

· 短篇论著 ·

肿瘤患者大量输血后临床检验指标变化的特点分析*

孙玲玲¹, 陈陆俊²

(1. 南京医科大学附属无锡人民医院输血科, 江苏无锡 214023;

2. 苏州大学附属第三医院肿瘤科, 江苏苏州 215000)

摘要:目的 分析肿瘤患者大量输血后临床检验指标的变化特点。方法 以南京医科大学附属无锡人民医院 2017 年 10 月至 2018 年 10 月收治的 80 例肿瘤患者作为研究对象, 输血前后 24 h 内, 空腹抽取健侧上肢肘静脉血 5 mL, 进行血常规、凝血功能、肝肾功能及电解质检测, 观察检测结果。结果 80 例患者输血后血小板计数为 $(120.2 \pm 10.7) \times 10^9/L$, 凝血酶原时间为 $(16.9 \pm 0.3)s$, 活化部分凝血活酶时间为 $(40.0 \pm 1.9)s$, 纤维蛋白原为 $(2.1 \pm 0.5)g/L$, 凝血酶时间为 $(19.6 \pm 1.4)s$, 与输血前比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。80 例患者输血后 K^+ 为 $(3.8 \pm 0.1)mmol/L$, Ca^{2+} 为 $(1.8 \pm 0.2)mmol/L$, Mg^{2+} 为 $(0.6 \pm 0.1)mmol/L$, 与输血前比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。患者输血后肝功能指标中, 总蛋白为 $(42.3 \pm 1.5)g/L$, 丙氨酸氨基转移酶为 $(120.4 \pm 7.6)U/L$, 天门冬氨酸氨基转移酶为 $(133.6 \pm 3.8)U/L$, 与输血前比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。患者输血后肾功能指标中, 尿素氮为 $(5.8 \pm 0.6)mmol/L$, 肌酐为 $(83.4 \pm 4.1)\mu mol/L$, 尿酸为 $(165.9 \pm 9.5)\mu mol/L$, 与输血前比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 肿瘤患者大量输血后, 通常可见血小板计数、凝血功能、肝功能及电解质指标异常。

关键词:肿瘤; 大量输血; 血小板计数; 凝血功能; 肝功能; 电解质

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.15.020

中图法分类号:R730.5

文章编号:1673-4130(2020)15-1880-04

文献标识码:B

肿瘤患者病情严重, 常需经外科手术方式治疗, 患者术中出血量一般较大。如果肿瘤侵犯大血管, 术中出血量将进一步增加, 需给予输血方可预防失血性休克, 确保手术安全进行。有研究指出, 肿瘤患者大量输血后, 凝血功能、肝功能及血清电解质指标均会发生改变^[1]。本文选取南京医科大学附属无锡人民医院 2017 年 10 月至 2018 年 10 月收治的 80 例肿瘤患者作为研究对象, 对肿瘤患者大量输血后临床检验指标的变化情况进行观察, 并结合临床经验阐述肿瘤患者大量输血后临床检验指标变化的控制方法, 为临床提供指导, 提高检验指标的准确性, 提高疾病治疗的安全性, 减轻患者治疗负担, 具有一定临床意义和经济价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取南京医科大学附属无锡人民医院收治的 80 例肿瘤患者作为研究对象, 其中男 48 例, 女 32 例, 平均年龄 (54.85 ± 15.47) 岁。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 所有患者肿瘤均已确诊; (2) 均需接受手术治疗; (3) 患者术前已签署知情同意书; (4) 患者 24 h 内输注红细胞悬液 $\geq 10 U$ 。

1.2.2 排除标准 (1) 患者本身无凝血功能障碍;

(2) 未服用影响凝血、血常规指标及肝肾功能指标的药物; (3) 中途退出研究者。

1.3 方法 输血前后 24 h 内空腹抽取健侧上肢肘静脉血 5 mL, 进行血常规、凝血功能、肝肾功能及电解质检测。采用血细胞分析仪及生化分析仪对检测结果进行分析, 对肿瘤患者大量输血后临床检验指标的变化情况进行观察。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件进行数据分析处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者输血前后血小板计数(PLT)及凝血功能各项指标比较 80 例患者输血前 PLT 为 $(189.5 \pm 9.5) \times 10^9/L$, 凝血酶原时间(PT)为 $(14.8 \pm 0.5)s$, 活化部分凝血活酶时间(APTT)为 $(36.9 \pm 1.0)s$, 纤维蛋白原(FIB)为 $(2.7 \pm 0.2)g/L$, 凝血酶时间(TT)为 $(16.4 \pm 0.6)s$; 输血后 PLT 为 $(120.2 \pm 10.7) \times 10^9/L$, PT 为 $(16.9 \pm 0.3)s$, APTT 为 $(40.0 \pm 1.9)s$, FIB 为 $(2.1 \pm 0.5)g/L$, TT 为 $(19.6 \pm 1.4)s$ 。患者输血前后血小板及凝血功能各项指标比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

* 基金项目: 国家自然科学基金青年科学基金项目(81301960)。

本文引用格式: 孙玲玲, 陈陆俊. 肿瘤患者大量输血后临床检验指标变化的特点分析[J]. 国际检验医学杂志, 2020, 41(15): 1880-1883.

