

定期双份单采血小板捐献者部分免疫指标变化的研究

何其通, 余晋林, 郭如华, 伍伟健, 罗益红, 黄露, 叶瑞云(广东省佛山市中心血站 528000)

【摘要】 目的 了解定期捐献双份机采血小板捐献者免疫功能的变化。方法 随机抽取本站男性单采血小板捐献者 42 例, 其中首次捐献单采血小板捐献者为对照组, 共 22 例; 双份血小板捐献者为实验组, 共 20 例。分别用流式细胞术和免疫比浊法检测其外周血 T 淋巴细胞亚群和免疫球蛋白 IgG、IgM、IgA 的水平。结果 实验组外周血中 CD3⁺CD4⁺、CD3⁺CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 分别为 (57.23±10.7)%、(40.65±6.89)%、(1.77±0.41)%, 对照组上述指标分别为 (55.18±9.84)%、(37.32±8.30)%、(1.61±0.64)%, 实验组与对照组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 实验组外周血中 IgG、IgM、IgA 分别为 (12.25±2.13) g/L、(1.39±0.48) g/L、(2.68±0.62) g/L, 对照组上述指标分别为 (11.55±1.95) g/L、(1.08±0.40) g/L、(2.20±0.91) g/L, 实验组与对照组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。结论 定期捐献双份单采血小板不会影响捐献者外周血 T 淋巴亚群和免疫球蛋白 IgG、IgM、IgA 的水平。

【关键词】 单采血小板; T 淋巴细胞亚群; 免疫球蛋白

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.13.032 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)13-1698-02

随着成分输血的推广, 临床用血已由全血输注向成分血输注转变, 单采血小板的需求量亦随之逐年递增, 招募充足的捐献者成为影响单采血小板采集工作的难点^[1]。捐献双份机采血小板可以提高捐献者利用率, 是改善血小板供应不足的有效方法^[2]。捐献双份机采血小板是否会造成捐献者免疫指标的变化值得研究。本研究探讨定期捐献双份机采血小板捐献者 T 淋巴细胞亚群和免疫球蛋白 IgG、IgM、IgA 的水平, 了解定期捐献双份机采血小板捐献者免疫指标的变化, 为开展单采双份血小板捐献者的招募工作进一步提供理论支持。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机抽取 2010 年 10 月至 2011 年 2 月本站男性单采血小板捐献者 42 人, 其中首次捐献单采血小板的捐献者为对照组, 共 22 人, 年龄 20~52 岁, 中位数 35 岁; 定期双份血小板捐献者为实验组, 共 20 人, 年龄 19~51 岁, 中位数 33 岁。实验组为 1 年内捐献血小板 5 次以上, 每次均捐献双份血小板, 未献全血者。所有捐献者献血前体检和征询均符合《献血者健康检查要求》。

1.2 试剂及仪器 三色荧光标记抗体 CD4-FITC/CD8-PE/CD3-PreCP (lot 77539), 溶血素 (lot 62661), FACS Cabibur 流式细胞仪 (美国 BD 公司); 免疫球蛋白的检测试剂 IgG (lot 153052B)、IgM (lot 153263B)、IgA (lot 153153C), BN II 全自动蛋白分析仪 (德国西门子), LD4-1.8 自动平衡离心机 (北京京立)。

1.3 标本采集和检测前保存 研究对象均于当次机采血小板前分别留取 EDTA 抗凝血和不抗凝静脉血各 2 mL。EDTA 抗凝血用于 T 淋巴细胞亚群检测; 不抗凝血室温下静置, 待红细胞凝集后以 1 000×g 离心 10 min, 吸取上层血清转移至 EP 管内, 置于 -80 °C 冰箱保存待测。

1.4 T 淋巴细胞亚群分析 取混合均匀的 EDTA 抗凝静脉血 50 μL, 加入 CD4-FITC/CD8-PE/CD3-PreCP 20 μL, 混匀后避光保存 15 min, 加入 1×溶血素 450 μL 混匀, 室温避光保存大于或等于 15 min, 待流式细胞术分析。

1.5 免疫球蛋白检测 取出 -80 °C 冻存血清标本, 室温下自然解冻, IgG、IgM、IgA 检测按试剂说明书操作。

1.6 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件作数据处理, 两

组计量资料的比较用 t 检验, 以 $P>0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 实验组与对照组外周血 T 淋巴细胞亚群分析 见表 1。

表 1 两组单采血小板捐献者外周血 T 淋巴细胞亚群分析 (%)

