

· 临床研究报道 ·

围术期处理在婴幼儿先天性心脏病中的临床意义

王爱军, 纪成福, 王涛

(青岛市儿童医院, 山东 青岛 266011)

[摘要] 目的 总结婴幼儿先天性心脏病的围术期处理体会。方法 手术治疗先心病患儿 83 例, 年龄 1 d~3 岁, 其中单纯畸形 55 例, 复杂畸形 28 例。除动脉导管未闭(PDA)外, 均在体外循环下行心内直视手术矫治。2 例动脉导管未闭合并主动脉缩窄者行分期手术, 合并其它畸形者均予以同期矫治。结果 全组住院死亡 6 例(7.2%), 并发症发生率 12%, 余 77 例随访 1 年无并发症及死亡。结论 婴幼儿先天性心脏病治疗过程中必须加强围术期处理。

[关键词] 先天性心脏病; 围术期; 婴幼儿

[中图分类号] R541.1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008 - 8830(2001)01 - 0101 - 03

婴幼儿先天性心脏病外科治疗死亡率较高, 但随着心脏手术和体外循环技术的不断完善, 其手术治疗日益增多, 而围术期处理对手术成功及术后恢复起了很大的作用。围术期指患儿入院后行术前准备至手术完毕经 ICU 监护, 病情稳定后返回病房这段时期。我们自 1996 年 12 月至 1999 年 8 月共施行婴幼儿先天性心脏病手术 83 例, 现总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组 83 例患儿中男 59 例, 女 24 例; 年龄 1 d~3 岁, 平均(20.9 ± 1.7)月, 体重 3.5~15 kg, 平均(10.0 ± 0.3) kg, 其中 1~30 d 2 例, 体重 3.5~3.7 kg; ~1 岁 31 例, 体重 3.7~10 kg; ~3 岁 50 例, 体重 10~15 kg。单纯畸形 55 例, 合并畸形 28 例, 主要病种分类见表 1。全部病例经临床体检、X 线胸片、心电图、超声心动图综合检查确诊。

表 1 83 例先天性心脏病患儿主要病种分类

病种	例数
心室间隔缺损(VSD)	48
继发孔房间隔缺损(ASD)	8
房室间隔缺损(AVSD)	2
动脉导管未闭(PDA)	10
肺动脉瓣狭窄	2
肺动脉瓣闭锁(室间隔完整)	1
法洛四联征	7
右心室双出口	3
单心房 单心室	1
肺动脉发育不良、右肺动脉起源于主动脉	1

1.2 手术方法

10 例 PDA 在全身麻醉下粗丝线双重结扎, 其余 73 例患儿在体外循环下矫治。采用胸骨正中切口, 体外循环采用中度低温, 红细胞压积 0.25~0.35, 灌注流量每分钟 100~150 ml/kg, 预充液胶晶 = 1~1.5 l。室间隔缺损经右房(膜部、膜周型)或肺动脉(干下型)修补。法洛四联征经右房、右室切口联合修补 VSD, 心包片跨瓣环扩大右室流出道及肺动脉, 单纯流出道扩大补片 1 例。房室间隔缺损修补二尖瓣裂, 心包片一片法修补房室间隔缺损。肺动脉瓣狭窄行交界切开, 继发孔房缺连续缝合关闭, 主动脉缩窄行左锁骨下动脉垂片成形术。右心室双出口室缺均位于主动脉下, 人造血管建立内隧道, 心包片扩大右室流出道及瓣环。右肺动脉起源于主动脉、肺动脉发育不良患儿应用人造血管将右肺动脉连接于肺动脉, 并行右心室流出道肺动脉扩大补片。

2 结果

全组术后住 ICU 36 h~2 周, 平均(120 ± 18) h; 呼吸机辅助 2~168 h, 平均(20 ± 4.3) h; 住院 14~28 d, 平均(20 ± 3.5) d。围术期主要并发症发生率为 12%, 其中肺不张、肺部感染 4 例, 低心输出量综合征 5 例, 肾功能衰竭 1 例。住院死亡 6 例, 死亡率 7.2%, 其中 2 例法洛四联征分别死于肾衰、低心排, 1 例单心房、单心室行 Fontan 手术, 死于心律失常, 1 例 VSD + 肺动脉高压合并双侧肺囊肿, 死于肺

[收稿日期] 1999 - 12 - 04; [修回日期] 2000 - 05 - 08
[作者简介] 王爱军(1966 -), 女, 大学, 主治医师。

部感染、呼吸衰竭,1例 ASD + VSD + 肺动脉发育不良,术后3 d,死于低心排综合征,1例 ASD + 肺动脉高压 + 主动脉缩窄 + 右肺中叶叶性气肿,死于呼吸衰竭。随访77例,期限1~24个月,平均(12 ± 4.5)个月,无并发症及死亡。

