

輸血管理料申請に向けての課題

1. 輸血管理体制
2. アルブミン製剤の一元管理
3. 輸血用血液検査体制
4. 血漿交換とFFP/MAP比の問題
5. その他

1. 輸血管理体制

- ・ 専任の常勤医師とは？
- ・ 専従の常勤臨床検査技師とは？
- ・ 年間使用量が少ないため、輸血部門がない。 (200床未満)
- ・ 中小規模病院では基準が厳しく、医師、技師は兼任がほとんどである。血液製剤の使用比は病院の特性により異なるため条件が合致しない (200床未満)
- ・ 輸血専任の常勤医師はかなりの大病院でなければ難しい。責任を有する医師でよいのでは。
- ・ 輸血療法委員会を年6回以上開く必要があるのか？ (500床未満 管理料 II 希望)
- ・ 施設基準を満たすための体制づくりに時間と経費が必要 (500床以上 管理料 I 希望)

2. アルブミン製剤の一元管理

- ・ 現在輸血管理料ⅡをとっているができればⅠを申請したい。
ネックになっているのは、輸血用血液製剤のアルブミンの一元管理 (500床以上 管理料Ⅱ申請)
- ・ アルブミンの一元管理。どこまで輸血で把握すればよいのか。
(500床以上 管理料Ⅰ希望)
- ・ 輸血用血液製剤のアルブミン一元管理は将来的にも行うのは難しい (200床未満 管理料Ⅱ希望)

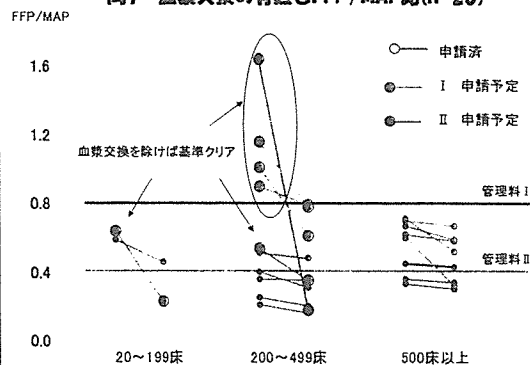
3. 輸血用血液検査体制

- ・ 不規則性抗体検査用の血球を購入すると採算が取れない。 (200床未満)
- ・ 検査は外注 (200床未満)
- ・ 不規則性抗体検査は外注で行ってもよいとされると思います。その他の基準はクリアできることが多いのではないのでしょうか。それが適正使用の実践にもつながると思います。 (200床未満 管理料Ⅱ希望)

4. 血漿交換とFFP/MAP比の問題

- ・ 血漿交換の有無でFFP/MAP比を考慮してもらいたい (500床未満 管理料Ⅱ希望)
- ・ 血漿交換を別枠で考えて欲しい。H17のFFP/MAPは0.59であるが 当院は血漿交換の症例が多く毎年0.8を大きく上回ってしまうため。 (500床以上 管理料Ⅰ希望)
- ・ FFPの使用について血漿交換のとき多量使用分は別カウントして欲しい
 - ①FFP/MAP比について血漿交換を含むか、含まないか明記していただきたい。それによって施設基準がクリアできるかどうかに関係してくるため。
 - ②適正輸血を心がけてMAP使用量は減少しています。この為ALB/MAP比が施設基準をクリアできない状況があります。難しいかもしれませんがこの部分を認めてもらえるような基準があればと思います。 (500床未満 管理料Ⅱ希望)

問7 血漿交換の有無とFFP/MAP比(n=20)



5. その他

- 1) 保険点数
 - ・ 輸血管理料の点数を高くて欲しい (500床以上 管理料Ⅰ希望)
 - ・ もう少しⅡでも点数が高いとやる気が出る (500床未満 管理料Ⅱ希望)
 - ・ 包括との兼ね合いが不明確 (500床以上)
- 2) 輸血前後の感染症検査の実施または検体保存
 - ・ 検体保存の現状では困難。 (200床未満 管理料Ⅱ希望)
- 3) 現行の基準は厳しすぎる
 - ・ FFP使用基準が厳しいのでは (500床未満 管理料Ⅱ希望)
 - ・ 施設基準(ⅠⅡとも)を緩和して欲しい。 (200床未満)
 - ・ 救命救急センターでの熱傷患者や血漿交換治療が難しい。施設に適した細かい基準がほしい (500床未満 管理料Ⅰ希望)

5. その他

- ・ 救命救急センターでの熱傷患者や血漿交換治療が難しい。施設に適した細かい基準がほしい (500床未満 管理料Ⅰ希望)
- ・ 当院は消化器内科、外科が主の病院であるため肝機能の低下した患者が特に多くFFP/MAP比を0.4以下にすることが困難である。またアルブミンの使用量においても同様である。 (500床以上)
- ・ ALB/MAP 2未満はハードルが高いと思います。 (500床未満 管理料Ⅱ希望)
- ・ FFP/MAP、ALB/MAPは、もう少し数値(ⅠⅡ)を下げればクリアできるが、アルブミンの適正使用が各医師が現実的には教科書どおりにはいかないようです。 (200床未満 管理料Ⅱ希望)
- ・ ALB/MAP比が、2未満というのは、肝障害患者を抱えている施設ではクリアできない。 (200床未満)

神奈川県合同輸血療法委員会
平成18年度アンケート調査
— 消化器外科領域 —

平成19年1月13日
帝京大学医学部附属溝口病院外科
村田宣夫

目的

- ・ 神奈川県内各医療機関における血液製剤使用の実態について調査し、比較検討の材料を得て、これを参考に血液製剤のより適正な使用を促すことを目的とする。

アンケート対象

- ・ 平成17年度血液供給数上位30施設のなかで消化器外科手術実施の28施設とそれ以外の消化器専門医認定施設27施設、合計55施設
- ・ 回収は35施設からあった。
- ・ 回収率64%

調査項目

- ・ 自己血輸血実施の有無と対象手術
- ・ 術前と術中の輸血開始の基準
- ・ 輸血実施の決定者
- ・ 術中赤血球輸血率(平成17年度)
- ・ 術中FFP輸血率
- ・ 術中アルブミン製剤輸血率
- ・ 輸血症例毎のアンケート

調査対象期間: H17・4・1～H18・3・31

アンケート内容

- 1 現在、自己血輸血を実施されていますか？
- 2 自己血輸血どのような手術で実施されていますか？
() 肝切除
() PD
() 食道切除
() 胃手術
() 大腸手術
() その他(具体的に:)
- 3 術前にどの程度の貧血があれば術前輸血を行いますか？
() ヘモグロビン濃度が10g/dl以下(または未満)
() ヘモグロビン濃度が9g/dl以下(または未満)
() ヘモグロビン濃度が8g/dl以下(または未満)
() 上記以外(具体的に:)
- 4 術中輸血を行うタイミングについて
() 術者が決める
() 麻酔師が決める
() 術者と麻酔師が相談して決める
() その他(具体的に:)
- 5 術中にどのような条件の時に赤血球輸血を行いますか？
() ヘモグロビン濃度が10g/dl以下(または未満)
() ヘモグロビン濃度が9g/dl以下(または未満)
() ヘモグロビン濃度が8g/dl以下(または未満)
() 上記以外(具体的に:)
- 6 昨年の術中輸血率(赤血球輸血)について教えてください。
- 7 昨年の術中FFP使用率について教えてください。
- 8 昨年の術中アルブミン製剤使用率について教えてください。

