

儿童发育性髋关节脱位骨盆截骨术后 早期发热的危险因素分析

周志羽

(南京医科大学附属儿童医院 骨科, 江苏 南京, 210008)

摘要: **目的** 探讨儿童发育性髋关节脱位骨盆截骨术后早期发热的危险因素。**方法** 回顾性分析 142 例儿童发育性髋关节脱位(采用 Salter 骨盆截骨 + 髋关节切开复位 + 股骨短缩旋转截骨术)的临床资料。将患儿根据术后早期发热情况分为发热组($n=87$)与非发热组($n=55$)。比较 2 组患儿性别、年龄、手术持续时间、体质量、麻醉方式、术后第 1 天血红蛋白、术后第 1 天胸片结果、术后第 1 天白细胞计数、术后第 1 天降钙素原水平及血 C 反应蛋白水平等指标。**结果** 单因素分析结果显示,年龄、术后血红蛋白、体质量是影响儿童骨盆截骨术后早期发热的重要因素($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,术后血红蛋白 ≤ 80 g/L 是儿童骨盆截骨术后早期发热的独立危险因素。**结论** 儿童发育性髋关节脱位骨盆截骨术后出现早期发热的相关危险因素有体质量 ≤ 15 kg、年龄 ≤ 3 岁、术后血红蛋白 ≤ 80 g/L,其中术后血红蛋白 ≤ 80 g/L 是儿童骨盆截骨术后早期发热的独立危险因素。

关键词: 发育性髋关节脱位; 术后发热; 儿童; 危险因素

中图分类号: R 682.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2019)10-078-03 **DOI:** 10.7619/jcmp.201910022

Analysis in risk factors of fever in early stage after pelvic osteotomy for developmental dislocation of hip in children

ZHOU Zhiyu

(Department of Orthopedics, The Children's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu, 210008)

ABSTRACT: Objective To explore the risk factors of fever in early stage after pelvic osteotomy for developmental dislocation of hip in children. **Methods** Clinical materials of 142 children with developmental dislocation of hip were analyzed retrospectively, and all the children were treated with Salter pelvic osteotomy plus hip joint open reduction plus femoral shortening rotary osteotomy. The children were divided into fever group ($n=87$) and non-fever group ($n=55$) according to the early fever after operation. The gender, age, duration of operation, body mass, anesthesia method, hemoglobin on the first day after operation, chest X-ray result on the first day after operation, white blood cell count on the first day after operation, procalcitonin level and C-reactive protein level on the first day after operation were compared between the two groups. **Results** Univariate analysis showed that age, hemoglobin level and body mass were important influencing factors of early fever after pelvic osteotomy in children ($P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that post-operative hemoglobin ≤ 80 g/L was an independent risk factor of early fever after pelvic osteotomy in children. **Conclusion** The risk factors of early fever after pelvic osteotomy for developmental dislocation of the hip in children are body mass ≤ 15 kg, age ≤ 3 years, and post-operative hemoglobin ≤ 80 g/L. Postoperative hemoglobin ≤ 80 g/L is an independent risk factor for early fever after pelvic osteotomy in children.

KEY WORDS: developmental dislocation of hip; postoperative fever; children; risk factors

发育性髋关节脱位(DDH)是一种儿童最常见的先天性下肢畸形。一期髋关节切开复位 + 骨

盆截骨术 + 股骨近端截骨术的联合术式已被广泛用于治疗行走后的发育性髋关节脱位患儿^[1-4]。

但该手术具有创伤大、手术时间长、术后早期易发热等问题,已成为儿童发育性髋关节脱位骨盆截骨术后早期常见的并发症。本研究回顾性分析本院 142 例儿童发育性髋关节脱位(采用 Salter 骨盆截骨 + 髋关节切开复位 + 股骨短缩旋转截骨术)的临床资料,探讨术后早期发热的相关危险因素,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:①均采用 Salter 骨盆截骨 + 髋关节切开复位 + 股骨短缩旋转截骨术;②病例资料完整。排除标准:①仅行单纯 Salter 骨盆截骨联合髋关节切开复位或单纯股骨近端短缩旋转截骨联合髋关节切开复位。2016 年 1 月—2017 年 12 月共纳入符合标准的患儿 142 例,女 124 例,男 18 例。将患儿根据术后早期发热情况分为发热组($n=87$)与非发热组($n=55$)。上述患儿的手术操作均由本院高年资副主任医师或主任医师主刀完成。术后早期发热的定义:术后 72 h 内出现体温 $>38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$,并排除由环境、内分泌等因素造成的发热^[5]。所有患儿术后常规使用抗生素至少 48 h 以预防感染。根据临床情况,对发热患儿给予常规物理降温或药物降温。手术当天及术后第 1、2、3 天分别记录最高体温。对发热患儿常规进行微生物培养,包括痰培养、血培养、尿培养。如果发热 48 h 内微生物培养阳性,则考虑为感染性发热。本研究得到本院医学伦理委员会批准,

