维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253-3626(2006)01-0121-03

自体与异体输血在人工髋关节置换术中的应用比较

张国珍[1],唐晓宁[2],詹廷西[1],李　成[1],李　青[1],吕　莉[1]

(1. 重庆医科大学附属第一医院输血科;2. 重庆医科大学附属第一医院麻醉科,重庆　400016)

【摘　要】目的:比较人工髋关节置换术中自体与异体输血的经验,以及预存自体血和术中自体血回输患者血常规和生化指标的变化。方法:回顾分析 188 例人工髋关节置换术中的输血情况,其中,预存自体血回输组(A 组)62 例,术中自体血回输组(B 组)76 例,未作自体输血的人工髋关节置换术组(C 组)50 例。结果:A 组、B 组术后分别有 64.5%(40/62)和 61.8%(47/76)无需输异体血而顺利渡过围手术期,明显多于 C 组($P<0.05$),A 组、B 组异体血用量也明显少于 C 组($P<0.05$)。A 组采血前、后血液指标无显著差异,B 组术后 1 天患者 RBC、Hb、HCT 均明显低于手术前($P<0.05$),但无失血反应,术后 1 周恢复正常。电解质术前、术后无异常。术中回输血经光镜观察回收处理后红细胞形态正常、无碎片。回收血培养均呈阴性。结论:自体输血是一种安全、经济、副反应较少的高质量输血,能使绝大多数施行人工髋关节置换术的病例避免输异体血,方法简便、可靠,值得推广使用。

【关键词】输血;人工关节;髋

【中国图书分类法分类号】R457.1　　【文献标识码】　　【收稿日期】2005-09-06

Comparison between allogenic and autologous blood transfusion for in hip arthroplasty

ZHANG Guozhen, et al

(*Department of Blood Transfusion, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】 ***Objective***: To compare the experience obtained in allogenic and autologous blood transfusion used in hip arthroplasty. ***Methods***: 188 cases of hip arthroplasty were retrospectively analyzed, and the patients were divided into three groups. Group A (62 patients)received preoperative storage and transfusion of autologous blood during the operation. Group B(76 patients) received reinfusion of shed blood during the operation. Group C (50 patients)only received allogenic blood transfusion. ***Results***: In group A and B, 64.5%(40/62) and 61.8% (47/76) of the patients,respectively passed perioperative period successfully without allogenic blood transfusion.However the proportion in group C was 32% (16/50). The quantity of allogenic blood transfusion used in Group C was significantly higher than that in Group A and B ($P<0.05$). Before or after autologous blood storage, there were no significant differences in hemoglohins and hematocrits in Group A. In Group B, the blood constituent almost reached normal one week after operation. ***Conclusions***: Autologous hlood transfusion used in hip arthroplasty is very safe, economic, with less side reactions and high quality blood transfusion.Reinfusion of autologous shed blood can be advised to use for its safety ,convinence and effectiveness in the majority of arthroplasty cases.

【Key words】Transfusion; Arthroplasty; Hip

随着现代输血技术的不断提高,输血的安全性已经有较大的保证。但是,同种异体输血引起的不良反应和输血性传染病仍不能杜绝。自体输血不仅可以节约血源,更重要的是减少不必要的输血反应和异体血引起的传染病,是最安全、最有效的输血方法[1]。人工髋关节置换术常常出血较多,需要补充血液,近 20 多年来国外已经常规采用自体血回输,国内尚未普遍开展[2]。自 1998 年以来,我们开展人工髋关节置换术预储存自体血回输共 62 例,手术中自体血回输 76 例,并与同期进行的 50 例未作自体输血的人工髋关节置换术比较,现将结果报告如下。

1　临床资料

1.1　一般资料

1998 年 9 月～2003 年 4 月,共 188 例患者接受了人工髋关节置换术,男 117 例,女 71 例,年龄 39～85 岁,平均 54.3

作者介绍:张国珍(1963-　),女,副主任技师,主要研究方向:临床输血。

维普资讯 http://www.cqvip.com

岁。术前诊断：股骨颈骨折 62 例，髋臼骨折 8 例，骨性关节炎 38 例，类风湿性关节炎 21 例，股骨头无菌性坏死 57 例，髋关节肿瘤 2 例。其中 143 例患者接受了人工髋关节初次置换术，17 例双髋关节同时手术，28 例人工髋关节翻修术。术前检查血常规、出凝血时间、电解质、肝肾功能以及心电图、胸部 X 光片，均无手术禁忌。自体输血的患者要求术前血红蛋白（Hb）> 100g/L、血小板计数（PLT）> 100 × 109/L、红细胞压积（HCT）> 0.35。男性体重 > 50kg，女性体重 > 45 kg。