アンケート 6、7、8

- 6 昨年の術中輸血率(赤血球輸血)について教えてください。

| 術式 | 全症例数 | 輸血症例数 | 総輸血単位数 | 最小 | 最大 |
|-------|------|-------|--------|----|----|
| ①肝切除 | | | | | |
| ②PD | | | | | |
| ③食道切除 | | | | | |
| ④胃手術 | | | | | |
| ⑤大腸手術 | | | | | |

アンケート結果

神奈川県下の病院における 消化器外科領域での 自己血輸血実施状況

自己血輸血の実施状況

- 35施設中9施設(26%)で自己血輸血を実施。
- 対象とする手術
 - 肝切除 9(100%)
 - PD 6(67%)
 - 食道切除 5(56%)
 - 大腸手術 3(33%)
 - その他、胃手術、後腹膜腫瘍、膵体尾部切除など 1(11%)

術前貧血の場合に どのように対応しているか

術前赤血球濃厚液輸血施行開始の基準

- ヘモグロビン濃度
 - 7 g/dl 以下 :1 施設 (3%)
 - 8 g/dl 以下 :21 施設 (60%)
 - 9 g/dl 以下 :6 施設 (17%)
 - 10 g/dl 以下 :3 施設 (9%)
 - 基準なし :3 施設 (患者の全身状態、疾患の程度、手術の大きさなどを参考、バイタルサインを見て…)
その他、ヘモグロビン濃度が絶対ではないことを付記している施設が5施設あった
 - 回答なし :1 施設(3%)

術中の輸血に関して

術中の輸血開始は誰が決定するか

- 術者と麻酔医 : 31施設 (89%)
- 麻酔医 : 3施設 (9%)
- 術者 : 1施設 (3%)

術中赤血球輸血開始の基準

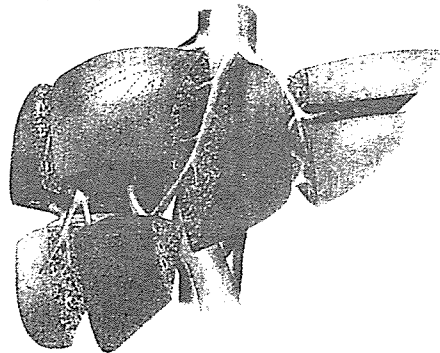
- ヘモグロビン濃度
 - 7 g/dl 以下 : 5 施設 (14%)
 - 8 g/dl 以下 : 13 施設 (37%)
 - 9 g/dl 以下 : 11 施設 (31%)
 - 基準なし : 5 施設 (14%) (個々の病態に応じて、手術の進行状況など、循環動態検査値、出血量、その他)
 - その他、ヘモグロビン濃度が絶対ではないことを付記している施設が9施設あった
- 回答なし : 1 施設 (3%)

小括1

- 35施設中9施設(26%)で消化器外科手術において自己血輸血が実施されていた。
- 手術前に8g/dl 以下になれば輸血を考慮する施設が60%あった。
- 術中輸血についてはヘモグロビン濃度での輸血開始基準にはバラツキがあった。

術式別の輸血状況

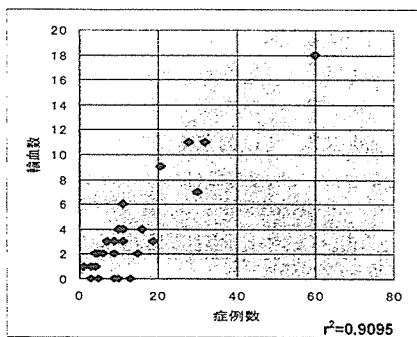
肝切除術



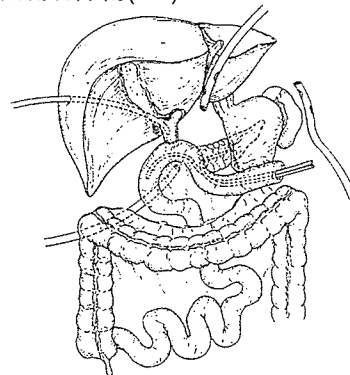
平成17年度の術中輸血: 赤血球濃厚液 —肝切除術—

- 29施設での症例総数: 370例 (6施設ではゼロか無回答)
 - 1~60例 (平均13.2例)
- 輸血症例数: 102例 (28%)
- 総輸血単位数: 640単位
 - 症例毎の輸血単位数 (平均6.3単位)
 - 最小 2単位 最大 40単位

症例数と赤血球輸血数との対比（肝手術）



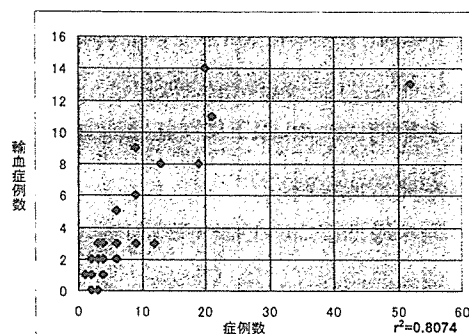
膵頭十二指腸切除術(PD)



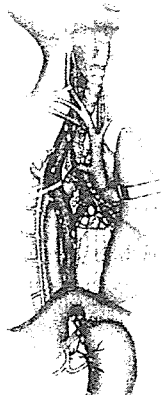
平成17年度の術中輸血：赤血球濃厚液
—PD—

- 28施設での症例総数：243例（7施設ではゼロか無回答）
 - 1～52例（平均8.7例）
- 輸血症例数：120例（49%）
- 総輸血単位数：757単位
 - 症例毎の輸血単位数（平均6.3単位）
 - 最小 2単位 最大 30単位

症例数と輸血数との対比（PD）



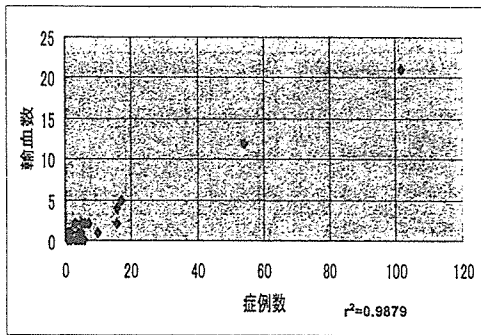
食道切除術



平成17年度の術中輸血：赤血球輸血
—食道切除術—

- 26施設での症例総数：285例（9施設ではゼロか無回答）
 - 1～102例（平均11.0例）
- 輸血症例数：61例（21%）
- 総輸血単位数：271単位
 - 症例毎の輸血単位数（平均4.4単位）
 - 最小 2単位 最大 12単位

