

- [6] 田恒, 顾加祥, 张乃臣, 改良窄蒂邻指皮瓣修复示指、小指中远节创面[J]. 实用骨科杂志, 2013, 19(2): 163~164.
- [7] 张立亮, 冯铁成, 何志, 等. 桡背侧逆行岛状皮瓣转移修复拇指皮肤缺损的临床应用[J]. 东南国防医药, 2017, 19

(1): 45~47.

- [8] 张勇, 余学东. 用拇指桡背侧皮神经逆行岛状筋膜蒂皮瓣修复术治疗拇指皮肤软组织缺损的效果观察[J]. 当代医药论丛, 2017, 15(6): 53~54.

临床检验

【文章编号】1006-6233(2020)03-0518-05

不同成分输血比例对严重创伤患者凝血指标止血率及近期预后的影响

于桂芬, 翁文浩, 李汉华, 周雄文
(同济大学附属杨浦医院, 上海 200090)

【摘要】目的:研究不同成分输血比例对严重创伤患者凝血功能、止血率及近期预后的影响。**方法:**回顾性分析我院2016年6月至2018年6月收治的严重创伤患者一般资料,根据血浆(FP):红细胞(RBC)输注比例,将其分为A(FP:RBC \leq 1:2, n=21)、B(1:2<FP:RBC<1:1, n=26)、C(FP:RBC \geq 1:1, n=20)三组,观察三组输血治疗前后凝血功能、血常规、止血率、存活率及血制品使用量。**结果:**较输血前比,三组患者输血后凝血酶原时间(PT)及活化部分凝血活酶时间(APTT)水平均显著延长,国际标准化比值(INR)水平显著上升,纤维蛋白原(FIB)含量显著下降($P<0.05$),且三组输血后PT、INR、APTT及FIB水平差异显著($P<0.05$);C组输血后血红蛋白(Hb)水平较输血前显著下降($P<0.05$),A、B组输血前后Hb水平无显著性差异($P>0.05$),三组输血后血小板计数(PLT)水平均较输血前显著下降($P<0.05$),且三组输血后PLT水平差异显著($P<0.05$);三组28d存活率无显著性差异($P>0.05$);三组FP及冷沉淀使用量差异显著($P<0.05$),RBC使用量无显著性差异($P>0.05$)。**结论:**采用1:2<FP:RBC<1:1的比例进行成分输血能有效纠正重度创伤患者凝血功能障碍与血常规水平,改善患者预后,值得临床推广。

【关键词】 不同成分输血比例; 严重创伤患者; 凝血功能; 止血率; 近期预后
【文献标识码】 A **【doi】**10.3969/j.issn.1006-6233.2020.03.040

Effects of Different Proportions of Blood Component Transfusion on Coagulation Parameters, Hemostasis Rate and Short-term Prognosis in Patients with Severe Trauma

YU Guifen, WENG Wenhao, LI Hanhua, et al

(Yangpu Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 200090, China)

【Abstract】Objective: To study the effects of different proportions of blood component transfusion on coagulation function, hemostasis rate and short-term prognosis in patients with severe trauma. **Methods:** The general data of patients with severe trauma admitted to our hospital from June 2016 to June 2018 were retrospectively analyzed. According to the infusion proportion of plasma (FP) and red blood cell (RBC), they were divided into group A (FP: RBC \leq 1:2, n=21), group B (1:2 < FP: RBC < 1:1, n=26) and group C (FP: RBC \geq 1:1, n=20). The coagulation function, blood routine, hemostasis rate, survival rate and blood product usage were observed in the three groups before and after blood transfusion treatment. **Results:** The prothrombin time (PT) and activated partial thromboplastin time (APTT) in the three groups were significant-