3 讨论

本组左向右分流的先天性心脏病患儿术前多反复发生肺炎、心力衰竭、且有喂养困难、体重不增,有些患儿术前未能控制心衰,对这些重症患儿,尽早手术多可获救。特别是低体重的婴幼儿病情进展快,如不尽早手术,会有相当一部分患儿因反复呼吸道感染、肺动脉高压或心力衰竭而失去手术机会导致死亡^[1]。对于症状不明显的小于0.5 cm的VSD,因有自然闭合可能^[2],可定期随访,如出现症状,及时手术。但干下型VSD不易自然闭合,且易产生肺动脉高压,3岁后易发生主动脉瓣脱垂,故一旦发现,均宜及早手术。本组合并肺动脉高压者共33例,对严重肺动脉高压患儿,术前均给予开搏通口服,每次0.1~0.5 mg/kg,每日3次。小年龄、低体重被认为是小婴幼儿法洛四联征根治术的高危因素^[3]。随着对法洛四联征病理生理特点认识的深入,根治手术效果有了很大提高。因此Di Donata等^[4]认为对于重症发绀和频繁缺氧发作患儿应尽早矫治。手术年龄国内也有逐年减小的趋势^[3],2岁前手术左心室功能可恢复正常^[5]。本组法洛四联征共7例,术前3例缺氧发作频繁,故常规给予吸氧,每天2~4次,每次30 min,连续3 d;对合并有缺铁性贫血者,尽可能纠正贫血和营养不良,对血色素>15 g/L,红细胞比积>0.45者,术前常规补液3 d。

对婴幼儿、特别是低体重者术中,采用膜式氧合器,进行体外循环及体表降温,尽量减少预充液量,用白蛋白预充提高胶体渗透压,使用抑肽酶和机血回输等综合措施,减少异体血的使用,护心通加入停跳液中加强心肌保护,必要时可采用深低温低流量灌注,尽量不用低循环方法,以避免相应的并发症^[6]。严重肺动脉高压患儿,术中心脏复跳后为窦性心律时即给予多巴胺,硝普钠辅助,自主心率偏慢时可给予异丙肾上腺素,并随时调整血管活性药物的剂量,停止体外循环时使心率、血压能维持在满意的水平。

婴幼儿心脏手术后的监护处理极为重要。本组所有患儿术后均送ICU进行严密监护。在返回ICU的途中均常规给予气囊加压给氧及心电监护

仪监护。

呼吸系统并发症占心脏手术后并发症的首位,左向右分流型先天性心脏病的婴幼儿患者,体外循环后往往存在肺不张或肺水肿,造成肺内通气/血流比例失调,组织易发生缺氧。婴幼儿患者对缺氧的耐受性很差,术后一定要防止发生缺氧^[7]。本组病人术后呼吸机应用时间为2~168 h,平均(20 ± 4.3) h。对术后长时间气管插管的婴幼儿患者,为防止因患儿躁动造成气管插管脱出甚或引起气管痉挛,一定要充分镇静。我们给予安定、卡肌宁交替应用,效果较好。对婴幼儿患者吸痰时应快进快出,对严重呼吸功能不良者,吸痰前后用100%纯氧膨胀(捏皮球)1~2 min,对防止缺氧有一定效果。当患儿循环、血压平稳、意识清楚、自主呼吸强烈时可考虑停用呼吸机,给予球囊气管插管内通气过渡。

循环系统监护应保证足够的前负荷,减轻后负荷,增强心肌收缩力。目前我们常用多巴胺,对轻~中度心衰,开始使用剂量为每分钟4~5 μg/kg。多巴酚丁胺,用于轻~中度心衰伴有心动过速或肺血管阻力不稳定的患儿,剂量为每分钟5~15 μg/kg,因可安全地从外周血管给药,故在中心通路建立之前即可用于患儿。异丙肾上腺素用于右心衰、肺动脉高压伴体血管收缩增强、相对心动过速的患儿,通常开始用最小有效剂量每分钟0.01 μg/kg,然后逐渐增加剂量达到最大效果每分钟0.5 μg/kg,本组用于3例合并房室传导阻滞患儿。硝普钠对于多巴胺、多巴酚丁胺、异丙肾上腺素疗效不显著的患儿,常常有很好的疗效,剂量为每分钟0.05~0.8 μg/kg。对心功能很差的患儿常规使用洋地黄及利尿剂。但术后第一个24 h不作为用地高辛指征,术后血清钾水平通常偏低,故易发生地高辛中毒。本组应用地高辛仅用于控制心率,且均在术后24 h、心率高于140次/min时应用,共有40例,并同时补钾。此外,在开始利尿疗法之前,必须充分估计临床状况并弄清其原因,低心输出量、过多地限制液体入量或丢失过多、低血容量和心包填塞均可导致少尿。为避免血浆容量的剧烈波动和更易控制尿量,速尿最好持续静滴,每小时0.2~0.3 mg/kg,在24~48 h内输入。此法多用于合并肾衰或浮肿较重、右心衰严重的患儿,虽全天应用剂量大,但利尿效果好,除需同时监测血钾浓度、及时补足钾外,本组无1例出现副反应。