症例数と輸血数との対比（食道切除）



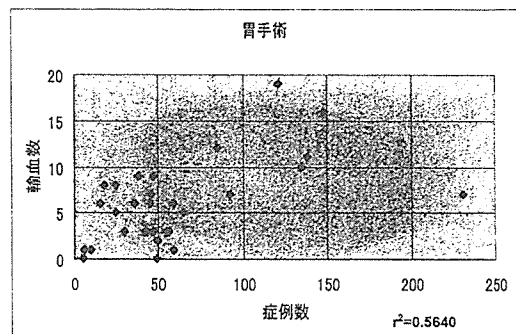
胃切除術



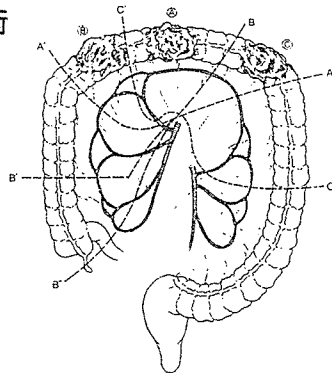
平成17年度の術中輸血：赤血球濃厚液
—胃手術—

- 30施設での症例総数：1822例（5施設ではゼロか無回答）
 - 5～231例（平均60.7例）
- 輸血症例数：180例（9.9%）
- 総輸血単位数：900単位
 - 症例毎の輸血単位数（平均5.0単位）
 - 最小 1単位 最大 34単位

症例数と輸血数との対比（胃手術）



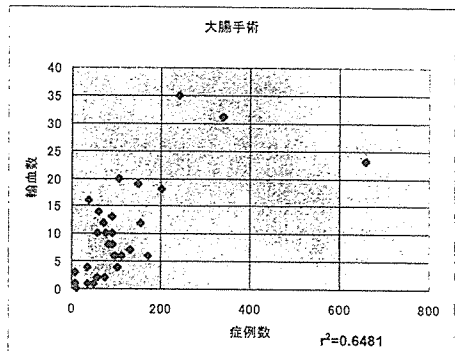
大腸切除術



平成17年度の術中輸血：赤血球濃厚液
—大腸手術—

- 30施設での症例総数：3526例（5施設ではゼロか無回答）
 - 8～659例（平均117.5例）
- 輸血症例数：312例（8.8%）
- 総輸血単位数：1454単位
 - 症例毎の輸血単位数（平均4.7単位）
 - 最小 2単位 最大 80単位

症例数と輸血数の対比 (大腸手術)

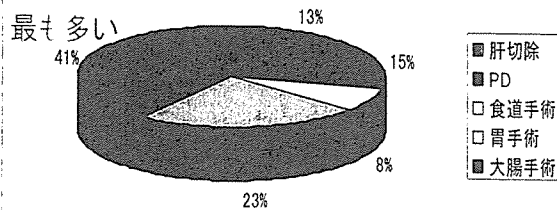


術中輸血: 赤血球濃厚液 (平成17年度)
—5領域のまとめ—

| 手術 | 肝切除 | PD | 食道手術 | 胃手術 | 大腸手術 |
|-------------|-----------|-----------|----------|------------|------------|
| 症例数 / 施設数 | 370/29 | 243/28 | 285/26 | 1822/30 | 3526/30 |
| 輸血症例数 (輸血率) | 102 (28%) | 120 (49%) | 61 (21%) | 180 (9.9%) | 312 (8.8%) |
| 総輸血単位数 | 640 | 757 | 271 | 900 | 1454 |
| 最小~最大 | 2~40 | 2~30 | 2~12 | 1~34 | 2~80 |
| 平均値 | 6.3 | 6.3 | 4.4 | 5.0 | 4.7 |

