

损伤控制性手术理论在小儿腹部外科危急重症中的应用

尹强¹, 周小渔², 肖雅玲², 钟德珩¹

(1. 中南大学湘雅二医院普外科, 湖南 长沙 410011; 2. 湖南省儿童医院普外科, 湖南 长沙 410007)

[摘要] 目的 损伤控制性手术是一种复杂外科问题分期处理的理念。该文探讨损伤控制性手术在小儿腹部外科危急重症中的应用。方法 回顾性分析32例进行损伤控制性手术和17例进行常规手术的临床资料,对两组患儿术前的危重评分(CSS),术后的体温、动脉血pH值、血浆凝血酶原时间(PT)以及转归情况进行比较。结果 两组术前CSS比较差异无显著性($P > 0.05$);两组术后动脉血pH值和PT监测比较,差异有显著性($P < 0.05$);术后体温监测差异无显著性($P > 0.05$),但控制组体温恢复趋势较常规组平缓;两组术后最终转归比较,控制组痊愈率明显优于常规组,差异有显著性(84.4% vs 52.9%, $P < 0.05$)。结论 损伤控制性手术在处理小儿腹部外科危重疾病中效果优于常规处理,在小儿腹部外科危急重症的处理中具有重要的意义。

[中国当代儿科杂志, 2009, 11(9): 729-732]

[关键词] 损伤控制手术;腹部手术;儿童

[中图分类号] R656 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2009)09-0729-04

Application of damage control surgery in serious pediatric abdominal surgery

YIN Qiang, ZHOU Xiao-Yu, XIAO Ya-Ling, ZHONG De-Wu. Department of General Surgery, Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410011, China (Zhong D-W, Email: fzdewu@163.com)

Abstract: Objective Damage control surgery (DCS) deals with the complex surgical problems by stages. This study investigated the application of DCS in serious pediatric abdominal surgery. **Methods** The clinical data of 49 children with serious abdominal diseases (age: 4 months to 10 years) were retrospectively studied. Of them, 32 children underwent damage control surgery (DCS) and 17 children underwent conventional operation. The preoperative critical severity score (CSS), postoperative temperature, blood pH and prothrombin time (PT), and the treatment outcome were compared between the DCS and the conventional operation groups. **Results** No significant difference was found in the preoperative CSS between the two groups. There were significant differences in postoperative blood pH and PT values between the two groups ($P < 0.05$). As for postoperative temperature, there was no statistical difference between the two groups, yet the tendency of temperature recovery in the DCS group was milder than that in the conventional operation group. Twenty-seven children (84.4%) were successfully cured in the DCS group, while 9 children (52.9%) in the conventional operation group ($P < 0.05$). **Conclusions** The curative effect of DCS surpasses the conventional operation in children with serious abdominal diseases, suggesting that DCS is of value in the management of serious pediatric abdominal diseases.

[Chin J Contemp Pediatr, 2009, 11(9): 729-732]

Key words: Damage control surgery; Abdominal surgery; Child

损伤控制性手术(DCS)是近年倡导的一项外科理念,它既不同于常规手术,也不同于一般的急诊手术,是一种复杂外科问题分期处理的理念。这种理念在成人创伤外科中研究及应用比较多。虽然小儿创伤相对成人而言比较少,但损伤控制对小儿腹部外科危急重症的处理有重要的借鉴意义。本研究就损伤控制在小儿腹部外科危重疾病中的应用作一初步探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组资料共49例,系2000年1月至2008年12月湖南省儿童医院收治的小儿腹部外科危重疾病的患儿,其中男30例,女19例,年龄4个月至10岁,平均4.9岁(表1)。腹膜炎14例、消化道穿孔16例、肠梗阻19例;其中32例实行损伤控制性手术

[收稿日期]2009-02-03; [修回日期]2009-02-20

[作者简介]尹强,男,主治医师,博士研究生。主攻方向:普外科疾病。

[通讯作者]钟德珩,男,教授,中南大学湘雅二医院普外科,邮编:410011。

(简称控制组),17例实施常规详尽手术(简称常规组)。全部病例采用小儿危重病例评分法(1995,太原)^[1]。评分<70分的极危重病例25例(51.0%),评分70~90分的危重病例24例(49.0%)(表2)。

表1 两组患儿术前一般资料

组别	例数	男(例)	女(例)	年龄分布	平均年龄(岁)
常规组	17	10	7	5月至8.6岁	5.5
控制组	32	20	12	4月至10岁	4.3

表2 两组患儿的病种分布 (例)