1.2 分组及输血方法

1.2.1 A 组 62 例，采用单纯的术前预存自体输血 对无自体血采集禁忌的患者按每次采集总血容量 10% ~ 15%来收集自体血，一般 200 ~ 500ml / 次，平均 400ml。采血用 CPD 抗凝，4℃冰箱保存，采血时间通常在术前 3 ~ 7 天。术中术后根据自体血液回输后复查血常规的情况决定输或不输异体血。

1.2.2 B 组 76 例，手术中自体血回输 使用美国血液技术公司的 CellSaver5 型血液回收机，从手术开始即使用，当血液回收机储血罐内回收量达 600 ~ 800ml 时开始离心分离，如果回收血液较稀释时，可达 1000ml 再开始离心处理，最后得到的浓缩红细胞在 6h 内回输给患者。术中术后根据自体血液回输后复查血常规的情况输或不输异体血。

1.2.3 C 组 50 例，根据术中出血总量而给予相应量的异体血。

1.3 实验室检查

分别随机选择观察 A、B 两组各 50 例患者，对 A 组检测了采血前、采血后、术后 1 天和术后 7 天的血常规指标，B 组检测了术前、术后 1 天和术后 7 天的血常规和生化指标，对 Hct、RBC、WBC、Plt、Hb、K^+、Na^+、Cl^- 进行统计分析：数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验。

2 结 果

A 组术前预存自体血输血和 B 组使用血液回收机回收血输血的患者分别有 64.5%（40/62）和 61.8%（47/76），无需输异体血而顺利渡过围手术期，而 C 组这一比例则为 32%（16/50）。C 组输异体血比例和输异体血量与 A、B 组比较均有明显差异（P<0.05），见表 1。

经过血液回收机处理得到的浓缩红细胞，作血液涂片在光学显微镜下观察，红细胞形态正常、无明显碎片。回收处理后血液细菌培养均阴性。

表 1 三组输血情况的比较

组别	例数	未输异体血(例)	术中回收血量(ml)	输异体血量(ml)
A	62	40（64.5%）*	/	600 ± 200 *
B	76	47（61.8%）*	1350 ± 500	400 ± 200 *
C	50	16（32%）	/	800 ± 400

*与 C 组比较，P<0.05

血液指标检查表明：A 组采血前与采血后相比，虽然各项指标有轻度下降，但无统计学差异（P > 0.05）。采血后与术后 1、7 天相比，各项指标也无显著性差异（P > 0.05）。但术后 1 天的 WBC 结果与采血后当日比较，有显著性差异（P<0.05），这可能与术后的炎性反应有关。62 例患者中有 2 例采血后因紧张有轻微不适，心率增快，休息后好转（见表 2）。B 组手术后第 1 天，患者 RBC、Hb、HCT 均明显低于手术前（P<0.05），但患者未见低血压、心悸等失血反应。自体血回输后，术后 24h 内患者血液动力学稳定，没有发生明显的全身水肿、血红蛋白尿、肝肾功能异常和凝血功能异常（见表 3）。

C 组术后 24h 内患者血流动力学稳定，有 1 例发生输血反应，经处理后症状消失。三组患者血常规均在术后 7 天内基本恢复正常。

3 讨 论

异体输血的危险性已经越来越被人们所重视，尤其是经血源传播性疾病问题。而自体血回输可以节约血源，并能减少各种输血反应，避免疾病传播，因此近年来在骨科、神经外科和胸心外科等手术中逐步推广应用[1]，人工髋关节置换术大多数为择期无菌性手术，手术创伤及创面均较大，文献报道术中及术后出血总量约 300 ~ 1500ml，髋关节翻修手术失血量则可高达 2000ml 以上。由于此类手术无

表 2 A 组血液各项检验指标变化（n=50，$\bar{x}\pm s$）

血液指标	采血前	采血后	术后 1d	术后 7d
RBC（× 10^{12}/L）	4.55 ± 0.39	4.14 ± 0.38	4.03 ± 0.57	4.27 ± 0.49
WBC（× 10^9/L）	6.69 ± 1.80	5.39 ± 1.50	8.49 ± 1.10*	6.734 ± 2.00
PLT（× 10^9/L）	141.22 ± 51.00	135.28 ± 46.00	160.56 ± 67.00	189.86 ± 75.00
HCT	0.407 ± 0.035	0.376 ± 0.039	0.384 ± 0.056	0.382 ± 0.048
Hb (g/L)	136.66 ± 13.97	124.59 ± 15.24	117.97 ± 18.50	128.44 ± 17.00