表 1 80 例患者输血前后 PLT 及凝血功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	PLT($\times 10^9/L$)	PT(s)	APTT(s)	FIB(g/L)	TT(s)
输血前	189.5 \pm 9.5	14.8 \pm 0.5	36.9 \pm 1.0	2.7 \pm 0.2	16.4 \pm 0.6
输血后	120.2 \pm 10.7	16.9 \pm 0.3	40.0 \pm 1.9	2.1 \pm 0.5	19.6 \pm 1.4
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 患者输血前后血清电解质指标比较 80 例患者输血前 K^+ 为(4.2 \pm 0.2)mmol/L, Ca^{2+} 为(2.2 \pm 0.3)mmol/L, Mg^{2+} 为(0.9 \pm 0.2)mmol/L; 输血后 K^+ 为(3.8 \pm 0.1)mmol/L, Ca^{2+} 为(1.8 \pm 0.2)mmol/L, Mg^{2+} 为(0.6 \pm 0.1)mmol/L。患者输血前后血清电解质各项指标比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 患者输血前后肝、肾功能指标比较 80 例患者输血后总蛋白(TP)为(42.3 \pm 1.5)g/L, 丙氨酸氨基转移酶(ALT)为(120.4 \pm 7.6)U/L, 天门冬氨酸氨基转移酶(AST)为(133.6 \pm 3.8)U/L, 与输血前比较,

差异均有统计学意义($P < 0.05$)。患者输血后尿素氮(BUN)为(5.8 \pm 0.6)mmol/L, 肌酐(Cr)为(83.4 \pm 4.1) μ mol/L, 尿酸(UA)为(165.9 \pm 9.5) μ mol/L, 与输血前比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 2 80 例患者输血前后血清电解质指标比较($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}
输血前	4.2 \pm 0.2	141.2 \pm 6.9	2.2 \pm 0.3	0.9 \pm 0.2
输血后	3.8 \pm 0.1	142.7 \pm 7.0	1.8 \pm 0.2	0.6 \pm 0.1
P	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

表 3 80 例患者输血前后肝、肾功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	肝功能指标			肾功能指标		
	TP(g/L)	ALT(U/L)	AST(U/L)	BUN(mmol/L)	Cr(μ mol/L)	UA(μ mol/L)
输血前	60.4 \pm 1.5	40.5 \pm 2.0	50.6 \pm 2.3	5.7 \pm 0.2	82.6 \pm 2.9	162.3 \pm 3.4
输血后	42.3 \pm 1.5	120.4 \pm 7.6	133.6 \pm 3.8	5.8 \pm 0.6	83.4 \pm 4.1	165.9 \pm 9.5
P	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨 论

3.1 肿瘤患者大量输血的常见风险 肿瘤是指机体在各种致癌因子作用下, 局部组织细胞增生所形成的新生物。根据肿瘤病理性质的不同, 可将其分为良性肿瘤和恶性肿瘤两种, 与前者比较, 后者治疗难度更大, 患者病死率更高, 但二者的治疗方法均以手术治疗为主。近年来, 随着居民生活方式与饮食习惯的改变, 肿瘤患者数量逐渐增多, 疾病已对患者的生命健康造成严重威胁。肿瘤发生后及早确诊, 并行外科手术治疗, 可有效抑制病情进展, 延长患者寿命, 改善患者健康状况。肿瘤切除术期间, 患者出血量往往较大。如未给予输血, 易诱发失血性休克, 对患者疾病治疗安全性的提升不利^[1]。因此, 为确保手术能够安全完成, 临床上常需在术中给予输血治疗。如输血量过大, 患者同样存在发生风险的可能。临床研究发现, 酸中毒、低体温、凝血功能障碍是导致大量输血患者死亡的三大主要因素^[2]。为确保输血安全, 加强对上述风险的预防较为重要。