ly prolonged compared with those before blood transfusion, and the international normalized ratio (INR) level was increased significantly while the fibrinogen (FIB) level was significantly decreased ($P < 0.05$), and there were significant differences in the PT, INR, APTT and FIB among the three groups after blood transfusion ($P < 0.05$). The level of hemoglobin (Hb) in group C after blood transfusion was significantly lower than that before blood transfusion ($P < 0.05$), and there was no significant difference in Hb level between group A and group B before and after blood transfusion ($P > 0.05$), and the platelet count (PLT) level in the three groups after blood transfusion was significantly lower than that before blood transfusion ($P < 0.05$), and there was a significant difference in the PLT levels among the three groups after blood transfusion ($P < 0.05$). There was no significant difference in the 28d survival rate among the three groups ($P > 0.05$). There were significant differences among the three groups in the FP and cryoprecipitate usage ($P < 0.05$), and there was no significant difference in the RBC usage ($P > 0.05$). **Conclusion:** Blood component transfusion with proportion of 1:2<FP:RBC<1:1 can effectively correct coagulation disorders and blood routine level and improve the prognosis of patients with severe trauma, thus it is worthy of clinical promotion.

【Key words】 Different proportions of blood component transfusion; Patients with severe trauma; Coagulation function; Hemostasis rate; Short-term prognosis

严重创伤一般由交通事故、坠落等意外事件导致,其具有突发性、失血量大的特点,及时对严重创伤患者进行输血治疗能有效挽救患者生命^[1,2]。既往研究认为,严重创伤患者丢失的全血,就应该使用全血进行治疗,全血中含有大量凝血因子及血小板,是理想的输血选择^[3]。但随着医学观念的转变,成分输血已成为全血输注的有效替代,而成分输血中血浆(Frozen plasma, FP)与红细胞(Red Blood Cell, RBC)比例依旧是临床关注的重点^[4,5]。基于以上背景,我院开展如下研究,旨在为临床重度创伤患者成分输血配制提供参考,

以提高临床抢救效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料:回顾性分析医院 2016 年 6 月至 2018 年 6 月收治的 67 例严重创伤患者临床资料,纳入标准:因交通事故、坠跌、钝器等原因致伤,所有患者均通过成分输血治疗;排除标准:排除既往严重慢性病史者、血液病病史者、慢性贫血病史者、长期使用抗凝剂者、合并脑疝、脑梗死者。根据患者输血成分将其分为 A、B、C 三组,三组一般资料无显著性差异($P > 0.05$),见表 1。

表 1 三组一般资料比较

组别	n	男/女	年龄	致伤原因				致伤部位			
				交通事故	坠落	钝器	其他	四肢骨折	胸部损伤	腹部损伤	其他
A	21	15/6	37.16±4.11	14	3	3	1	12	3	4	2
B	26	17/9	38.06±4.65	16	4	4	2	14	5	5	2
C	20	12/8	36.69±5.13	15	2	2	1	13	3	3	1
F/ χ^2		0.20	0.50		1.04				0.87		
P		>0.05	>0.05		>0.05				>0.05		

1.2 方法:患者入院后立即对其实行心电监测、吸氧等抢救措施,同时抽血进行血常规、血型、凝血四项、血生化检测,至少建立 2 条静脉通道,1 条输注红细胞与冰冻血浆待用,另外 1 条给予输注晶体及人工胶体上进行允许性低血压液体复苏,A 组患者输血成分比例

为 FP:RBC≤1:2,B 组患者输血成分比例为 1:2<FP:RBC<1:1,C 组患者输血成分比例为 FP:RBC≥1:1,输血后 24h 内再次检测患者凝血功能。

1.3 观察指标:①统计三组治疗前后凝血功能:检测患者治疗前后凝血功能指标,包括凝血酶原时间(pro-

thrombin time, PT)、国际标准化比值(international normalized ratio, INR)、活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、血浆纤维蛋白原(Fibrinogen, FIB)。
②统计三组输血前后血常规指标:包括血红蛋白(Hemoglobin, Hb)、血小板计数(Platelet count, PLT)。
③统计三组28d存活率。
④统计三组血制品使用量:包括血浆(Frozen plasma, FP)、红细胞(Red Blood Cell, RBC)、冷沉淀使用量。

1.4 统计学方法:采用SPSS19.0统计软件处理数据。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,均行正态分布和方差齐性检