症例数と輸血数との相関 $r^2=0.9095$ 0.8074 0.9879 0.6640 0.6481

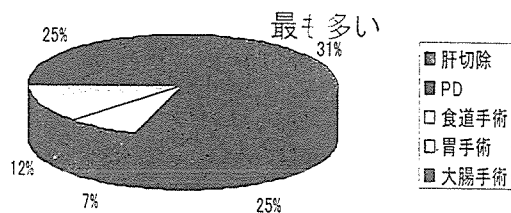
術中輸血: 赤血球濃厚液の使用



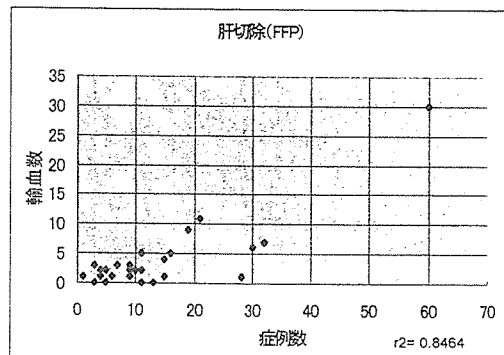
術中輸血: FFP (平成17年度)
—5領域のまとめ—

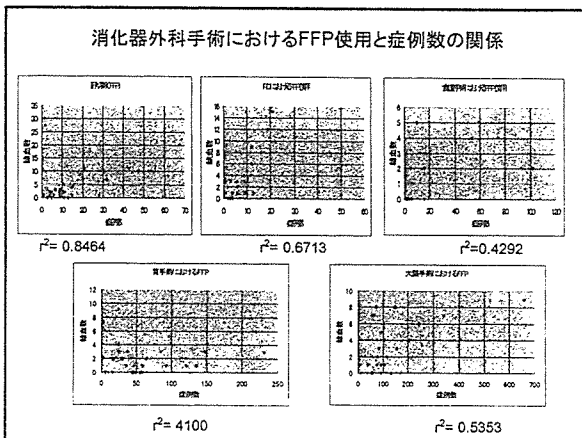
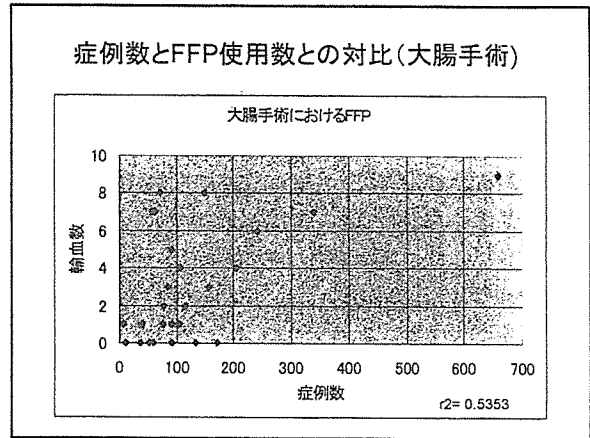
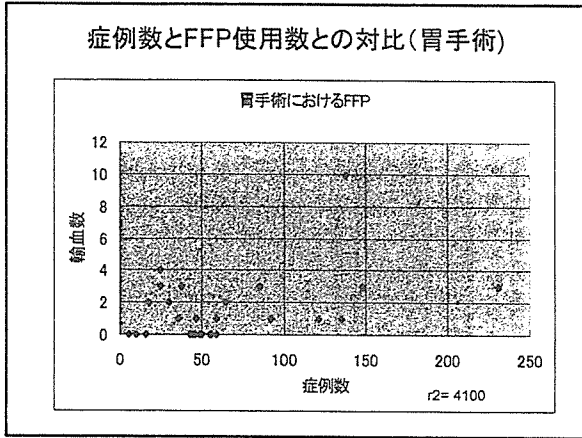
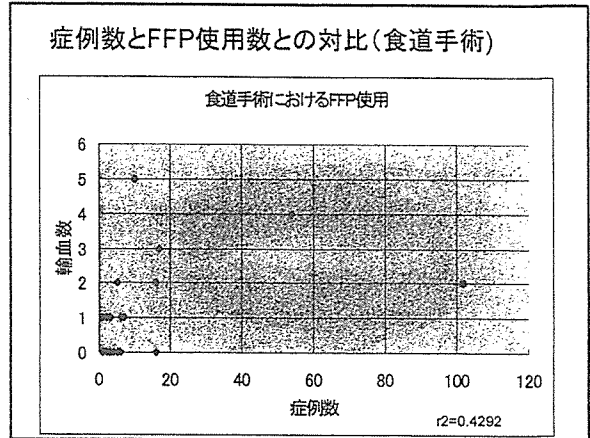
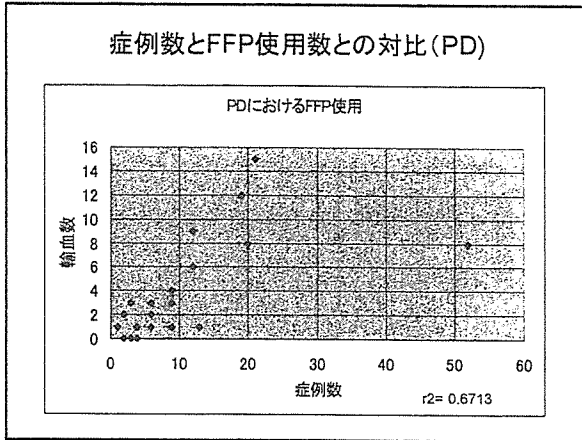
| 手術 | 肝切除 | PD | 食道手術 | 胃手術 | 大腸手術 |
|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 症例数 / 施設数 | 370/29 | 239/28 | 274/26 | 1775/30 | 3419/30 |
| 輸血症例数 (輸血率) | 104 (28%) | 84 (35%) | 25 (9.1%) | 42 (2.3%) | 86 (2.5%) |
| 総輸血単位数 | 791 | 691 | 196 | 371 | 624 |
| 最小~最大 | 2~30 | 2~40 | 2~18 | 2~90 | 1~72 |
| 平均値 | 7.6 | 8.2 | 7.8 | 8.8 | 7.3 |

術中輸血: FFPの使用



肝切除におけるFFP使用と症例数

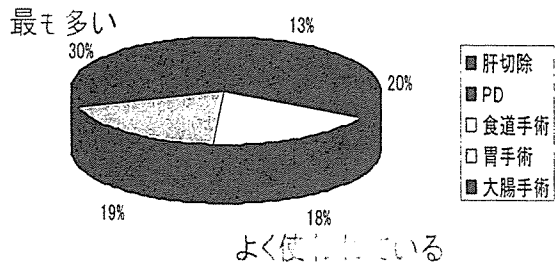




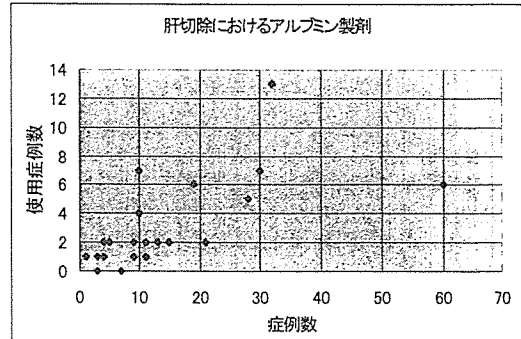
術中輸血: アルブミン製剤 (平成17年度)
—5領域のまとめ—

| 手術 | 肝切除 | PD | 食道手術 | 胃手術 | 大腸手術 |
|--------------|----------|-----------|----------|------------|------------|
| 症例数 / 施設数 | 337/25 | 221/22 | 270/23 | 1591/26 | 2995/26 |
| 輸血症例数 (輸血率) | 67 (20%) | 108 (49%) | 96 (36%) | 100 (6.2%) | 160 (5.3%) |
| 総輸血単位数 | - | - | - | - | - |
| 最小~最大 平均値 | - | - | - | - | - |

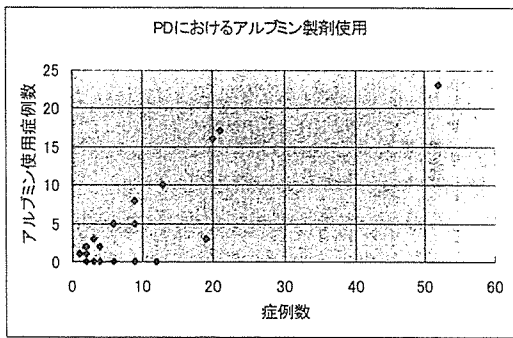
術中輸血: アルブミン製剤の使用



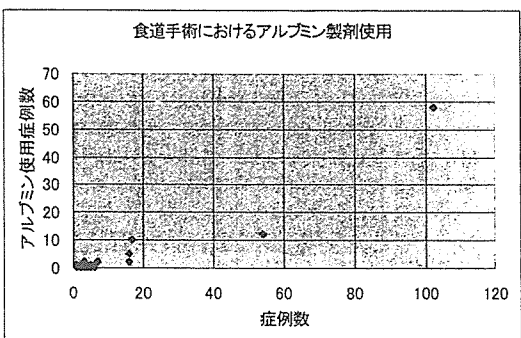
症例数とアルブミン製剤使用数との対比 (肝手術)



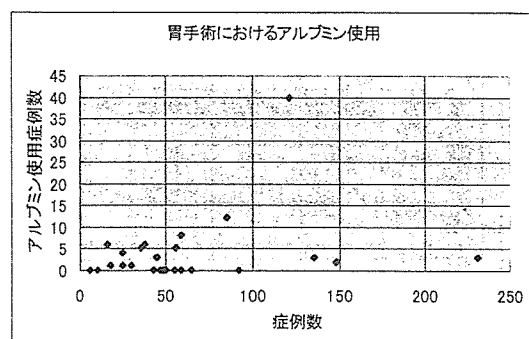
症例数とアルブミン製剤使用数との対比 (PD手術)



