人工股関節・人工骨頭置換術における貯血式 自己血輸血の有用性の検討

鳥取大学整形外科

高 須 宣 行・山 本 吉 蔵
豊 島 良 太・大 塚 哲 也
高 橋 敏 明

Evaluation of Autologous Blood Transfusion in Hip Surgery

by

Noriyuki Takasu, Kichizo Yamamoto, Ryota Teshima,
Tetsuya Otsuka and Toshiaki Takahashi

Department of Orthopaedic Surgery, Tottori
University Faculty Medicine, Yonago, Japan

It is reported that autologous blood transfusion is very useful for decreasing homologous blood transfusion in elective orthopaedic surgery. In this paper, we evaluated the method of preoperative transfusion of autologous blood stored as liquid blood to patients for elective hip surgery. Fourteen patients (ABT group) aged 43-77 years (mean 58.6 years) received autologous transfusions, 21 patients (HBT group) aged 35-80 years (mean 64.5 years) did not receive preoperative transfusion of autologous blood. In 7 of the ABT patients, and 2 of the HBT group, homologous transfusions were avoided.

We conclude that preoperative transfusion of autologous blood is useful in elective hip surgery.

はじめに

股関節外科では、侵襲の大きい手術が増加し、同種血輸血を必要とする機会が多くなってきている。同種血輸血は、免疫学的副作用や肝炎の感染の危険を有している。そのため、術前に自己血採血を行い同種血輸血を回避する試みが数多く報告されている。今回、われわれは貯血式自己血輸血を行うことにより同種血輸血の使用の減少が得られるかどうか検討した。

対象および方法

自己血採血の基準として、①採血前 Hb=11.0g/dl 以上、②虚血性心疾患の既往がない、③出血・凝固系に異常がないことと、原則として年齢制限はしなかった。対象は、自己血採取を行った群（自己血輸血群）14 例 16 関節で年齢は 43~77 才、平均 58.6 才で、基

礎疾患は変形性関節症（以下 OA と略）12 例、大腿骨頭無腐性壊死（以下 AN と略）2 例で施行手術は人工股関節置換術（以下 THA と略）6 関節、人工骨頭置換術（以下 EP と略）10 関節であった。同種血群は、21 例 21 関節、年齢は 35~80 才で平均 64.5 才であった。基礎疾患は、OA 20 例、AN 1 例で、施行手術は、THA 12 関節、EP 9 関節であった。自己血採取法は、ニプロパックを用い、術前 3~1 週前に 600~800ml を採取した。採血後は直ちに 4 度の冷蔵庫内で保存した。この期間は、経口鉄剤を処方した。

結 果

自己血群の術前採血量は平均 584ml、術中出血量は平均 615ml、術後出血量は平均 505ml であった。同種血群の術中出血量は平均 578ml、術後出血量は平均 479ml で両群間で有意差を認めなかった。自己血

表1 術前採血量と同種血輸血量

	自己血群	同種血群
術前採血量	平均 584ml	
術中出血量	615±320ml*	577±404ml*
術後出血量	505±148ml*	489±138ml*
(total)	1120±400ml*	1050±446ml*
同種血輸血量	同種血 (-) 8 関節+ 同種血 (+) 8 関節 (平均 650ml)	同種血 (-) 2 関節+ 同種血 (+) 19 関節 (平均 789ml)

*: NS. +: P<0.01

表2 同種血使用に対する患者背景の比較

	自己血群 (同種血-)	自己血群 (同種血+)	
平均年齢	53.1 歳	63.0 歳	p<0.1
採血前 Hb 値	13.4±1.3g/dl	12.7±2.0g/dl	NS.
術前採血量	725±183ml	433± 99ml	p<0.01
術中出血量	631±331ml	599±330ml	NS.
術後出血量	437±158ml	573±107ml	NS.
(total)	1068±439ml	11730±380ml	NS.

群では、16 関節中 8 関節に同種血輸血を行い平均 650 ml であった。同種血群は 21 関節中 19 関節に同種血輸血を行い平均 789ml を使用した (表 1)。自己血群では有意 ($p<0.01$) に同種血輸血が回避できた。自己血群内で自己血のみでまかなえた群 (同種血 (-) 群) と同種血を使用した群 (同種血 (+) 群) の 2 群に分け比較すると、平均年齢は同種血 (-) 群は 53.1 歳、同種血 (+) 群は 63.0 歳であった ($p<0.1$)。また、採血前のヘモグロビン値と術中・術後出血量は両群間に有意差を認めなかったが、術前採血量は、同種血 (-) 群で平均 725ml、同種血 (+) 群で平均 443ml であり、有意に同種血 (-) 群で貯血自己血量が多かった (表 2)。同種血 (-) 群の 8 関節の赤血球の推移は、術後 2 週で採血前値の約 85% に回復していた。同様にヘモグロビン値も術後 2 週で採血前

値の約 80% に回復していた。

考 察

自己血輸血法は、貯血式、希釈式、回収式の方法があり、各々の方法には長所、短所がある¹⁾²⁾。今回われわれが選択した貯血式冷蔵保存自己血輸血法の短所は、保存期間が 3 週間と短期間であること、長所は特別の器具を必要としないことである。今回の検討で、自己血群は 16 関節中 8 関節で同種血輸血を回避することができた。しかし、残りの 8 関節で同種血を使用し満足した結果とはいえない。これは、同種血を使用した患者の平均年齢が同種血非使用群と比較して高く術前に十分な自己血が採取できなかったことが原因と考えられた。しかし、自己血群では同種血群と比較して有意に同種血の使用を減らすことができた。今後、自己血輸血を行うにあたり、臨床応用が行われているヒトエリスロポエチンを併用した貯血式冷蔵自己血保存が必要と考えられた。

ま と め

①人工股関節・人工骨頭置換術に際し、貯血式自己血輸血を行い、その有用性について検討した。

②自己血群では 16 関節中 8 関節に、同種血群では 21 関節中 19 関節に同種血輸血を行った。

③貯血式自己血輸血は比較的簡便な方法であるが、高齢な症例では術前に十分な自己血採取ができなかった。今後、このような症例ではヒトエリスロポエチンの併用が必要である。

文 献

- 1) 岡野克紀他：整形外科選択手術に対する自家血輸血の経験。整形外科, 35(4): 42-46, 1984.
- 2) 花井文彦他：貯血式自己血輸血の経験。整災外科, 34: 1567-1571, 1991.