验。同一组治疗前后均数比较采用配对t检验,多组间计量资料采用F检验;计数资料用n(%)表示,多组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组输血前后凝血功能比较:较输血前比,三组患者输血后PT及APTT水平均显著延长,INR水平显著上升,FIB含量显著下降($P < 0.05$),且三组输血后PT、INR、APTT及FIB水平差异显著($P < 0.05$),见表2。

表2 三组输血前后凝血功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	PT(s)	INR	APTT(s)	FIB(g/L)
A	输血前	12.77±1.26	1.11±0.34	30.46±5.64	4.13±1.12
	输血后	18.34±2.42	2.64±0.68	58.56±6.65	2.23±0.35
	t/P	-13.91/<0.05	-13.75/<0.05	-20.96/<0.05	11.85/<0.05
B	输血前	12.13±1.34	1.13±0.36	30.18±5.33	4.16±1.14
	输血后	16.64±2.21	1.37±0.45	49.64±8.14	2.93±0.25
	t/P	-12.96/<0.05	-3.02/<0.05	-14.73/<0.05	9.02/<0.05
C	输血前	12.17±1.35	1.12±0.41	30.17±5.43	4.11±1.05
	输血后	14.73±2.24	1.46±0.44	45.56±7.15	3.45±0.37
	t/P	-6.38/<0.05	-3.58/<0.05	-10.94/<0.05	4.16/<0.05
三组输血后	F/P	13.91/<0.05	39.31/<0.05	18.38/<0.05	78.24/<0.05

表3 三组输血前后血常规水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	Hb(g/L)	PLT($\times 10^9 L^{-1}$)
A	输血前	88.46±12.32	94.56±13.58
	输血后	87.98±13.05	77.64±8.69
	t/P	0.17/>0.05	6.96/<0.05
B	输血前	87.66±13.13	95.06±14.04
	输血后	85.46±14.26	84.25±8.66
	t/P	0.82/>0.05	4.86/<0.05
C	输血前	88.14±12.08	95.13±12.64
	输血后	82.09±13.41	83.46±8.44
	t/P	2.12/<0.05	4.86/<0.05
三组输血后	F/P	1.06/>0.05	3.95/<0.05

表4 三组28d存活率比较 n(%)

组别	n	28d存活率
A	21	17(80.95)
B	26	25(96.15)
C	20	18(90.00)
χ^2		2.88
P		>0.05

2.2 三组输血前后血常规水平比较:C组输血后Hb水平较输血前显著下降($P < 0.05$),A、B组输血前后Hb水平无显著性差异($P > 0.05$),三组输血后Hb水平无显著性差($P > 0.05$),三组输血后PLT水平均较输血前显著下降($P < 0.05$),且三组输血后PLT水平差异显

著 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.3 三组 28d 存活率比较: 三组 28d 存活率无显著性差异 ($P > 0.05$), 见表 4。

2.4 三组血制品使用量统计: 三组 FP 及冷沉淀使用量差异显著 ($P < 0.05$), RBC 使用量无显著性差异 ($P > 0.05$), 见表 5。

表 5 三组血制品使用量统计 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	FP(L)	RBC(U)	冷沉淀
A	21	0.46±0.11	22.88±4.53	0.05±0.01
B	26	1.43±0.35	22.06±3.68	0.05±0.01
C	20	2.16±0.42	22.67±4.32	0.06±0.02
F		157.15	0.23	3.73
P		<0.05	>0.05	<0.05

3 讨论

随着我国交通及经济的不断发展,因交通事故、高处坠落等意外所致的严重性创伤事件越来越多,严重创伤可能对患者机体造成不可逆转的损伤,而创伤后大量失血是导致患者死亡的重要原因^[6]。临床一般利用混合 FP 与 RBC 作为血量补充,而 FP 与 RBC 的输注比例对患者预后将产生直接性影响^[7]。我院研究发,对严重性创伤患者给予 1:2<FP:RBC<1:1 的成分输血能有效改善患者凝血功能与血常规水平,同时减少 FP 用量,保障患者 28d 存活率。