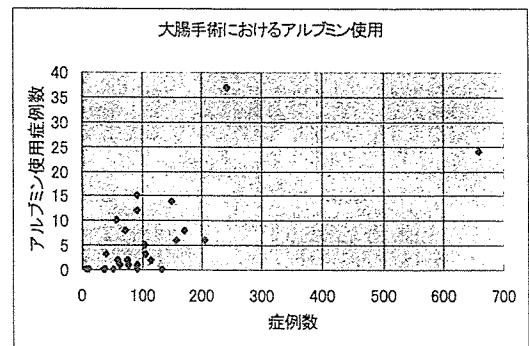
症例数とアルブミン製剤使用数との対比 (食道手術)



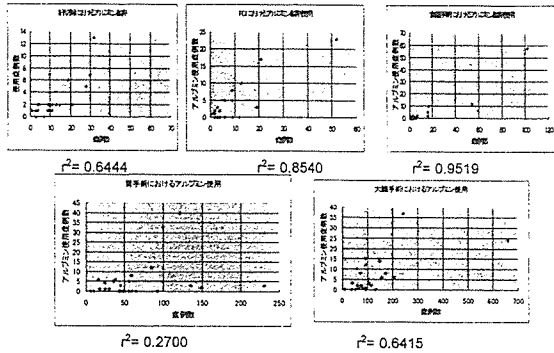
症例数とアルブミン製剤使用数との対比 (胃手術)



症例数とアルブミン製剤使用数との対比 (大腸手術)



消化器外科手術におけるアルブミン製剤使用と症例数の関係

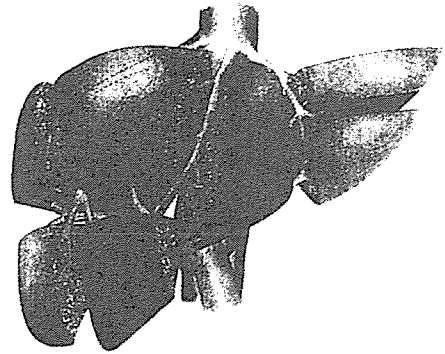


小括2

- ・ 35施設の中で最も手術件数の多かったのは大腸手術であった。次いで胃手術であった。
- ・ 大腸手術での輸血率は低い、赤血球輸血の使用数は最も多かった。
- ・ FFPは肝切除で最も多く使用されていた。FFPの使用には施設間のバラツキがあった。
- ・ アルブミン製剤は食道手術での使用が目立っていた。胃手術でのアルブミン使用に施設間格差があった。

輸血症例のアンケート調査

肝切除術

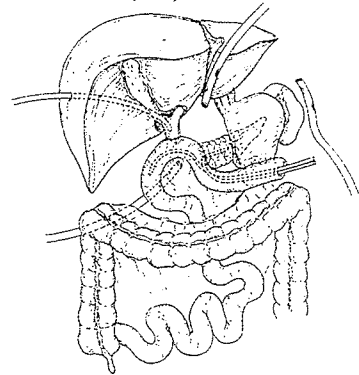


輸血症例のみ

肝切除での輸血

- ・ 119症例
- ・ 年齢: 27~83歳 (平均 65.0 歳)
- ・ 出血量: 60 ~7730 ml (平均1498ml)
- ・ 輸血内容
 - MAP 2~22単位 (平均 7.0 単位) / 59 症例
術中には0~22単位 (平均 4.8 単位)
 - FFP 2~53単位 (平均 13.3 単位) / 64 症例
術中には0~44単位 (平均5.3単位)
 - 自己血輸血 25 症例 (21%) 21例で同種血回避された
 - ・ 貯血量 400~1200 ml (平均 722ml)
 - ・ 使用量 0~1200ml (平均 674ml)

膵頭十二指腸切除術(PD)

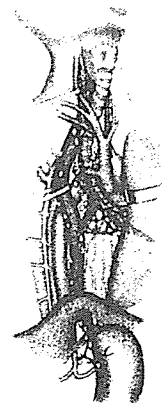


輸血例のみ

膵頭十二指腸切除術(PD)での輸血

- 症例 127 例
- 年齢: 16~89 歳 (平均 66.7 歳)
- 出血量: 74 ~ 4957 ml (1453 ml)
- 輸血内容
 - MAP 2~48 単位 (平均 7.3 単位) / 96 症例
術中には0~18 単位 (平均 4.9 単位)
 - FFP 2~100 単位 (平均 15.5 単位) / 58 症例
術中には0~18 単位 (平均 5.4 単位)
 - 自己血輸血 6 症例 (4.7 %) うち5例で同種血回避された
 - 貯血量 400~800 ml (平均 733ml)
 - 使用量 400~800ml (平均 700ml)

食道切除術



輸血例のみ

食道切除術での輸血

- 症例 74 例
- 年齢: 46 ~ 78 歳 (平均 65.5 歳)
- 出血量: 98 ~ 5480 ml (831 ml)
- 輸血内容
 - MAP 2 ~ 16 単位 (平均 6.3 単位) / 36 症例
術中には0~14 単位 (平均 3.1 単位)
 - FFP 2 ~ 42 単位 (平均 11.1 単位) / 22 症例
術中には0~14 単位 (平均 2.5 単位)
 - 自己血輸血 16 症例 (22 %) うち14例で同種血回避された
 - 貯血量 400~800 ml (平均 775ml)
 - 使用量 400~800ml (平均 775ml)

胃切除術

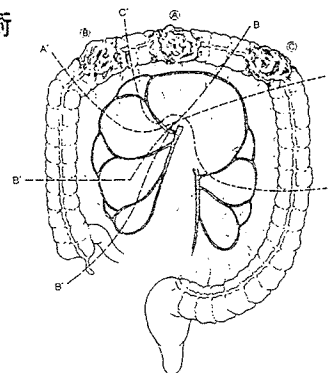


輸血例のみ

胃切除術での輸血

- 症例 149 例
- 年齢: 25 ~ 88 歳 (平均 69.9 歳)
- 出血量: 25 ~ 4570 ml (平均 924 ml)
- 輸血内容
 - MAP 2 ~ 30 単位 (平均 6.2 単位) / 128 症例
術中には0~18 単位 (平均 3.3 単位)
 - FFP 4 ~ 72 単位 (平均 13.6 単位) / 23 症例
術中には0~18 単位 (平均 6.2 単位)
 - 自己血輸血 1 症例 (0.7 %)
 - 50歳男性 (172cm, 67kg) 貯血量 400g 出血量 521mlで無輸血であった