3.2 肿瘤患者大量输血期间临床检测指标的变化情况

3.2.1 血小板及凝血功能指标 肿瘤患者大量输血期间, 血小板及凝血功能可能发生改变, 导致上述现象出现的原因: (1) 肿瘤患者行根治术等治疗过程中, 因切口较大, 且手术时间较长, 患者术中出血量往往

较大。为避免手术过程对患者健康造成影响, 临床上常需要在术中止血, 实现对出血量的控制。止血过程将消耗大量的血小板与凝血因子, 受上述因素的影响, 患者通常可见血小板与凝血因子指标异常^[3]。(2) 肿瘤患者的输血类型以输入悬浮红细胞为主。输血期间, 如未对血浆、血小板进行及时补充, 极易导致血小板及凝血因子被稀释, 致使二者数量减少。因此, 患者输血期间通常可见血小板与凝血因子指标异常。如未给予控制, 易导致输血安全性下降, 对患者手术耐受度的提升及术后康复不利。(3) 肿瘤患者失血与输血过程中, 胞浆素原被激活, 成为胞浆素, 致使 FIB 减少, 受上述因素的影响, 患者凝血功能指标极易发生改变^[4]。(4) 根据输血量的不同, 输血过程对机体的影响同样有一定差异。大量输血后, 肿瘤患者可能发生低体温。发生低体温后, 易导致凝血因子活性下降。而凝血因子活性下降, 则是诱发凝血功能障碍的主要因素。通过上述分析可以看出, 血小板及凝血功能的改变, 是肿瘤患者大量输血期间临床检测指标变化的主要体现。为掌握肿瘤患者大量输血期间血小板及凝血功能的变化特点, 本文对患者 PT、APTT、FIB 及 TT 等凝血功能指标, 以及 PLT 进行观察, 结果显示, 80 例患者输血前 PLT 为(189.5 \pm 9.5) $\times 10^9/L$, PT 为(14.8 \pm 0.5)s, APTT 为(36.9 \pm

1.0)s, FIB 为 (2.7 ± 0.2) g/L, TT 为 (16.4 ± 0.6) s。本组患者输血后 PLT 为 $(120.2 \pm 10.7) \times 10^9$ /L, PT 为 (16.9 ± 0.3) s, APTT 为 (40.0 ± 1.9) s, FIB 为 (2.1 ± 0.5) g/L, TT 为 (19.6 ± 1.4) s, 与输血前比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结果证实肿瘤患者大量输血对 PLT 及凝血功能有影响。

3.2.2 血清电解质指标 血清电解质包括 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ 等。 K^+ 水平可在一定程度上反映机体的健康状况。肿瘤患者大量输血期间血清电解质指标变化情况如下。(1) K^+ : 临床研究发现, K^+ 水平下降, 多与利尿剂长期使用、酸碱平衡失调、周期性麻痹、激素的影响等因素有关^[5]。肿瘤患者大量输血期间, 受红细胞膜 Na^+-K^+ 泵的作用, K^+ 水平往往会有所下降。应激状态下, 患者醛固酮的分泌量将有所加大, 诱发代谢性碱中毒, 对患者的预后造成不良影响, 导致输血的安全性下降。除 K^+ 水平下降外, 肿瘤患者大量输血期间, 高钾血症同样存在发生的可能^[6]。为掌握肿瘤患者大量输血期间 K^+ 水平的变化情况, 本文对患者输血前后 K^+ 进行观察, 结果显示, 80 例患者输血前 K^+ 为 (4.2 ± 0.2) mmol/L, 输血后 K^+ 为 (3.8 ± 0.1) mmol/L, 输血前后 K^+ 水平比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。(2) Ca^{2+} : 人类机体的血清 Ca^{2+} 水平与机体悬浮红细胞中枸橼酸钠水平有关^[7]。肿瘤患者手术期间所输注的悬浮红细胞, 往往含有大量枸橼酸钠。因此, 随着患者输血量增加, 其 Ca^{2+} 水平必然发生改变^[8]。为掌握肿瘤患者大量输血期间血清 Ca^{2+} 水平的变化特点, 本文对患者输血前后 Ca^{2+} 进行比较, 结果显示, 80 例患者输血前 Ca^{2+} 为 (2.2 ± 0.3) mmol/L, 输血后 Ca^{2+} 为 (1.8 ± 0.2) mmol/L, 输血前后 Ca^{2+} 水平比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结果证实肿瘤患者大量输血对血清 Ca^{2+} 水平有影响。随着输血量加大, Ca^{2+} 水平明显下降, 二者呈负相关。(3) Mg^{2+} : 人体血清 Mg^{2+} 水平与失血量有关。肿瘤患者手术期间, 如因大量失血而大量输血, 患者血清 Mg^{2+} 极易流失, 导致低镁问题发生^[9]。本研究发现, 80 例肿瘤患者输血前 Mg^{2+} 为 (0.9 ± 0.2) mmol/L, 输血后 Mg^{2+} 为 (0.6 ± 0.1) mmol/L, 输血前后 Mg^{2+} 水平比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结果证实肿瘤患者大量输血对血清 Mg^{2+} 有影响。(4) Na^+ : 本研究发现, 80 例患者输血后 Na^+ 为 (142.7 ± 7.0) mmol/L, 与输血前比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 提示大量输血过程对 Na^+ 水平无明显影响。