组别	例数	病种	例数	危重	极危重
常规组	17	腹膜炎	4	2	2
		消化道穿孔	6	4	2
		肠梗阻	7	3	4
控制组	32	腹膜炎	10	6	4
		消化道穿孔	10	4	6
		肠梗阻	12	5	7

1.2 治疗方法

(1)常规组:在患儿术前即行静脉输液,做好术前准备,一期详尽手术。手术方式为:解除梗阻、切除坏死或可疑肠管、肠减压及腹腔冲洗或引流。4例腹膜炎病例,2例为出血坏死性肠炎,行坏死肠管切除吻合;2例为腹部创伤腹膜炎,探查结果为脾脏破裂出血及肠管破裂,行脾切除及肠管修补。6例消化道穿孔的患儿为肠套叠并肠坏死或肠穿孔,均行肠切除吻合、腹腔冲洗、肠减压术。肠梗阻7例,其中2例为肠扭转并节段性肠坏死,行肠减压、肠切除吻合;2例为先天性索带压迫致肠坏死,予解除梗阻、肠减压、肠切除吻合术;3例未探及确切的梗阻病变,反复探查后结束手术。术后入住ICU,继续抗感染抗休克,纠正酸碱失衡及水电解质紊乱。

(2)控制组:在短期的液体复苏后,急诊手术。原则上,以实施简单快捷手术为主,缩短手术时间,减小手术打击。具体措施为:10例腹膜炎患儿,9例为出血坏死性肠炎,其中4例出现小段肠管多段血运差,另5例以肠胀气、出血改变为主,行肠减压术后,在血运可疑肠管的近端双口造瘘;1例为腹部闭合性损伤并腹膜炎,探查结果为肝脏破裂出血及多处肠管破裂,行肝脏填压止血及肠造瘘术。10例消化道穿孔,4例为先天性巨结肠结肠穿孔,5例为肠套叠并肠坏死或肠穿孔,均行穿孔部以上小肠末端单口造瘘,远端封闭旷置;1例为空肠单纯穿孔,行穿孔部修补。肠梗阻12例,其中5例未探及确切的梗阻病变,表现为大部分肠管扩张伴有局部出血或

缺血改变,考虑为出血坏死性肠炎;7例可探及确切性病变(2例为先天性巨结肠,2例为先天性肠索带压迫,3例为肠扭转并节段性肠坏死),均为高度腹胀,肠管扩张明显,考虑到患儿基本情况极差,予行小肠末端造瘘,肠减压术。术后所有病例送至ICU继续治疗:呼吸机辅助呼吸;恢复血容量,维持血流动力学稳定;复温;纠正凝血机制紊乱;纠正代谢性酸中毒;防治感染;营养支持等。在患儿病情稳定,酸碱失衡得以纠正,体温及凝血功能正常后转出ICU。在1~3月左右,患儿一般情况好转后,再进行确定性手术。

1.3 统计学方法

分别记录两组患儿术后24h的体温、动脉血气中的酸碱度(pH)及术后48h的血浆凝血酶原时间(PT),取均值进行组间比较;统计术后转归(痊愈及死亡情况)。应用SPSS 13.0统计软件对术后检测指标进行t检验,对术后转归进行 χ^2 检验。

2 结果

两组的危重评分差异无显著性($P > 0.05$)。对于控制组中顺利进入复苏期的患者与常规组患者术后动脉血pH、PT监测比较,两组差异有显著性($P < 0.05$);体温监测,两组差异无显著性($P > 0.05$),但控制组体温恢复趋势较常规组平缓(见图1~3,表3)。

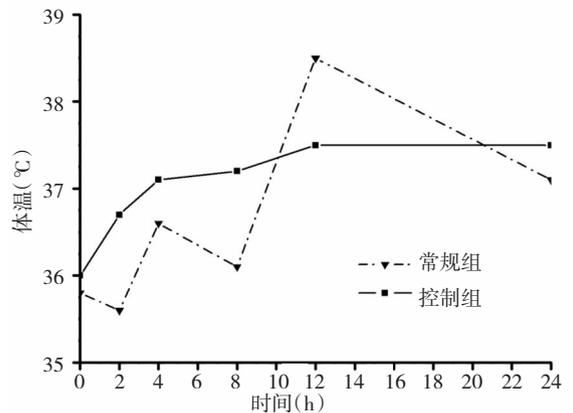


图1 两组术后体温变化

常规组治愈9例(52.9%),死亡8例(47.1%)。死亡原因为:6例在首次手术后复苏过程中出现呼衰、心衰死亡;2例为肠切除肠吻合术后出现肠痿,污染无法控制死亡。控制组病例治愈27例(84.4%),死亡5例(15.6%)。死亡原因为:4例在首次手术后复苏过程中出现呼衰、心衰死亡;1例行

