

· 临床研究 ·

小儿危重病与胃肠功能障碍关系探讨

王丽杰, 赵亚娟, 刘春峰

(中国医科大学第二临床学院儿科, 辽宁 沈阳 110004)

[摘要] 目的 很多危重病的病程中均可出现胃肠功能障碍。该文通过测定危重患儿 TNF- α , IL-1 β 和 IL-6 的变化及对发生全身炎症反应综合征(SIRS)、多器官衰竭(MOF)和胃肠功能障碍及死亡进行回归分析,探讨小儿危重病与胃肠功能障碍的关系,并进一步阐明炎症反应在胃肠功能障碍及危重病发展中的作用。方法 对该院 PICU 2000~2003 年收治的 2 632 例患儿的临床和实验室资料进行回顾性分析, SIRS 分级与胃肠功能障碍的关系及 SIRS、MOF 分级、胃肠功能障碍与死亡的关系用 logistic 回归分析;胃肠功能障碍与 MOF 的关系用 logistic 回归分析,胃肠功能障碍与 MOF 分级的关系用 χ^2 检验。TNF- α , IL-1 β 和 IL-6 以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组均数比较采用 t 检验。结果 SIRS 是胃肠功能障碍的危险因素,符合 SIRS 诊断指标项目越多,胃肠功能障碍的危险越大(OR 值 4.711),有统计学意义($P < 0.05$)。胃肠功能障碍是 MOF 的危险因素,有胃肠功能障碍时,发生 MOF 的危险性增大(OR 值 1 450.070),但无统计学意义($P > 0.05$)。存在胃肠功能障碍时,MOF 中出现功能障碍的器官数目越多,差异越有显著性意义($\chi^2 = 75.6$, $P < 0.05$)。以 SIRS、MOF 和胃肠功能障碍作为自变量,死亡作为因变量, SIRS、MOF 和胃肠功能障碍均是死亡的危险因素(OR 值分别为 19.642, 58.252, 63.800),有统计学意义($P < 0.05$)。胃肠功能障碍组 TNF- α , IL-1 β 和 IL-6 明显高于无胃肠功能障碍组, TNF- α 90.51 ± 3.32 vs 27.48 ± 2.53 , IL-1 β 8.13 ± 2.34 vs 6.03 ± 1.81 , IL-6 75.86 ± 7.24 vs 10.96 ± 2.24 (ng/L)。差异有显著性($P < 0.05$)。结论 胃肠功能障碍与危重病关系密切,细胞因子参与了胃肠功能障碍的发生。临床应早期诊断胃肠功能障碍,早期干预。

[中国当代儿科杂志, 2005, 7(2): 134 - 136]

[关键词] 危重病;胃肠功能障碍;全身炎症反应综合征;多器官衰竭;儿童

[中图分类号] R720.597 [文献标识码] A [文章编号] 1008 - 8830(2005)02 - 0134 - 03

Relationship between gastrointestinal dysfunction and childhood critical illness

Li-Jie WANG, Ya-Juan ZHAO, Chun-Feng LIU. Department of Pediatrics, Second Clinical College, China Medical University, Shenyang 110004, China (Email: wlj682002@yahoo.com)

Abstract: Objective Gastrointestinal dysfunction often occurs in the clinical course of many critical illnesses. In order to explore the relationship between gastrointestinal dysfunction and critical illness and to study the role of inflammatory response in the development of gastrointestinal dysfunction and critical illness, this study examined the changes of TNF- α , IL-1 β and IL-6 levels in critically ill children and made the regression analysis on systemic inflammatory response syndrome (SIRS), multiple organ failure (MOF), gastrointestinal dysfunction and death. **Methods** The medical data of 2 632 critically ill children admitted to the PICU of The Second Clinical Hospital, China Medical University between 2000 and 2003 were analyzed retrospectively. Logistic regression analysis was used to evaluate the relationship between SIRS classification and gastrointestinal dysfunction as well as the relationship of SIRS classification, MOF classification and gastrointestinal dysfunction with death. The Chi-square test was used to evaluate the relationship between gastrointestinal dysfunction and MOF classification. The levels of TNF- α , IL-1 β and IL-6 were expressed as $\bar{x} \pm s$. The Student T-test was used to evaluate the differences between groups. **Results** Logistic regression analysis showed that SIRS was a risk factor for gastrointestinal dysfunction (OR = 4.711, $P < 0.05$). The prevalence of MOF was not significantly associated with gastrointestinal dysfunction. A significant correlation was found between the number of involved organs in MOF and gastrointestinal dysfunction ($\chi^2 = 75.6$, $P < 0.05$). SIRS classification, MOF classification and gastrointestinal dysfunction were all the risk factors for death (OR = 19.642, 58.252, 63.800 respectively, all $P < 0.05$). The levels of TNF- α , IL-1 β and IL-6 in children with gastrointestinal dysfunction were significantly higher than in those without (90.51 ± 3.32 ng/L vs 27.48 ± 2.53 ng/L, 8.13 ± 2.34 ng/L vs 6.03 ± 1.81 ng/L, 75.86 ± 7.24 ng/L vs 10.96 ± 2.24 ng/L, respectively, all $P < 0.05$). **Conclusions** Gastrointestinal dysfunction is closely related to critical illness. Cytokines may be involved in the development of gastrointestinal dysfunction. Early diagnosis and active intervention of gastrointestinal dysfunction are