并获得每位患儿监护人的知情同意。

1.2 检测指标

比较发热组与非发热组患儿性别、年龄、手术持续时间、体质量、麻醉方式、术后血红蛋白水平、术后胸片结果、术后第 1 天白细胞计数(WBC)、术后第 1 天降钙素原(PCT)水平、术后第 1 天 C 反应蛋白(CRP)水平等围术期指标。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据分析。定量资料采用均数 $\pm$ 标准差描述,组间的比较采用独立 t 检验。多组资料行单因素方差分析或者非参数检验。定性资料采用率描述,组间比较采用 χ^2 检验。危险因素采用多因素 Logistic 回归分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

以是否发生术后早期发热为因变量,以体质量、术后血红蛋白水平、年龄、性别等 10 项因素为自变量,逐一进行单因素 Logistic 回归分析筛选。结果显示,可能与术后早期发热相关的因素有年龄、术后血红蛋白水平、体质量($P<0.05$)。见表 1。根据单因素分析结果,将有意义的影响因素进行多变量 Logistic 回归分析。以是否发生术后早期发热为因变量,以单因素分析中具有统计学意义的因素为自变量,进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示,术后血红蛋白 $\leq 80\text{ g/L}$ 是儿童骨盆截骨术后早期发热的独立危险因素。见表 2。

表 1 发热组与非发热组的临床指标比较

变量		发热组($n=87$) 非发热组($n=55$)		χ^2	P
性别	男	11	7	0.001	0.988
	女	76	48		
年龄/岁	≤ 3	61	22	21.140	0.001
	> 3	16	33		
手术持续时间/h	≤ 3	52	32	1.210	0.271
	> 3	25	23		
体质量/kg	≤ 15	54	27	1.950	0.032
	> 15	33	28		
术后第 1 天血红蛋白水平/(g/L)	≤ 80	72	24	23.550	0.001
	> 80	15	31		
术后第 1 天胸片	较术前改变	44	22	1.510	0.218
	与术前胸片无改变	43	33		
麻醉方式	静脉全麻 + 吸入	46	29	0.001	0.986
	静脉全麻 + 吸入 + 骶麻	41	26		
术后第 1 天白细胞计数/($\times 10^9/L$)	≤ 12.0	29	23	1.050	0.307
	> 12.0	58	32		
术后第 1 天降钙素原水平/(ng/mL)	≤ 0.05	65	40	0.070	0.793
	> 0.05	22	15		
术后第 1 天 C 反应蛋白水平/(mg/L)	≤ 8	62	38	0.080	0.782
	> 8	25	17		

表 2 儿童发育性髋关节脱位骨盆截骨术后早期发热的 Logistic 多因素分析

变量	β	Wald 值	P 值	OR	95% CI
年龄	0.988	2.592	0.113	3.662	2.876 ~ 6.841
术后血红蛋白水平	0.623	4.071	0.017	1.864	1.207 ~ 2.879
体质量	0.062	1.259	0.262	1.064	0.954 ~ 1.187

3 讨 论

术后早期发热(<48 h 或 72 h)的原因通常为非感染性发热,如手术引起的炎性反应、术中用药、术中输血等,热峰一般不超过 38.5℃。而超过 2~3 d 或更晚发生的发热,尤其是热峰超过 38.5℃,一般为感染性发热。术后早期轻度发热对患儿影响较小,甚至可以激活机体免疫系统^[5-8]。本研究结果显示,儿童发育性髋关节脱位骨盆截骨术后出现早期发热的患儿占 61.3%。发育性髋关节脱位骨盆截骨术后早期发热可导致患儿高热惊厥、下呼吸道感染、切口感染、住院时间延长、医疗费用增加,甚至影响出院后康复训练。