高位小肠穿孔的患儿术后出现肠痿,污染无法控制死亡。两组术后最终转归比较,控制组痊愈率明显优于常规组,差异有显著性($P < 0.05$)(见表4)。

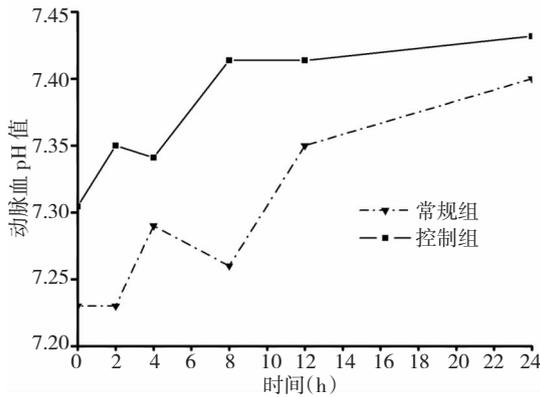


图2 两组术后动脉血 pH 值变化

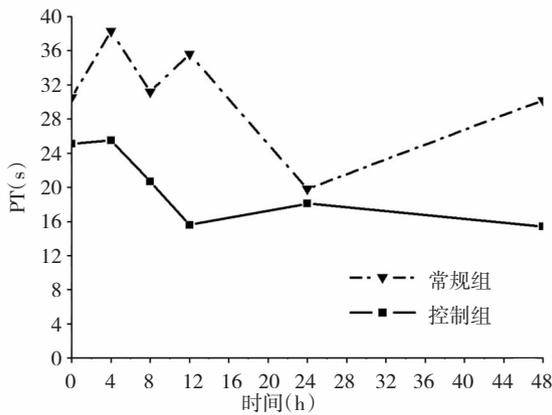


图3 两组术后血浆 PT 值变化

表3 两组患儿首次手术后监测指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	危重评分	体温(°C)	pH	PT(s)
常规组 (n=17)	69.6 ± 11.0	36.6 ± 1.1	7.29 ± 0.07	30.9 ± 6.3
控制组 (n=32)	67.5 ± 12.3	37.0 ± 0.6	7.37 ± 0.06	20.1 ± 4.5
P 值	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05

表4 两组患儿的术后转归比较 例(%)

组别	例数	痊愈	死亡
常规组	17	9(52.9)	8(47.1)
控制组	32	27(84.4) ^a	5(15.6)

a: $\chi^2 = 4.131$; $P < 0.05$

3 讨论

DCS 可译为“损伤控制性手术”,亦可译为“损伤控制性外科”。前者是严重创伤病人的一种救治

手术方案,后者可理解为严重外科疾病的一种救治理念,即根据病人全身情况、病损范围、术者的技术、后续治疗条件等,为病人设计最佳的手术治疗方案。以病人的生存为目标,以术后的生活质量为前提,而不是追求手术台上“理想和完美的手术操作”^[2]。DCS 包括采用简单可行、有效而损伤较小的应急救命手术处理致命性损伤,进一步复苏和计划分期手术处理非致命性创伤。

Kashuk 等^[3]提出“血性恶性循环(bloody vicious cycle)”的概念,即危重创伤患者的生理状态呈螺旋式恶化,这一恶性循环的特征是低温、凝血障碍和代谢性酸中毒三联征,最终导致机体生理耗竭的死亡三角。损伤控制外科认为,危重患者的预后应由患者本身的生理极限决定,打破“血性恶性循环”,使得患者生理状态恢复是患者成功获救的基础,而非单纯靠外科医师为病人解剖上的修复来达到目的,外科手术只是复苏过程中的一部分或一个环节,而非抢救工作的终结,往往保证患者生理状态的稳定要比手术操作的完美更重要^[4]。早期简略的手术,解决患者当时的主要矛盾,如控制出血与防止继续污染,简易临时关闭切口。然后进入 ICU 复苏室,进行液体复苏,以及进行重要脏器功能的支持,使生理状态如体温、酸中毒、凝血功能得到恢复^[5];最后有计划选择时间,再次行确定性手术。本组资料中,对控制组的患儿先行简单快捷的肠造瘘术,待患儿生命体征平稳后,再行确定性的手术,正是实践这一理念。