大腸切除術



輸血例のみ

大腸切除術での輸血

- 症例 175 例
- 年齢: 20 ~89 歳 (平均 65.1 歳)
- 出血量: 10 ~ 4153 ml (平均 911ml)
- 輸血内容
 - MAP 2 ~ 50 単位 (平均 6.2 単位) / 135 症例
術中には0~14 単位 (平均 3.7 単位)
 - FFP 2 ~38 単位 (平均 9.4 単位) / 34 症例
術中には0~12 単位 (平均 4.8 単位)
 - 自己血輸血 3 症例 (1.7 %)
 - 48歳女、61歳男、74歳男 平均857 ml 出血したが無輸血
 - 貯血量 400~800 ml (平均 650 ml)

小括3

- 輸血症例のアンケートの結果、肝切除とPD手術では出血量の平均値が他の手術より高かった。
- 肝手術では21%に、食道手術では22%に自己血輸血が実施されていた。
- 肝手術、PD手術ではFFPの使用率が高かった。
- 胃手術、大腸手術ではFFPの使用率は低かった。

まとめ

- 神奈川県下の55施設に対して消化器外科手術における輸血の実態調査を行った。アンケートの回収率は64%であった。
- 自己血輸血の実施を積極的に行っている施設が9施設あった。
- 周術期の輸血は概ね、輸血ガイドラインに沿って適切におこなわれていたと考えられる。
- 今後、さらに広く適正な輸血が行われるよう各方面の努力が必要である。

アンケートに回答いただいた施設

- 横浜救済会病院、けいゆう病院、横浜市大センター病院、横浜市立大学附属病院、横浜南共済病院、済生会横浜市南部病院、国立病院機構 横浜医療センター、横浜栄共済病院、横浜市立市民病院、県立がんセンター、聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院、大田総合病院、川崎社会保険病院、日本鋼管病院、関東労災病院、日本医科大学武蔵小杉病院、帝京大学医学部附属溝口病院、聖マリアンナ医科大学病院、横須賀共済病院、藤沢湘南台病院、茅ヶ崎市立病院、大和成和病院、平塚共済病院、平塚市民病院、山近記念総合病院、北里大学病院、北里大学東病院、国立病院機構 相模原病院、東海大学医学部付属病院、海老名総合病院、県立足柄上病院、湯河原胃腸病院、昭和大学藤が丘病院、小田原市立病院、相模原協同病院 (順不同)

• ご協力ありがとうございました

平成18年度 神奈川県合同輸血療法委員会
アンケート調査解析結果報告

心臓血管外科領域

北里大学病院
大谷慎一・小原邦義

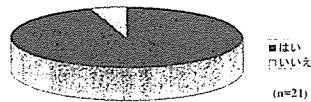
<アンケート調査対象医療機関>

心臓血管外科専門医認定機構認定修練施設
(27施設)
平成17年度供給単位数の上位30医療機関
(11施設)
合計38施設(このうち専門の医療機関を除く)
調査期間:平成17年4月1日～平成18年3月31日
合計35施設(手術該当なし3施設を除く)中22施設回収

→ 回収率57.1%

1 現在、自己血輸血を実施されていますか？

はい
19施設 (90.5%)
いいえ
2施設 (9.5%)



2 自己血輸血はどのような手術で実施されていますか？

| 術式 | 施設数(n=19) |
|--------------------|-----------|
| ①胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術 | 14(73.7%) |
| ②人工弁置換術 | 18(94.7%) |
| ③冠動脈バイパス術 | 13(68.4%) |
| ④その他 | |
| 1)AAA | 8(42.1%) |
| 2)ASD | 2(10.5%) |
| 3)ASO | 1(5.3%) |
| 4)自己血希望 | 1(5.3%) |

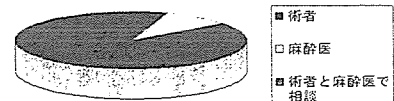
3 輸血の決定について

1) 術前輸血の基準は？

| ヘモグロビン濃度 | 施設数(n=21) |
|--------------------|-----------|
| ①ヘモグロビン濃度が10g/dl以下 | 2(9.5%) |
| ②ヘモグロビン濃度が9g/dl以下 | 1(4.8%) |
| ③ヘモグロビン濃度が8g/dl以下 | 8(38.1%) |
| ④その他 | |
| 1)全身状態で判断 | 3(14.3%) |
| 2)術前輸血なし | 4(19.0%) |
| 3)循環動態に応じて | 3(14.3%) |
| 4)ヘモグロビン濃度が7g/dl以下 | 1(4.8%) |

2) 術中輸血の決定者は？

| 決定者 | 施設数(n=21) |
|------------|-----------|
| ①術者 | 1(4.8%) |
| ②麻酔医 | 2(9.5%) |
| ③術者と麻酔医が相談 | 18(85.7%) |
| ④その他 | 0 |



3) 術中にどのような条件の時に赤血球輸血を行いますか？

| ヘモグロビン濃度 | 施設数 (n=21) |
|--|------------|
| ①ヘモグロビン濃度が 9~10g/dl以下 | 1 (4.8%) |
| ②ヘモグロビン濃度が 8~9g/dl以下 | 3 (14.3%) |
| ③ヘモグロビン濃度が 7~8g/dl以下 | 7 (33.3%) |
| ④ヘモグロビン濃度が 7g/dl以下 | 5 (23.8%) |
| ⑤上記以外 | |
| 1) 循環動態に応じて | 2 (9.5%) |
| 2) 自己血あれば 8~9g/dl以下、 自己血なければ 9~10g/dl以下 | 1 (4.8%) |
| 3) 体外循環使用、未使用で違うため 回答できない | 1 (4.8%) |
| 4) 75歳以上で血行動態が不安定なら早め | 1 (4.8%) |
| 5) 人工心肺中は 7g/dl以下 | 1 (4.8%) |

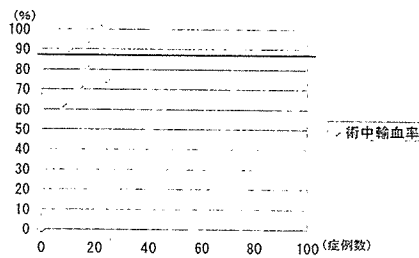
4 昨年の術中輸血率(赤血球輸血)について教えてください

| 術式 | 全症例数 | 輸血症例数 | 総輸血単位数 | 最小 | 最大 |
|--------------------|------|-----------|--------|-----|------|
| ①胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術 | 298 | 266 (89%) | 3940 | 6.6 | 33.1 |
| ②人工弁置換術 | 370 | 249 (67%) | 2231 | 3.3 | 22.3 |
| ③冠動脈バイパス術 | 641 | 350 (55%) | 2250 | 2.4 | 15.6 |

4 昨年の術中輸血率(赤血球輸血)について教えてください

①胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術

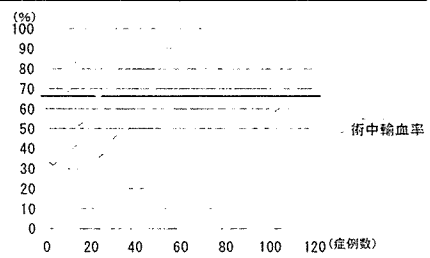
| 全症例数 | 輸血症例数 | 術中輸血率 | 総輸血単位数 | 輸血単位/一人 |
|------|-------|-------|--------|---------|
| 298 | 266 | 89.3% | 3940 | 14.8 |