针对发病原因进行早期预防,可以降低术后早期发热的发生率,或减轻术后早期发热的发病程度。对于儿童术后出现早期发热,文献^[9-12]报道相关因素有很多,如术后的应激反应、术前血单核细胞计数水平、手术创伤程度等。本研究结果显示,以是否发生术后早期发热为因变量,以体质量、术后血红蛋白水平及年龄、性别等因素为自变量,逐一进行单因素 Logistic 回归分析筛选。结果显示,可能与术后早期发热相关的因素有年龄、术后血红蛋白水平、体质量($P<0.05$)。根据单因素分析结果,将有意义的影响因素进行多变量 Logistic 回归分析。结果显示,术后血红蛋白 ≤ 80 g/L 是儿童骨盆截骨术后早期发热的独立危险因素。术后观察血红蛋白水平对预防、治疗儿童发育性髋关节脱位骨盆截骨术后早期发热至关重要^[13-15]。

综上所述,儿童发育性髋关节脱位骨盆截骨术后出现早期发热的相关危险因素有体质量 ≤ 15 kg、年龄 ≤ 3 岁、术后血红蛋白 ≤ 80 g/L,其中术后血红蛋白 ≤ 80 g/L 是儿童骨盆截骨术后早期发热的独立危险因素。

参考文献

[1] 中华医学会儿外科学分会骨科学组,中华医学会儿外科学分会小儿创伤矫形学组. 发育性髋关节发育不良临床诊

疗指南(0~2 岁)[J]. 中华骨科杂志, 2017, 37(11): 641~650.

[2] 刘柱,李浩,张志强,等. 一期联合手术治疗 2~6 岁发育性髋关节脱位儿童的临床和影像学结果评价[J]. 中华小儿外科杂志, 2017, 38(7): 511~515.

[3] 方继红,刘永,武凤芹,等. 发育性髋关节脱位患儿围术期护理标准流程的应用及效果研究[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(9): 1033~1037.

[4] 中华医学会骨科学分会. 发育性髋关节发育不良诊疗指南(2009 年版)[J]. 2013, 21(9): 953~954.

[5] 巴宏军,李轩狄,林约瑟,等. 婴幼儿先天性心脏病术后早期发热的危险因素分析[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2017, 32(1): 44~46.

[6] 毛琳,夏翔群,陈珽,等. 儿童骨科无菌性手术后高热的危险因素分析[J]. 中华现代护理杂志, 2010, 16(27): 3255~3257.

[7] Blumstein G W, Andras L M, Seehausen D A, et al. Fever is common postoperatively following posterior spinal fusion; infection is an uncommon cause[J]. J Pediatr, 2015, 166(3): 751~755.

[8] 王华锋,刘恒畅,王静成. 骨科大手术围手术期贫血状况及血液管理[J]. 中华创伤骨科杂志, 2012, 14(6): 532~535.

[9] 李天友,王延宙,王恒冰,等. 血红蛋白 <80 g/L 作为儿童发育性髋关节发育不良术后输血指征安全性的初步观察[J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22(13): 1182~1185.

[10] 卢红信,陈笑天,肖玉周. 儿童发育性髋关节脱位的治疗进展[J]. 安徽医药, 2019, 23(4): 738~742.

[11] 姜海,苗武胜,吴永涛,等. 可吸收螺钉在大龄儿童发育性髋关节脱位骨盆截骨术中的应用[J]. 美国际创伤杂志, 2016(1): 9~10, 43.

[12] 田琦,周胜武. Salter 骨盆截骨术治疗儿童发育性髋关节脱位疗效观察[J]. 临床军医杂志, 2013, 41(10): 1028~1029, 1031.

[13] 黄殿华,汪文涛,潘源城,等. 三角骨块导板在 Salter 骨盆截骨术治疗儿童发育性髋关节脱位中的应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2019, 34(2): 113~116.

[14] 谢国媛. 儿童发育性髋关节脱位 Pemberton 手术后的康复治疗效果分析[J]. 四川解剖学杂志, 2018, 26(1): 66~67, 70.

[15] 朱宇,施新革,王红强. 改良 Salter 截骨术治疗儿童发育性髋关节脱位的临床疗效分析[J]. 医药论坛杂志, 2018, 39(9): 16~17, 20.