学会雑誌	93 (7)	1382-1391	2004
栗原和子、堺夕美子、平川道子、渡邊美千子、江頭弘一、佐川公矯	自己血採血患者への支援システムークリニカルパスとオリエンテーションビデオを使用してー	自己血輸血	17 (1)	48-54	2004
東谷孝徳、川野洋之、江頭弘一、佐川公矯	自己血採血患者の血液学的検討	自己血輸血	17 (1)	89-94	2004

釘嶋美穂、池田かおり、岡村禎子、松下時子、村田きよみ、平川道子、渡邊美千子、川野洋之、佐川公矯	貯血式自己血採血クリニカルパスを改訂し、患者の安全・安楽を図る	自己血輸血	18 (1)	96-99	2005
和田裕子、古賀亮子、堺夕美子、村田きよみ、平川道子、渡邊美千子、佐川公矯	貯血式自己血輸血採血のオリエンテーションの改善	自己血輸血	18 (1)	100-105	2005
佐川公矯	自己血輸血ガイドライン改訂3版(案)の改訂点	自己血輸血	18 (2)	158-163	2005
佐川公矯	輸血に関するガイドライン	日本外科学会雑誌	106 (1)	7-12	2005
佐川公矯	エリスロポエチン	Medical Technology	33 (7)	722-723	2005
佐川公矯	輸血用血液製剤の適正使用の普及—医師に協力してもらうための提言	Medical Technology	34(11)	1149-1152	2006
高橋孝喜、稲葉頌一、半田誠、坂本久浩、比留間潔、河原和夫、松崎道男、窪田良次、程原佳子、今中雄一、大塚節子、紀野修一、高松純樹、佐川公矯	2004年度輸血関連総括アンケート調査報告—輸血部門の管理体制および輸血療法委員会に関する調査—	日本輸血学会雑誌	52 (3)	414-421	2006
佐川公矯	自己血輸血における最近の常識—安全で適正な自己血輸血のさらなる普及のために	外科	69 (3)	260-267	2007
稲葉頌一	自己血マニュアルの問題点と改善点	自己血輸血	18 (2)	155-57	2005
大沢哲雄	泌尿器科手術における自己血輸血の適応再考	自己血輸血	18(1)	66- 70	2004
大澤哲雄	泌尿器科における高齢者の貯血式自己血輸血	自己血輸血	18(2)	172-177	2005
面川進、熊谷美香子、大塚美津子、能登谷武、高田五郎	成分分離を中心とした貯血式自己血輸血の現状と問題点	自己血輸血	17	27-32	2004
今野笑子、小林恵子、面川進、能登谷武、熊谷美香子	自己血採血のクリニカルパス作成とその成果	自己血輸血	17	85-88	2004

能登谷武、大塚美津子、熊谷美香子、面川進、高田五郎	造血幹細胞保管管理が可能な自己血管理システムの構築	自己血輸血	17	145-150	2004
面川進	貯血式自己血輸血における輸血管理部門の重要性	自己血輸血	17	129-134	2004
面川進、湯澤郁恵、山下ちえみ、泉谷英輝、能登谷武、高田五郎	貯血式自己血輸血の適応拡大の可能性- 当院での待機的手術における検討から-	自己血輸血	18	61-65	2005
山岡薫、福田雅幸、大貫敬嘉、三好康太郎、永井宏和、面川進、宮本洋二	上顎骨切り術 (Le Fort I型骨切り術) における貯血式自己血輸血の有用性に関する検討	自己血輸血	18	79-83	2005
面川進	自己血ガイドライン改訂と自己血輸血推進	自己血輸血	19	12-17	2006
面川進、湯澤郁恵、山下ちえみ、泉谷英輝、能登谷武、高田五郎	貯血式自己血輸血の適応拡大の可能性- 当院での待機的手術における検討から-	自己血輸血	18	61-65	2005
山岡薫、福田雅幸、大貫敬嘉、三好康太郎、永井宏和、面川進、宮本洋二	上顎骨切り術 (Le Fort I型骨切り術) における貯血式自己血輸血の有用性に関する検討	自己血輸血	18	79-83	2005
野沢雅彦、樋口富士男、富士武史、面川進、脇本信博	整形外科手術時の輸血合併症調査の中間報告	自己血輸血	19	40-53	2006
樋口富士男、野沢雅彦、富士武史、面川進、岩井俊也、脇本信博	整形外科手術における回収式自己血輸血の安全性	自己血輸血	19	177-183	2006
岩井俊也、樋口富士男、野沢雅彦、富士武史、面川進、脇本信博	整形外科手術における同種血輸血回避の可能性	自己血輸血	19	184-192	2006
脇本信博、面川進	日本自己血輸血学会・貯血式自己血輸血実施基準(2007)作成にあたって	自己血輸血	19	207-216	2006
小堀正雄	自己血輸血の適応と問題点	臨床麻酔	29巻 (12)	1908~1914	2005
小堀正雄	初心者が実施するための「希釈式自己血輸血のガイドライン作成に向けての試み」	自己血輸血	18(2)	222-227	2005
小堀正雄	希釈式自己血輸血に何が課せられているのか	自己血輸血	19巻(2)	167~172	2006