4 昨年の術中輸血率(赤血球輸血)について教えてください

②人工弁置換術

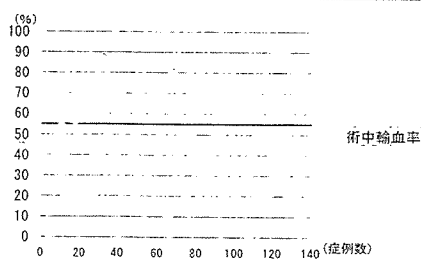
| 全症例数 | 輸血症例数 | 術中輸血率 | 総輸血単位数 | 輸血単位/一人 |
|------|-------|-------|--------|---------|
| 370 | 249 | 67.3% | 2231 | 9.0 |



4 昨年の術中輸血率(赤血球輸血)について教えてください

③冠動脈バイパス術

| 全症例数 | 輸血症例数 | 術中輸血率 | 総輸血単位数 | 輸血単位/一人 |
|------|-------|-------|--------|---------|
| 641 | 350 | 54.6% | 2250 | 6.4 |



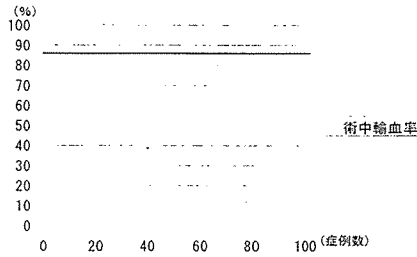
5 昨年の術中FFP使用率について教えてください

| 術式 | 全症例数 | 輸血症例数 | 総輸血単位数 | 最小 | 最大 |
|--------------------|------|-----------|--------|-----|------|
| ①胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術 | 298 | 263 (88%) | 4362 | 7.7 | 34 |
| ②人工弁置換術 | 370 | 200 (54%) | 1937 | 6.4 | 22.4 |
| ③冠動脈バイパス術 | 641 | 217 (34%) | 1726 | 4.2 | 15.5 |

5 昨年の術中FFP使用率について教えてください

①胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術

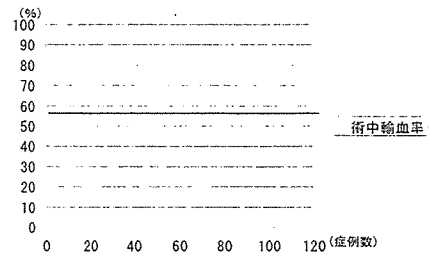
| 全症例数 | 輸血症例数 | 術中輸血率 | 総輸血単位 | 輸血単位/一人 |
|------|-------|-------|-------|---------|
| 298 | 263 | 88.3% | 4362 | 16.6 |



5 昨年の術中FFP使用率について教えてください

②人工弁置換術

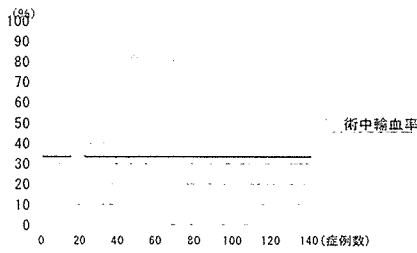
| 全症例数 | 輸血症例数 | 術中輸血率 | 総輸血単位 | 輸血単位/一人 |
|------|-------|-------|-------|---------|
| 370 | 200 | 54.1% | 1937 | 9.7 |



5 昨年の術中FFP使用率について教えてください

③冠動脈バイパス術

| 全症例数 | 輸血症例数 | 術中輸血率 | 総輸血単位 | 輸血単位/一人 |
|------|-------|-------|-------|---------|
| 641 | 217 | 33.9% | 1726 | 8.0 |



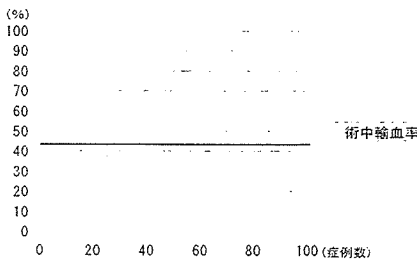
6 昨年の術中アルブミン製剤使用率について教えてください

| 術式 | 全症例数 | 輸血症例数 | 総輸血単位数 | 最小 | 最大 |
|--------------------|------|-----------|--------|-----|------|
| ①胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術 | 268 | 119 (44%) | 1427.5 | 5.9 | 27.4 |
| ②人工弁置換術 | 348 | 126 (36%) | 1526.2 | 5.2 | 21.1 |
| ③冠動脈バイパス術 | 577 | 214 (37%) | 1977.9 | 8.8 | 28.2 |

6 昨年の術中アルブミン製剤使用率について教えてください

①胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術

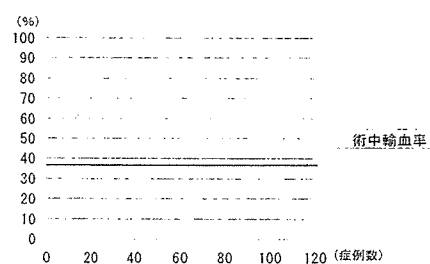
| 全症例数 | 輸血症例数 | 術中輸血率 | 総輸血単位 | 輸血単位/一人 |
|------|-------|-------|--------|---------|
| 268 | 119 | 44.4% | 1427.5 | 12.0 |



6 昨年の術中アルブミン製剤使用率について教えてください

②人工弁置換術

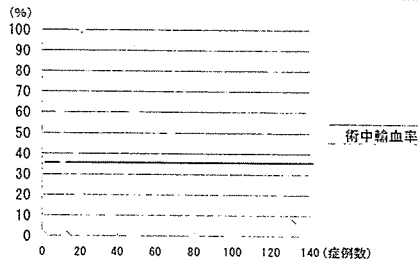
| 全症例数 | 輸血症例数 | 術中輸血率 | 総輸血単位 | 輸血単位/一人 |
|------|-------|-------|--------|---------|
| 348 | 126 | 36.2% | 1526.2 | 12.1 |



6 昨年の術中アルブミン製剤使用率について教えて下さい

③冠動脈バイパス術

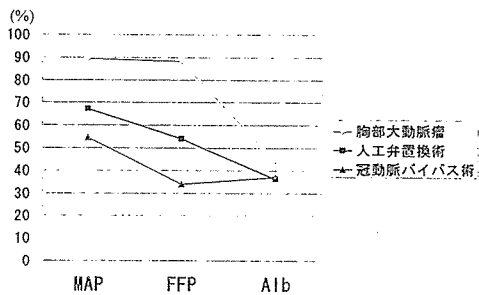
| 全症例数 | 輸血症例数 | 術中輸血率 | 総輸血単位 | 輸血単位/一人 |
|------|-------|-------|--------|---------|
| 577 | 214 | 37.1% | 1977.9 | 9.2 |



