【205】

氏　名(本　籍)	大内　浩（宮城県）
学位の種類	博　士（医　学）
学位記番号	博乙第 1,242 号
学位授与年月日	平成 9 年 1 月 31 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
審査研究科	医学研究科
学位論文題目	開心術における同種血輸血節減のための方法とその効果：成人および小児症例における検討
主　査	筑波大学教授　医学博士　杉下靖郎
副　査	筑波大学教授　医学博士　大川治夫
副　査	筑波大学教授　医学博士　大野忠雄
副　査	筑波大学教授　医学博士　土屋　滋
副　査	筑波大学助教授　医学博士　長澤俊郎

論文の内容の要旨

（目的）

近年輸血合併症への関心が高まり，心臓外科手術（開心術）においても同種血輸血を回避する努力がなされている。本研究では開心術における同種血輸血節減を目的とし，成人症例で種々の自己血輸血法を施行し，特に術前1週間短期貯血法と術中自己血輸血法併用による同種血輸血回避節減効果を検討し，小児症例では自己血輸血法による同種血輸血節減効果を判定しさらに出血量減少を目的にアプロチニン投与を行いその有効性を検討した。

Ⅰ．成人例における自己血輸血による同種血輸血節減効果

（対象と方法）

開心術140例を自己血輸血法により5群に分けた。A群：自己血輸血施行せず，22例。B群：術中回収式自己血輸血，24例。C群：B＋術中希釈式自己血輸血，25例。D群：C＋術前2週間の単純貯血，14例。E群：C＋エリスロポエチン投与による術前1週間貯血，55例。

（結果）

同種血輸血量，輸血回避率はそれぞれA群：2216ml，14.3％，B群：2297ml，4.2％，C群：774ml，36％，D群：399ml，64.3％，E群：135ml，76.3％であった。

（考察）

術前短期自己血貯血法は術中希釈法，回収法との併用により76％の症例で輸血が回避された。E群での同種血輸血適応は貯血前貧血に起因する術後貧血あるいは術後多量出血のいずれかで，貯血期間の延長や術後ドレーン血輸血等の対策が求められる。

Ⅱ．小児例における対策

Ⅱ-1．術前貯血式自己血輸血の検討

（対象と方法）

５～８歳の心房中隔欠損症例18例を対象に，術前貯血法施行群７例と非施行群11例に分けた。

（結果）

貯血群では３週間で合併症なく平均約400mlの自己血貯血が可能であった。全対象症例で同種血輸血が回避されたため本法の同種血輸血回避への有効性は不明であった。

（考察）

術前貯血法は本対象年齢及び疾患において安全に行い得るが実際の同種血輸血節減効果は成人ほど期待できずさらに異なった観点からの戦略が必要である。

Ⅱ-2，小児開心術におけるアプロチニン投与の検討

Ⅱ-2-i．小児初回開心術におけるアプロチニンによる凝固線溶系に対する影響と止血効果

（対象と方法）

10歳未満の初回開心術25例を以下の３群に分けた。Ｎ群：アプロチニンを使用せず，10例．Ｌ群人工心肺初期充塡に15000 KIU/Kgのアプロチニンを投与し5000 KIU/Kg/時追加，７例．Ｈ群：Ｌ群の２倍量使用，８例。

（結果）

凝固機能は各群に有意差を認めず，線溶系（プラスミノーゲン，プラスミノーゲンインヒビター）は術直後にＬ群とＨ群がＮ群に比し有意（Ｐ＜0.01）に抑制された。術中術後出血量，輸血量及び輸血回避率には有意差を認めなかった。対照群においてアプロチニンに起因する副作用は認めなかった。

（考察）

小児初回手術例ではアプロチニンによる線溶系抑制効果を認めるが出血量減少及び同種血輸血節減効果は認めなかった。

Ⅱ-2-ⅱ．小児再開心術におけるアプロチニンによる同種血輸血節減効果

（対象と方法）

小児再開心術36例をⅠ群：対照，10例．II群：術中Cell Saver使用，12例。III群：Cell Saver＋アプロチニン投与（Ｈ群投与量），14例，の３群に分け術中術後出血量及び輸血量を比較した。

（結果）

術中出血量および同種血輸血量はIII群で有意（Ｐ＜0.01）に少なく輸血回避率はIII群が有意（Ｐ＜0.05）に高かった。術後出血量及び輸血量はIII群が有意（Ｐ＜0.05）に少なかった。術後輸血回避率はⅢ群が有意（Ｐ＜0.05）に高かった。副作用としてFontan型手術後再手術例で術後上大静脈血栓閉塞を来した。

（考察）

Cell Saverによる術中回収式自己血輸血では術中術後出血，輸血量及び同種血輸血率は減少しないがアプロチニン投与により有意に減少することが示された。血栓性合併症に関してはさらなる検討が必要と思われた。

（結論）

本研究から以下の結論を得た。

1．成人開心術においてはエリスロポエチン投与した術前1週間貯血法は術中自己血輸血法と併用することにより76％の症例で同種血輸血が回避された。さらに同種血輸血を回避するためには術前貧血症例に対する貯血期間の延長および術後出血多量例に対する対策が必要である。

2．小児症例では5～8歳の心房中隔欠損症例で術前自己血貯血を安全に行えたが本年齢及び疾患での同種血輸血節減効果は示されなかった。

3．人工心肺中アプロチニン投与は線溶系抑制効果をもたらすが，同種血輸血節減効果は初回手術例では認めず再手術例で有意に認められた。

審査の結果の要旨

近年，同種血輸血を回避する努力がされている。本研究では，開心術における同種血輸血節減を目的として，先ず，成人例において，術前1週間輸血法，術中自己輸血法など，種々の自己血輸血を施行してその効果を検討し，また，小児例においては，自己血輸血の効果の検討の他に，アプロチニン投与による凝固線溶系などに対する効果および輸血節減効果も検討した。これらは，筆者がこれまでに勤務した各種施設において経験したものをまとめたものであり，診療の現場に直接関わる研究である。臨床研究の一つとして意義あるものと認めえられた。

よって，著者は博士（医学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。