3.2.3 肝、肾功能指标 TP、ALT、AST 是临床用于评估肝功能的 3 项主要指标, 3 项指标的变化, 提示肝功能存在异常^[10]。BUN、Cr、UA 是临床用于评估肾功能的主要指标, 伴有肾功能异常者, 3 项指标同样可

见明显变化。为判断肿瘤患者大量输血后肝、肾功能指标的变化情况, 本文于输血前后对患者肝、肾功能指标进行观察, 结果显示: (1) 肿瘤患者大量输血前 TP 为 (60.4 ± 1.5) g/L, ALT 为 (40.5 ± 2.0) U/L, AST 为 (50.6 ± 2.3) U/L; 输血后 TP 为 (42.3 ± 1.5) g/L, ALT 为 (120.4 ± 7.6) U/L, AST 为 (133.6 ± 3.8) U/L。肿瘤患者大量输血前后各项肝功能指标比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。上述研究结果表明, 肿瘤患者大量输血, 容易导致肝功能异常, 患者 TP 水平下降, ALT 及 AST 水平明显上升。如未加强对肝功能的检测, 并主动给予控制, 极易增加患者肝功能损伤甚至死亡的风险。(2) 80 例患者输血前 BUN 为 (5.7 ± 0.2) mmol/L, Cr 为 (82.6 ± 2.9) μ mol/L, UA 为 (162.3 ± 3.4) μ mol/L; 输血后 BUN 为 (5.8 ± 0.6) mmol/L, Cr 为 (83.4 ± 4.1) μ mol/L, UA 为 (165.9 ± 9.5) μ mol/L。肿瘤患者大量输血前后各项肾功能指标比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。提示肿瘤患者大量输血对其肾功能无明显影响, 表明输血过程中患者肾功能可有效保证, 手术安全性值得肯定。

3.3 肿瘤患者大量输血后临床检测指标变化的控制 本研究发现, 肿瘤患者大量输血后 PLT、凝血功能、肝功能及肾功能指标均会发生异常。上述问题如未给予控制, 对疾病治疗安全性的提升不利。为解决上述问题, 建议医护人员于手术期间加强对患者输血量的控制, 根据患者的出血量给予其悬浮红细胞输注^[11]。在确保手术能够顺利完成、患者血容量充足的情况下, 尽可能减少术中输血量, 减轻大量输血过程对 PLT、凝血功能等因素的影响, 确保手术安全。此外, 手术期间医护人员需加强对患者各项指标的监测, 一旦发现异常, 应立即给予处理, 避免患者发生肝功能受损, 避免导致手术安全性下降, 使患者预后得以改善。因肿瘤患者大量输血可对肝功能造成影响, 因此, 输血前需加强对患者肝功能的检测。针对本身合并肝功能异常者, 应重点对输血量进行控制。针对本身合并 PLT 减少、凝血功能异常者, 同样需要对上述 2 项指标进行控制, 使输血的安全性得以提升。甘茂周等^[12]在研究中选择肿瘤患者作为研究对象, 对其大量输血期间的临床检测指标变化情况进行观察, 结果显示, 患者输血后 PLT 为 $(118 \pm 17) \times 10^9$ /L, PT 为 (17 ± 2) s, APTT 为 (41 ± 2) s, 与输血前比较, PLT 减少、凝血功能下降; 进一步观察发现, 患者输血后 K^+ 为 (4 ± 1) mmol/L, Ca^{2+} 为 (2 ± 1) mmol/L, Mg^{2+} 为 (1.2 ± 1.0) mmol/L, 与输血前比较, 患者血清电解质指标同样发生了改变。姜志刚^[13]的报道和本研究结果均证实肿瘤患者大量输血对临床检测指标的影响。

综上所述, 肿瘤患者大量输血后, 通常可见 PLT、

凝血功能、肝功能及电解质指标异常。临床上应于输血前加强对患者肝功能、PLT、凝血功能指标的检测。对检测结果存在异常者,应重点给予关注,通过控制输血量等方式,确保输血安全。输血期间临床上需加强对上述指标的监测,及时发现异常,并及早处理,以降低并发症发生率,提高疾病治疗的安全性。