遭受严重创伤后,患者将因外部创伤合并内部脏器与组织受损而大量出血,体积血容量大量减少后,机体有效血循环量减少,同时导致远心端循环障碍、组织灌注量减少等,诱导组织再灌注损伤,进一步增大了死亡危险性^[8]。大量出血同时也将导致机体凝血因子及血小板过量丢失,机体同时存在凝血功能障碍^[9]。由于严重创伤患者丢失的是全血,全血是维持机体渗透压与正常凝血功能的最佳复苏液,但对大量失血者采用全血输注很难实现,成分输血可提高血制品各成分的利用度,并降低感染性疾病的传播,已成为目前临床中代替全血输注的最佳形式。

临床发现,若输血过程中仅给予浓缩红细胞将难以维持血浆渗透压的平衡,凝血因子也未能得到补充,此时进行容量复苏,输入的大量晶体将进一步稀释血液,加上重度创伤患者同时存在低体湿现象,其机体凝血功能障碍将进一步加重,死亡风险也更大^[10]。而冰冻新鲜血浆中含有 PLT、PT、APTT 等物质,在早期及

时补充新鲜冰冻血浆能有效改善患者血浆内胶体渗透压,利于维持循环系统的稳定,纠正休克。但现阶段对于成分输血的比例问题依旧存在较大的争议,我院回顾性分析 2016.06~2018.06 间收治的 69 例重度创伤行成分输血治疗患者纳为研究对象,并按照其 FP:RBC 比例将其分为 A、B、C 三组。研究发现,FP:RBC < 1:2 的 A 组患者经输血治疗后凝血功能障碍更为明显 ($P < 0.05$),这与血浆输入比例较少,患者凝血因子水平未能恢复正常相关;但该组患者经输血治疗后 Hb 水平最高 ($P < 0.05$),可能与成分输血中浓缩红细胞占比较高相关;而 FP:RBC \geq 1:1 的 C 组患者输血治疗后凝血功能得到最大程度的恢复 ($P < 0.05$),但其冰冻血浆及冷沉淀用量明显增多 ($P < 0.05$),在一定程度上增加了患者的医疗负担。而按照 1:2<FP:RBC<1:1 进行输血的 B 组患者经输血治疗后凝血功能障碍得以恢复 ($P < 0.05$),且 28d 存活率最高,预后较好,与张静等^[11]研究结果一致,提示 1:2<FP:RBC<1:1 在严重创伤患者成分输血中的应用价值。

综上所述,采用 1:2<FP:RBC<1:1 的比例进行成分输血能有效纠正重度创伤患者凝血功能障碍与血常规水平,改善患者预后,值得临床推广。

【参考文献】

- [1] 许永安,张茂.严重创伤损害控制治疗策略的应用进展[J].创伤外科杂志,2018,20(11):879~880.
- [2] 马飞.ISS 评分对严重创伤患者病情及预后的预测价值[J].海南医学,2018,29(6):789~791.
- [3] 袁玉荣(综述),潘修银(审校).创伤性凝血病与大量输血的研究进展[J].医学综述,2015,21(13):2400~2402.
- [4] 黄小燕,唐周舟,吴秋芳.严重创伤患者大量输血时动态监测凝血指标的临床意义[J].现代医学,2017,45(1):85~88.
- [5] 尚玮,张凯.预测创伤患者启动大量输血方案的评分系统[J].中国输血杂志,2017,30(12):1417~1422.
- [6] 赵剑澜,袁强,吴悝,等.凝血指标对于颅脑创伤患者住院病死率的预测价值[J].中华神经外科杂志,2018,34(2):134~138.
- [7] 黄蓉.不同成分输血比例对急性创伤致大失血患者预后的影响[J].医学临床研究,2017,34(10):2046~2048.
- [8] 黎辉,余阶洋.连续性血液滤过对重型颅脑损伤患者脑血流动力学的影响[J].中国急救医学,2017,37(10):939~942.
- [9] 李力卓,何松柏,赵格晶娃.中老年人群急性单发性创伤性颅脑损伤相关性凝血病的临床分析[J].首都医科大学学报,2018,39(4):537~540.
- [10] 贾福苏,陈进凡,李萍.898 例临床输血病历合理性分析[J].西部中医药,2017,30(5):60~62.