各術式における術中輸血率(%)

| 術式 | MAP | FFP | アルブミン |
|--------------------|------|------|-------|
| ①胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術 | 89.3 | 88.3 | 44.4 |
| ②人工弁置換術 | 67.3 | 54.1 | 36.2 |
| ③冠動脈バイパス術 | 54.6 | 33.9 | 37.1 |

各術式における術中輸血率(%)



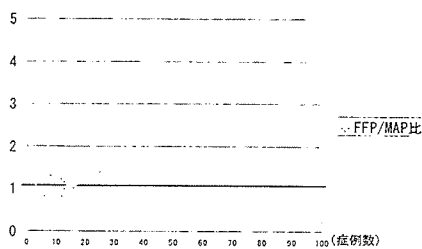
術中輸血でのFFP/MAP比ならびにAlb/MAP比

| 術式 | FFP/MAP比 | Alb/MAP比 |
|--------------------|----------|----------|
| ①胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術 | 1.11 | 0.34 |
| ②人工弁置換術 | 0.87 | 0.68 |
| ③冠動脈バイパス術 | 0.77 | 0.88 |
| 適正值 | <0.8 | <2.0 |

術中輸血におけるFFP/MAP比

①胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術

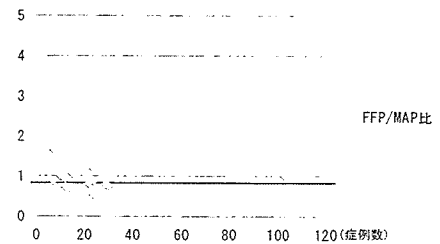
| | FFP | MAP | FFP/MAP比 |
|-------|------|-------|----------|
| 総輸血単位 | 4362 | 38940 | 1.11 |

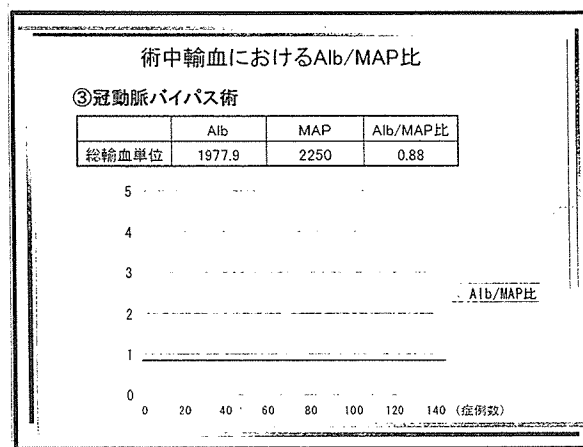
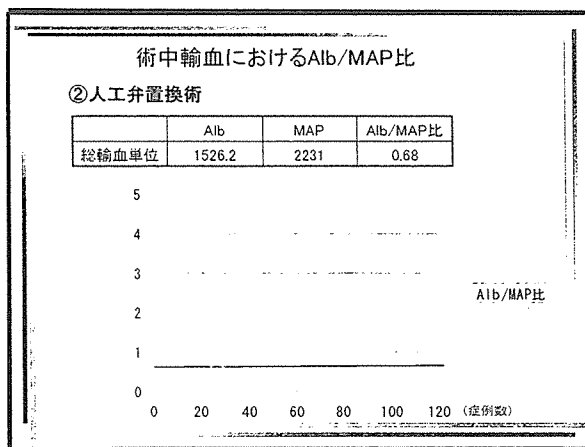
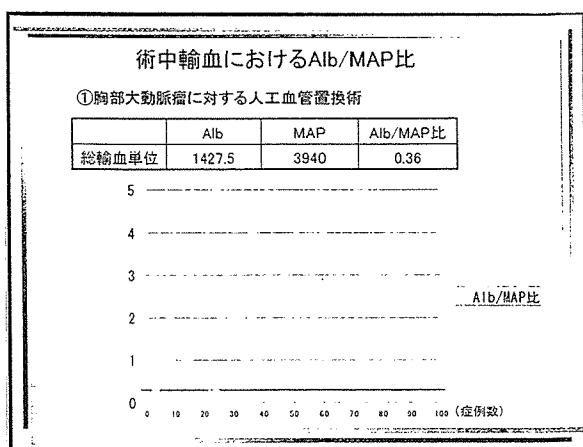
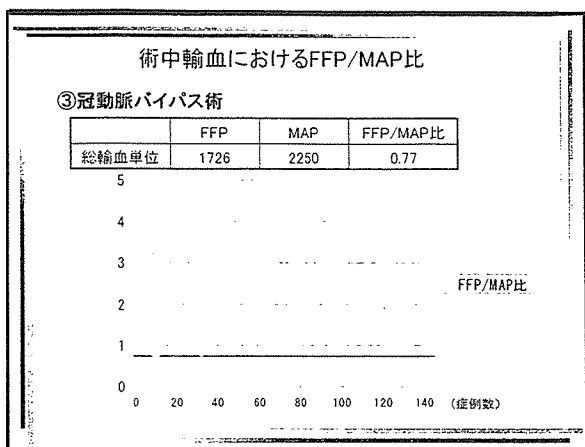


術中輸血におけるFFP/MAP比

②人工弁置換術

| | FFP | MAP | FFP/MAP比 |
|-------|------|------|----------|
| 総輸血単位 | 1937 | 2231 | 0.87 |





血液製剤投与直前の検査実施率

胸部大動脈瘤に対する人工血管置換術

| 血液製剤 (輸血症例数) | 投与直前検査(症例数) | | 検査実施率 (%) |
|-----------------|-------------|----|--------------|
| | 有 | 無 | |
| MAP(129) | 107 | 22 | 82.9 |
| FFP(127) | 29 | 98 | 22.8 |
| PC(114) | 70 | 44 | 61.4 |
| Alb(83) | 21 | 62 | 25.3 |

血液製剤投与直前の検査実施率

人工弁置換術

| 血液製剤 (輸血症例数) | 投与直前検査(症例数) | | 検査実施率 (%) |
|-----------------|-------------|----|--------------|
| | 有 | 無 | |
| MAP(123) | 103 | 20 | 83.7 |
| FFP(99) | 25 | 74 | 25.3 |
| PC(58) | 34 | 24 | 58.6 |
| Alb(82) | 28 | 54 | 34.1 |

血液製剤投与直前の検査実施率 冠動脈バイパス術

| 血液製剤 (輸血症例数) | 投与直前検査(症例数) | | 検査実施率 (%) |
|-----------------|-------------|----|--------------|
| | 有 | 無 | |
| MAP(100) | 87 | 13 | 87.0 |
| FFP(61) | 19 | 42 | 31.1 |
| PC(41) | 33 | 8 | 80.5 |
| Alb(66) | 35 | 31 | 53.0 |