参考文献

[1] 闫芳,王春娟. 肿瘤患者大量输血后临床检验指标变化分析[J]. 山西医药杂志,2019,48(5):613-615.
 [2] 白薇,朱丹丹. 肿瘤患者大量输血后临床检验指标的临床价值分析[J]. 中外医学研究,2019,17(3):51-52.
 [3] 张雅琴. 限制性输血对老年胃肠肿瘤根治术患者围术期脑氧代谢及认知功能的影响[J]. 中国老年学杂志,2016,36(12):2939-2940.
 [4] 邵树军,王斯雅,尤宇,等. 血栓弹力图在脑部肿瘤术后凝血功能异常患者临床输血中的应用[J]. 中国输血杂志,2015,28(10):1252-1254.
 [5] 闫睿,孟馥芬,刘亚华,等. 肿瘤患者围术期输血管理分析[J]. 中国癌症杂志,2014,24(11):857-860.
 [6] 陈铃,龚由伟,庞永慧,等. 肿瘤患者贮存式自体输血全过

程的安全管理[J]. 中国输血杂志,2014,27(10):1052-1055.
 [7] 赖智武. 肿瘤患者大量输血后临床检验指标的临床观察[J]. 中国实用医药,2017,12(28):36-37.
 [8] 林新梅,刘红,王洪远. 大量输血时红细胞与血浆输注不同比例对凝血功能正常患者预后的影响[J]. 重庆医学,2017,46(30):4252-4254.
 [9] 邢智丽. 肿瘤患者大量输血后临床检验指标变化观察及分析[J]. 白求恩医学杂志,2017,15(6):755-756.
 [10] 贾波,辛宏杰,翟红艳,等. 枸橼酸盐引起献血者、受血者低血钙不良反应的防范措施探讨[J]. 中国输血杂志,2016,29(10):1161-1164.
 [11] 曲音音. 床旁即时检验在重症创伤患者围术期凝血功能监测中的应用[J]. 中国微创外科杂志,2016,16(6):558-561.
 [12] 甘茂周,尹晓东. 血液肿瘤性疾病患者输血前血型相关检测的特征分析[J]. 中国输血杂志,2014,27(6):581-583.
 [13] 姜志刚. 肿瘤患者大量输血后临床检验指标观察分析[J]. 中国处方药,2018,16(6):139-140.

(收稿日期:2019-12-16 修回日期:2020-02-25)

咸阳地区经皮冠状动脉介入术后冠心病患者 CYP2C19 基因多态性分析*

许 涛,高玉芳[△],杨 磊,王 蕊

(陕西省咸阳市中心医院检验科,陕西咸阳 712000)

摘要:目的 探讨咸阳地区经皮冠状动脉介入术(PCI)后冠心病患者细胞色素氧化酶 P450 2C19 (CYP2C19)基因多态性分布情况,为指导临床个性化抗血小板治疗提供理论依据。**方法** 选取 2017 年 12 月至 2019 年 6 月于该院心血管中心行 PCI 并服用氯吡格雷进行抗血小板治疗的冠心病患者 279 例作为研究对象,采用实时荧光聚合酶链反应探针检测 CYP2C19 的基因型。**结果** CYP2C19 基因多态性分布特点: CYP2C19 正常代谢型(*1/*1)109 例,占 39.07%;CYP2C19 中间代谢型(*1/*2、*1/*3)127 例,占 45.52%;CYP2C19 慢代谢型(*2/*3、*2/*2、*3/*3)43 例,占 15.41%。咸阳地区冠心病患者 CYP2C19 代谢型分布与我国其他地区差异无统计学意义($\chi^2=1.954, P>0.05$),正常代谢型、中间代谢型占比较高。**结论** 通过基因检测有助于个性化使用抗血小板聚集药物或调整抗血小板聚集药物剂量,减少因用药不当造成的血栓事件发生。

关键词:冠心病; 经皮冠状动脉介入术; 细胞色素氧化酶 P450 2C19; 基因多态性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.15.021

中图法分类号:R541.4

文章编号:1673-4130(2020)15-1883-04

文献标识码:B

冠心病是指冠状动脉粥样硬化使血管腔狭窄或阻塞,和(或)因冠状动脉功能性改变导致心肌缺血、

缺氧或坏死而引起的心脏病,亦称缺血性心脏病。既往研究表明,冠心病是人类病死率最高的常见疾病之

* 基金项目:陕西省卫生计生科研项目(2016E007)。

[△] 通信作者, E-mail:gaoyf06@126.com。