损伤控制理论不仅适用于腹部脏器严重损伤、多器官损伤和大出血等严重创伤的患者,而且贯穿使用于各种危重患者的治疗过程中。严重创伤、感染及危重急腹症患者往往合并血流动力学紊乱,凝血异常、低温和酸中毒等内环境紊乱,易发生多器官功能不全综合征。此时若进行急诊彻底性手术将对患者造成致命性的二次打击,会进一步加重内环境紊乱,不利于患者安全度过急性反应期,甚至导致患者死亡^[6,7]。

DCS 的理念发展到今天也不再局限于严重创伤患者,而是扩展至部分非创伤患者的救治中^[8,9],并且对小儿腹部外科危急重症的处理有重要的借鉴意义。小儿由于机体器官系统发育不完善,极易出现严重的水电解质失衡、低体温、凝血功能障碍,陷入生理功能耗竭的死亡三角。在小儿腹部外科危急重症中,采用损伤控制理论,迅速阻断“血性恶性循环”,尤其重要。在进行损伤控制时,我们常常选择肠造瘘的手术方式。从某种意义上说,肠造瘘术也

是一种损伤控制的措施。一般而言,对腹部危急重症的患儿实施肠造瘘术的目的是^[10]:第一,解决梗阻,控制污染,简单、快速修复轻微胃肠损伤,切除失活肠管而不求肠管解剖连续性重建;第二,尽快结束手术,减少手术打击。

毕竟采用DCS处理的患儿需要至少实施2次手术,增加患儿创伤的次数和感染机会。DCS技术不可乱用,不能无限扩大其适应证。本研究认为,小儿出现以下情况,应采取简短手术,实施损伤控制:

①严重的水电解质失衡,患儿处于危重状态;②严重的腹腔污染,采取一期手术估计手术时间长。如在以上病例中,对于肠穿孔、肠坏死,常规组采取肠穿孔修补及肠切除吻合,而控制组仅行简单造瘘,术后结局有明显差异;③病情复杂,无法短时处理。如常规组中,对未探及确切病变的肠梗阻病例,反复探查,手术操作的过于繁琐及耗时较长对患儿明显不利。

术后复苏亦为重要,患儿在复苏初期均需要机械通气,通常应在手术结束后,将患儿直接送至ICU病房,同时予继续液体复苏,纠正凝血机制紊乱,复温,纠正酸中毒,恢复最佳血流动力学和氧合状态。液体复苏程度需根据终末器官的灌注水平来判断,包括足够的尿量、重要生命体征的恢复及酸中毒的清除等。本研究中,实施损伤控制手术的患儿术后监测指标恢复较为平缓,且较早恢复至正常水平。

损伤控制理论认为通常只在患者血流动力学稳定,体温完全恢复及生理指标基本恢复正常后,方考虑施行再次手术。考虑到患儿的多次手术耐受的程

度及术后腹腔粘连水肿的程度,我们通常在3月后对患儿采取确定性的手术或关瘘术。

总之,在危急重症患儿进行确定性修复手术可能超越其生理限度时,我们应当机立断采取损伤控制方法。而且,根据患儿的病情、生理变化和检查结果,掌握时机,细心选择,则是损伤控制方法实施成功的关键。

[参 考 文 献]

- [1] 中华医学会儿科学会急救学组. 第四届全国小儿急救医学研讨会纪要[J]. 中华儿科杂志, 1995, 33(6):371.
- [2] 李宁. 外科新理念:损伤控制性手术[J]. 中国实用外科杂志, 2007, 27(1):28-32.
- [3] Kashuk JL, Moore EE, Millikan JS, Moore JB. Major abdominal vascular trauma: a unified approach[J]. J Trauma, 1982, 22(8): 672-679.
- [4] Bosse M. Ts10 Optimal timing of orthopaedic damage control surgery[J]. ANZ J Surg, 2007, 77(Suppl 1):A95.
- [5] Parr MJ, Alabdi T. Damage control surgery and intensive care[J]. Injury, 2004, 35(7):713-722.
- [6] Kobayashi K. Damage control surgery—a historical view [J]. Nippon Geka Gakkai Zasshi, 2002, 103(7):500-502.
- [7] Sugrue M, D' Amours SK, Joshipura M. Damage control surgery and the abdomen[J]. Injury, 2004, 35(7): 642-648.
- [8] 黎介寿. 腹部损伤控制性手术[J]. 中国实用外科杂志, 2006, 26(8):561-562.
- [9] 李幼生. 非创伤患者应用损伤控制性外科的理论与实践[J]. 医学研究生学报, 2007, 20(5):449-450.
- [10] 尹强,周小渔,肖雅玲. 425例小儿肠造瘘分析[J]. 中国普通外科杂志, 2008, 17(4):372-374.

(本文编辑:吉耕中)