组别	<i>n</i>	CD3 ⁺ CD4 ⁺	CD3 ⁺ CD8 ⁺	CD4 ⁺ /CD8 ⁺
对照组	22	55.18±9.84	37.32±8.30	1.61±0.64
实验组	20	57.23±10.75 [#]	40.65±6.89 [#]	1.77±0.41 [#]

注: 与对照组比较, [#] $P>0.05$, t 值分别为 0.645、1.407、0.958。

2.2 两组外周血 IgG、IgM、IgA 分析 对照组外周血 IgG、IgM、IgA 的结果分别为 (11.55±1.95) g/L、(1.08±0.40) g/L、(2.20±0.91) g/L; 实验组为 (12.25±2.13) g/L、(1.39±0.48) g/L、(2.68±0.62) g/L, 两组间数据比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

3 讨论

梁晓华等^[3] 对全国临床使用血小板的情况进行了调查, 2008 年全国单采血小板的使用量较上年增长 20.38%。单采血小板使用量逐年增长给单采血小板捐献者的招募工作带来了不小的压力。据调查显示, 有 61.93% 的被调查者认为捐献单采血小板安全性影响了参与捐献单采血小板的热情^[4]。开展捐献血小板安全性的研究, 消除公众对捐献单采血小板的疑虑具有重要的意义。王锐锋等^[5] 研究显示, 捐献双份单采血小板对献血者末梢血常规、凝血酶原时间、血块收缩时间、束臂试验无不良影响。本研究结果显示, 定期双份单采血小板捐献者 T 淋巴细胞亚群与免疫球蛋白 IgG、IgM、IgA 水平与首次捐献者比较均无明显变化 ($P>0.05$), 进一步证明了定期捐献双份单采血小板的安全性。

在正常情况下, 机体处于“平衡—失衡—再平衡”状态, 献血丢失的部分生化和免疫成分在机体神经体液等因素的调节下, 会逐步恢复正常^[6]。T 淋巴细胞不仅有效应功能, 而且是机体调节免疫功能的主体。单采血小板是根据血液成分比重的不同, 通过血细胞分离机进行采集。由于血小板的比重与淋巴细胞的比重最接近, 因而单采血小板的过程会造成部分淋巴

细胞的丢失。在淋巴细胞减少的情况下, T 细胞可通过识别自身抗原激活细胞因子发生增殖, 重建 T 细胞稳态, 进而重建各亚群之间的平衡^[7]。

国外有研究显示, 频繁捐献单采血浆可使原料血浆中的 IgG 水平明显降低^[8], 说明频繁捐献单采血浆可导致捐献者 IgG 水平下降。定期双份单采血小板捐献者每次捐献血小板会损失 500~600 mL 的血浆, 长期捐献双份单采血小板是否会引引起捐献者 IgG 水平下降应当引起关注。本研究表明, 每次捐献双份血小板捐献者其免疫球蛋白水平与首次捐献者相比无明显变化($P>0.05$), 提示捐献双份血小板对献血者机体免疫功能的影响不大。

综上所述, 只要执行全年血小板和血浆采集总量不超 10 L, 单采血小板献血间隔期不少于 2 周, 不大于 24 次/年的标准^[9], 有利于单采血小板捐献者免疫球蛋白的恢复, 不会对机体的体液免疫功能造成影响。

参考文献

[1] 赵晓华, 李凤琴, 王文. 西安市 298 位机采血小板捐献者人群结构和认知、态度、行为分析[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(1): 57-58.
 [2] Valbonesi M, Florio G, Ruzzenenti MR, et al. Multicomponent collection(MCC) with the latest hemapheresis ap-

paratases[J]. Int J Artif Organs, 1999, 22(7): 511-515.
 [3] 梁晓华, 安万新, 孟庆丽, 等. 全国临床供血工作现状的调查[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(3): 182-184.
 [4] 张宏, 叶小演, 孙凤杰, 等. 影响献血者无偿志愿捐献单采血小板的因素调查[J]. 中国输血杂志, 2004, 17(4): 288-289.
 [5] 王锐锋, 马红丽. 一次性机采 1U 与 2U 血小板安全性及质量的比较[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(8): 687-688.
 [6] 汪德清, 田亚平, 高艳红, 等. 献血 45 d 后献血者部分生化和免疫指标变化的研究[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(2): 107-109.
 [7] 孙道萍. CD4⁺ CD25⁺ 调节性 T 细胞与 T 细胞的稳态增殖[J]. 国际输血及血液学杂志, 2007, 30(6): 529-532.
 [8] Runkel S, Haubelt H, Hitzler W, et al. The quality of plasma collected by automated apheresis and of recovered plasma from leukodepleted whole blood[J]. Transfusion (Paris), 2005, 45(3): 427-432.
 [9] 国家标准化管理委员会. 中华人民共和国国家标准 GB18467-2011 献血者健康检查要求[S], 2011, 12, 30.