此外,由于心内手术时间偏长、使用复杂设备及有创性监测,加上患儿免疫功能处于抑制状态,均有导致术后感染的可能。本组均预防性应用抗生素至

术后 5~7 d,还应注意抗真菌药物的应用,以预防二重感染。另外,无时无刻注意严格的无菌技术是预防感染最重要的一项措施。本组无 1 例发生感染性心内膜炎。出院后应加强随访,观察心脏恢复情况。

[参 考 文 献]

[1] 陈长春,沈宗林. 10 kg 以下婴幼儿室间隔缺损的外科治疗 [J]. 中华胸心血管外科杂志,1999, 15(3): 141 - 143.
 [2] Kirklin JW, Barratt - Boyes BG. Cardiac surgery [M]. 2nd Ed. New York: Churhlli. Livingstone, 1993, 749 - 824.

[3] 刘迎龙,朱晓东,于存涛,等. 5 岁以下法洛四联症根治术的危险因素分析 [J]. 中国循环杂志,1997, 6(6): 403 - 406.
 [4] Di Donato RM, Jonas RA, Lang P, et al. Neonatal repair of tetralogy of Fallot with and without pulmonary atresia [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1991, 101(1): 126 - 137.
 [5] 刘桂媛,石玉秀,祝淑文,等. 法洛四联症心肌纤维扫描电镜的观察 [J]. 中华胸心血管外科杂志,1998, 14(3): 139 - 141.
 [6] 曹鼎方,苏肇伉,朱德明,等. 婴幼儿深低温停循环心脏手术 200 例 [J]. 中华胸心血管外科杂志,1993, 9(5): 207 - 209.
 [7] Sade RM, Cosgrove DM, Castaneda AR. Infant and child care in heart surgery [M]. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1977, 68 - 80.

(本文编辑:吉耕中)

(上接第 100 页)

表 1 HP 根除后 3,6,12 月同期家庭 HP 感染以及患儿 HP 再感染情况比较

	n	3 月		6 月		12 月	
		¹³ C-UBT 阳性	阳性率(%)	¹³ C-UBT 阳性	阳性率(%)	¹³ C-UBT 阳性	阳性率(%)
患儿	26	1	3.85	1	3.85	1	3.85
患儿父母亲	26	21	80.8	22	84.6	22	84.6

3 讨论

已证实,HP 感染是小儿慢性活动性胃炎、消化性溃疡等上消化道疾病的主要致病因素。HP 在儿童的反复腹痛病症中也起重要作用。

人群对 HP 普遍易感。不同的国家、地区、种族、社会经济条件、家庭卫生环境及个人卫生习惯 HP 的感染率有明显差异。同时,HP 感染还有明显的家庭聚集性^[2~4],当家庭成员中有 HP 感染时,儿童的 HP 感染率增高,由于 HP 感染途径和方式目前尚未完全清楚,推测口 - 口、粪 - 口途径皆有可能。父母感染 HP 后儿童毫无保护的暴露于传染源中,密切的生活接触,使 HP 容易在家庭成员之间传染。我们的资料显示,儿童 HP 根除后经过 3 月、6 月、12 月随访,均仅有 3.85% 的儿童再感染 HP,虽然同期这些儿童的父母有很高的 HP 感染率,这些儿童也完全暴露于受 HP 感染父母的传染源中。这些结果提示,儿童 HP 根除后 1 年内再感染率很低,

父母 HP 感染或带菌对儿童 HP 根除后 1 年的再感染率影响不大。儿童 HP 感染根除后 1 年以上是否再感染尚待观察与研究。

虽然人类对 HP 普遍易感,HP 在人群个体之间互相传染仍是一个极其复杂的过程,有许多环节仍需要进一步的研究。

[参 考 文 献]

[1] 项立,朱松杰,张铮,等. ¹³C 尿素呼吸试验快速诊断儿童 HP 现症感染 [J]. 实用儿科临床杂志,1999, 14(1): 9 - 10.
 [2] Blecker U, Lanciers S, Mehta DI, et al. Familial clustering of Helicobacter pylori infection [J]. Clin Pediatr 1994, 33 (5): 307 - 308.
 [3] Drumm B, Perez - perez GI, Blaser MJ, et al. Intrafamilial clustering of Helicobacter pylori infection [J]. N Engl J Med 1990, 322(6): 359 - 363.
 [4] 许春娣,贺荣莉,张太锦,等. 儿童与家庭 HP 感染的流行病学调查 [J]. 中华消化杂志, 1995, 15 (4): 233 - 234.

(本文编辑:黄榕)