[11] 张静.不同成分输血比例对创伤后失血性休克患者预后 的研究[J].河北医药,2018,40(21):3265~3268.

【文章编号】1006-6233(2020)03-0522-04

革兰阴性杆菌产超广谱 β -内酰胺酶 (ESBLs) 的检出率 及其与细菌耐药性的关系

范蓉, 武智聪, 梁翠娟, 李玉雪, 张华俐

(河北省石家庄市第一医院检验科, 河北 石家庄 050011)

【摘要】目的:结合临床实践经验,探讨革兰阴性杆菌产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)的发生率及其与细菌耐药性的关系。**方法:**对我院临床分离的革兰阴性杆菌,采用纸片扩散法检测产 ESBLs 菌株,对革兰阴性杆菌产 ESBLs 的分离率进行检测,通过革兰阴性杆菌药敏试验找出可能产生 ESBLs 菌株,分析其与细菌耐药性的关系。**结果:**732 株临床检出率显示,共产 ESBLs 株 224 株,产 ESBLs 检出率 30.60%。各菌株产 ESBLs 检出率差异有统计学意义($X^2 = 8.162, P < 0.05$)。根据产生 ESBLs 菌株的多少,可由多到少排列为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、变形杆菌、产酸克雷伯菌。经过比较,产 ESBLs 菌株检出率在各科室中差异有统计学意义($X^2 = 19.863, P < 0.05$)。产 ESBLs 菌株在各科室分布前几个科室由多至少依次为重症监护室(占 47.62%)、泌尿外科(占 40.00%)、呼吸内科(占 30.00%)、神经内科(占 28.57%)。产 ESBLs 菌株对抗菌药物耐药率差异有统计学意义($X^2 = 29.016, P < 0.05$)。产 ESBLs 菌株对抗菌药物耐药率差异有统计学意义($X^2 = 29.016, P < 0.05$)。产 ESBLs 菌株耐药率较高的是青霉素类药物,而对碳青霉烯类药物呈高度敏感状态,其中耐药率排名前几位的是氨苄西林(98.21%)、丁胺卡那霉素(96.43%)、头孢唑啉(91.07%)、舒巴坦(67.86%)、环丙沙星(60.71%)。**结论:**本院产 ESBLs 菌株检出率较高,主要以大肠埃希菌、产酸克雷伯菌、肺炎克雷伯菌为主。感染革兰阴性杆菌 ESBLs 的检出率高并呈多重耐药性,值得临床进一步研究。

【关键词】 革兰阴性杆菌; ESBLs; 细菌耐药性

【文献标识码】 A

【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2020.03.041

Relationship between the Detection Rate of Extended Spectrum β - lactamases (ESBLs) Produced by Gram Negative Bacilli and Bacterial Resistance

FAN Rong, WU Zhicong, LIANG Cuijuan, et al

(Shijiazhuang First Hospital, Hebei Shijiazhuang 050011, China)

【Abstract】Objective: To study the relationship between the incidence of ESBLs production by gram-negative bacilli and the bacterial resistance with clinical experience. **Methods:** For the gram-negative bacilli isolated in our hospital, the improved three-dimensional test was used to detect the esbls-producing strain, and the isolation rate of the ESBLs producing strain was tested. The drug sensitivity test of gram-positive bacilli was used to find out the possible drug production of the ESBLs strain, and the relationship between it and bacterial resistance was analyzed. **Results:** The clinical detection rate of 732 strains showed that 224 strains of Communist ESBLs, and the detection rate of ESBLs production was 30.60%. There was significant difference in ESBLs detection rate among strains ($X^2 = 8.162, P < 0.05$). According to the number of ESBLs producing strains, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Proteus and Klebsiella acidogenes can be arranged from more to less. After comparison, the detection rate of ESBLs producing strains in each department was statistically significant ($X^2 = 19.863, P < 0.05$). ESBLs producing strains were mainly distributed in ICU (47.62%), urology (40.00%), respiratory medicine (30.00%) and Neurology (28.57%). The difference of re-