(收稿日期: 2013-02-01 修回日期: 2013-02-12)

• 临床研究 •

胫骨平台骨折关节镜辅助下手术治疗的观察

文 皓(重庆市第五人民医院骨科 400062)

【摘要】 目的 研究胫骨平台骨折中关节镜辅助下手术治疗效果。**方法** 选择 2009 年 1 月至 2012 年 1 月于本院骨科进行治疗的 18 例胫骨平台骨折的患者, 对其进行膝关节镜检查, 后给予关节镜下韧带、半月板修复以及骨折复位和固定, 术后给予 C 型臂 X 光机透视, 观察手术效果。**结果** 对 18 例患者随访 11~21 个月, 平均 16.4 个月, 未出现并发症。Rasmussen 评分显示 1 例差(6~9 分), 1 例可(10~19 分), 4 例良(20~26 分), 12 例优(≥ 27 分), 优良率(优+良)为 88.89%。经 X 线片确认均为骨性愈合, 愈合时间为 2~6 个月, 平均为 4.1 个月。**结论** 关节镜辅助手术治疗胫骨平台骨折, 联合早期功能锻炼可达到较好的愈合效果。

【关键词】 胫骨平台骨折; 手术; 关节镜; 疗效

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.13.033 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)13-1699-02

近年来, 随着治疗观念的不断更新, 胫骨平台骨折的新方向为有限切开、间接或直接复位、生物学固定等^[1]。目前对于膝关节周围的骨折关节镜技术起到了很好的辅助作用。现将 2004 年 2 月至 2010 年 3 月于本院骨外科就诊的 18 例胫骨平台骨折患者作为研究对象, 采用关节镜辅助手术治疗, 对膝关节腔内合并的损伤采用关节镜处理, 治疗效果具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择自 2009 年 1 月至 2012 年 1 月于本院骨外科就诊的 18 例胫骨平台骨折患者进行研究。年龄 21~68 岁, 平均 32.8 岁; 男 12 例, 女 6 例。其中 2 例患者合并前交叉韧带损伤, 3 例患者合并半月板损伤。受伤至手术时间为 2~7 d, 平均为 4.7 d。所有患者均未单侧闭合骨折, 其中有 1 例患者为重物砸伤, 3 例为摔伤及高处坠落伤, 14 例为交通伤。患者软组织损伤程度按 Sehatsker 分类^[2]: 1 例为 0 级, 6 例为 I 级, 5 例为 II 级, 6 例为 III 级。骨折损伤程度按 Schatzber 分类^[2]: 11 例为 II 型, 4 例为 III 型, 3 例为 IV 型。术前常规患侧膝

关节正侧位 X 光片、MRI 检查及三维 CT 图像重建。

1.2 手术方法 采用止血带常规止血, 硬膜外麻醉。应用关节镜探查关节韧带、半月板损伤情况以及骨折程度、范围等, 并进行相应的关节腔处理。取胫骨上端外侧或内侧切口, 于关节囊胫骨附着处向下切开并向远侧延伸, 仅显露胫骨关节囊附着处以下的骨折部分, 胫骨上段切口不超过膝关节, 长度视胫骨上端骨折的长度而定。采用 C 型 X 光机透视后确定骨折情况选择固定材料, 并在关节镜监视下撬拨使关节面复位。有 11 例采用关节镜下辅助复位解剖钢板固定, 有 7 例采用关节镜下辅助复位松质骨拉力螺钉固定。3 例合并半月板损伤的患者有 1 例行修补术, 1 例行部分切除, 1 例行次全切; 2 例合并前交叉韧带损伤者中有 1 例 I 期行关节镜下修补, 1 例行钢丝固定。术中采用 C 型 X 光机透视均显示关节面完整, 骨折固定牢靠, 位置良好。术后用膝关节支具固定 2 周, 用石膏固定 4 周。

2 结果

本研究中 18 例患者随访 11~21 个月, 平均 16.4 个月, 未