*：P < 0.05

维普资讯 http://www.cqvip.com

表 3 B 组血液各项检验指标变化（n=50，$\bar{x}\pm s$）

血液指标	术前	术后 1d	术后 7d
WBC（$\times 10^9$/L）	6.85 ± 1.80	12.19 ± 2.28*	7.79 ± 1.60
RBC（$\times 10^{12}$/L）	4.61 ± 0.40	3.41 ± 0.42*	4.1 ± 0.32
PLT（$\times 10^9$/L）	143.19 ± 51.00	128.80 ± 46.00	159.83 ± 74
HCT	0.411 ± 0.034	0.327 ± 0.035*	0.368 ± 0.048
Hb (g/L)	133.45 ± 13.37	128.15 ± 14.85	129.01 ± 17.23
K^+ (mmol/L)	4.29 ± 0.484	9.24 ± 0.58	4.47 ± 0.68
Na^+(mmol/L)	131.1 ± 9.26	135 ± 8	133 ± 8
Cl^- (mmol/L)	101 ± 3	106 ± 10	103 ± 6

*：与术前比较 $P<0.05$

法使用止血带，失血多，故输血是一项重要措施。本文对三组输血方式进行了比较，结果显示使用自体预存式和术中回收式输血可降低输注异体血，输异体血的比例分别是 35.5%和 38.7%，而未行自体输血组的比例为 68%。

术前预存自体输血法简便，花费低，且采集自体血可刺激患者骨髓造血功能，使患者造血速度加快，避免异体输血带来的副反应。我们对患者进行采血前、后及术后 1 天和 7 天血液指标的观察显示，预存自体血的患者虽然采血前与采血后相比各项指标有轻度下降，但无统计学差异（$P>0.05$）。因此是安全可行的，但该方法有一定的局限性，会给病人带来一定痛苦，对心理素质差、年龄大、体质弱的病人不宜采用，而且要求术前制定计划及做好病人的思想工作。本文报告 62 例术前预存自体血的患者中发生血管、迷走神经反应 1 例，一过性低血压 1 例。如再考虑到人工髋关节患者年龄超过 60 岁者甚多，术前住院时间短等原因，这样就限制了部分患者进行术前预存自体输血。

术中回收自体输血是指用吸引装置回收手术野出血，经过抗凝、过滤、洗涤等处理后得到浓缩红细胞回输患者。该方法使用范围较广，不受患者年龄和心理素质的影响，我们对 76 例手术患者的血常规及生化指标进行观察显示，手术前和手术后 24h 内患者血液动力学稳定，生化指标没有异常改变，无血红蛋白尿、肝肾功能异常和凝血功能异常。由于回收后血液成分发生变化，主要是血细胞破坏和血浆蛋白变性，并可激活血小板、凝血因子和补体，使血小板和凝血因子减少。如果直接回输，患者术中、术后容易发生溶血和凝血功能异常。采用 CellSaver5 型血液回收机可清除回收液中组织碎片、游离血红蛋白、激活的凝血因子和抗凝剂等，并能清除术野中混进的脂肪细胞和游离脂肪酸，大大地提高了自体血回收利用的安全性，保证了术中、术后血流动力学的基本稳定[3]。

人工关节置换术中吸出的血含有骨碎片和脂肪颗粒较多，回收的血是间歇性吸出，在抽吸过程中血液与空气接触时间较长，因此吸出的红细胞损害较大，经回收机处理后得到的红细胞明显少于患者失去的红细胞，本研究中，B 组患者术中出血经回收机处理后得到的红细胞量小于实际失血量，尤其是髋关节翻修手术时间长，出血多，约 38.7%的患者必须补充部分异体血液来保持血液循环系统的稳定，因此对于双侧髋关节置换和髋关节翻修手术应准备适量异体血。对于不能接受预存血的患者，可采用术中出血回收的方法，以便手术中输注。

三组相比较，C 组输异体血的比例最高占 68%，从经济上讲，预存自体输血法花费最低，C 组花费最高。总结本组经验，我们认为：（1）与异体输血相比，自体输血是一种安全、经济、副反应较少的高质量输血。（2）术前预存自体输血法是较佳的输血方法，安全、经济，但在老年人手术中其应用范围受到了限制。（3）采用 CellSaver5 型血液回收机进行术中自体血回输的方法科学、可靠、有效，无论老少都可使用，两种自体输血方式可以互补。

参 考 文 献

[1] 吕 鹏，主编.最新输血技术学[M].北京：人民卫生出版社，1994;31～32.

[2] 吕厚山，寇伯龙，高 彤.自体输血在人工关节置换术的应用[J].中华骨科杂志，1999;19(2):116-118.

[3] 李 军，朱天岳，马忠泰.术中及术后血液回收在骨科的临床应用[J]. 中华骨科杂志，2001;21(2):87-89.