Moriyama, K., Sato, H., Tanaka, K., Nakashima, Y., and Yoshitomi, K.	Extremely low frequency magnetic fields originating from equipment used for assisted preproduction, umbilical cord and peripheral blood stem cell transplantation, transfusion, and hemodialysis.	Bioelectromagnetics	26	69-73	2005
Nakashima A, Tanaka N, Tamai K, Kyuuma M, Ishikawa Y, Sato H, Yoshimori T, Saito S, Sugamura K.	Survival of parvovirus B19-infected cells by cellular autophagy.	Virology	349(2)	254-63	2006
渡邊奈緒美、曾根伸治、上條亜紀、工藤由美子、會田砂良、日暮公野、川端みちる、吉川直之、宮下恵美子、堀信一、津野寛和、高橋孝喜	貯血式自己血輸血の収支	自己血輸血	17巻2号	135~139、	2004
高橋孝喜	平成13年の自己血輸血ガイドライン改訂案について	自己血輸血	18巻.2号	151~154	2005.
高橋孝喜	高橋孝喜:自己血輸血ガイドライン改訂の必要性.	自己血輸血	19巻1号	8-11	2006
上條亜紀、工藤由美子、川端みちる、渡邊奈緒美、會田砂良、吉川直之、宮下恵美子、曾根伸治、津野寛和、高橋孝喜	東京大学医学部附属病院の自己血輸血の推移と今後の課題	自己血輸血	19巻2号	198-202	2006
津野寛和、高橋孝喜	東大病院の自己血外来設置について	自己血輸血	19巻2号	193-197	2006
丹生恵子、野間口由利子、久保田邦典、吉浦洋子1、熊川みどり、内藤正俊	整形外科待機的手術のための自己血貯血において、エリスロポエチン使用を減らす試み	日本輸血学会雑誌	50	693-698	2004

熊川みどり, 野間口由利子, 久保田邦典, 吉浦洋子, 内藤正俊, 丹生恵子	超高齢者における自己血貯血制限の検討	自己血輸血	18	183-185	2005
熊川みどり, 丹生恵子, 久保田邦典, 野間口由利子, 吉浦洋子	福岡大学病院救急救命センターにおける輸血療法	日本輸血学会雑誌	51	430-434	2005
熊川みどり, 丹生恵子	輸血前後の感染症マーカー検査についての、日本輸血・細胞治療学会運用マニュアル案	医学のあゆみ	218	631-635	2006
熊川みどり, 丹生恵子, 他	超高齢者における自己血貯血制限の検討	自己血輸血	18	183-185	2005
熊川みどり, 丹生恵子, 他	福岡大学病院救急救命センターにおける輸血療法	日本輸血学会雑誌	51	430-434	2005
古川 良尚, 小浜浩介, 舞木 弘幸, 肥後 恵子, 出口紀子, 吉田 泰代, 丸山 征郎	高齢者における自己血貯血について 高齢者における自己血貯血について	自己血輸血	18巻	41-47	2005
古川良尚, 小浜浩介, 舞木弘幸, 肥後恵子, 迫田みどり, 出口紀子, 瀬戸口朋絵, 丸山征郎	自己血輸血改訂ガイドライン案での検討課題について -当院での貯血式自己血輸血の現状と照らし合わせて-	自己血輸血	19巻	18-23	2006
古川良尚	自己血輸血の現状と課題	医学のあゆみ	218巻	612-616	2006
脇本信博	貯血式自己血輸血ガイドライン作成に向けての検討課題-わが国と欧米のガイドラインの比較検討から-	自己血輸血	18	114-132	t 2005
脇本信博	外科手術血液準備式 (Surgical Blood Order Equation)による術前貯血およびエリスロポエチンの必要性の検討	第15回秋田県臨床輸血研究会報告集	15	34-36	2005
脇本信博	自己血輸血に関するQ&A-第一報-	自己血輸血	18(2)	228-241	2005