[收稿日期] 2004 - 08 - 21; [修回日期] 2005 - 02 - 05

[作者简介] 王丽杰(1968 -), 女, 博士在读, 副主任医师。主攻方向: 胃肠功能障碍的研究。

needed for children with critical illness.

[Chin J Contemp Pediatr, 2005, 7(2): 134-136]

Key words: Critical illness; Gastrointestinal dysfunction; Systemic inflammatory response syndrome; Multiple organ failure; Child

近年来,随着急诊医学的发展,尤其是全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)和多器官衰竭(multiple organ failure, MOF)概念的提出,胃肠功能障碍在危重病防治中的地位和作用日益受到重视。自20世纪80年代就有学者提出“胃肠道是MOF的始动器官”,当机体遭受致病因素打击后(尤其是SIRS时),可引起微循环障碍,胃肠道黏膜损伤,从而导致肠道通透性增加、肠道细菌和内毒素移位等,其结果可能导致肠源性内毒素血症、远隔器官损伤,最终导致MOF。本文对我院PICU患儿的临床和实验室资料进行回顾性分析,以了解危重病与胃肠功能障碍的关系,并进一步阐明炎症反应在胃肠功能障碍及危重病发展中的作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

我院PICU 2000~2003年共收治患儿2 632例,其中符合SIRS诊断标准^[1] 2 052例。根据中华医学会儿科学会急救学组1995年5月拟订的MOF诊断标准^[2],发生MOF 1 008例。死亡128例。根据第四届全国小儿急救医学研讨会制定的胃肠功能障碍诊断标准^[2],发生胃肠功能障碍42例,发生率2.06%。其中男27例,女15例,年龄1.5月至12岁。原发病:呼吸系统13例,神经系统10例,血液系统4例,心血管系统4例,其他11例,包括外科术后、溺水、药物中毒等。

1.2 研究方法

根据分别符合SIRS诊断标准2项、3项、4项,分为S₂、S₃、S₄组;根据发生2个、3~4个、5~7个器官功能障碍分为M₂、M_{3~4}、M_{5~7}组。分别研究各组与胃肠功能障碍及死亡的关系。并对2000年1月至2000年8月PICU内发生MOF的74例患儿于入院第1天抽取2 ml静脉血,采用IMMULITE化学发光免疫分析仪所测定的TNF- α 、IL-1 β 和IL-6进行分析。

1.3 统计学方法

TNF- α 、IL-1 β 和IL-6各组数值先取对数,两组均数进行t检验,检验后再返回真数,以 $\bar{x} \pm s$ 表示;SIRS分级与胃肠功能障碍的关系及SIRS、MOF分

级、胃肠功能障碍与死亡的关系用logistic回归分析;胃肠功能障碍与MOF的关系用logistic回归分析,胃肠功能障碍与MOF分级的关系用 χ^2 检验。所有统计均应用SPSS 10.0软件。

2 结果

2.1 SIRS分级与胃肠功能障碍的logistic回归分析

SIRS是胃肠功能障碍的危险因素,符合SIRS诊断指标项目越多,胃肠功能障碍的危险越大。见表1。

表1 SIRS分级与胃肠功能障碍的logistic回归分析

变量	回归系数	标准误	χ^2	P	OR	95%可信区间	
						下限	上限
SIRS	1.550	0.234	43.788	0.000	4.711	2.977	7.455
截距	-8.687	0.847	105.270	0.000	0.000	-	-

赋值说明:S₂组=2, S₃组=3, S₄组=4;无胃肠功能障碍=0,有胃肠功能障碍=1

2.2.1 胃肠功能障碍与MOF的logistic回归分析

胃肠功能障碍是MOF的危险因素,有胃肠功能障碍时,发生MOF的危险性增大,但无统计学意义。见表2。

表2 胃肠功能障碍与MOF的logistic回归分析

变量	回归系数	标准误	χ^2	P	OR	95%可信区间	
						下限	上限
胃肠	7.279	5.656	1.656	0.198	1450.070	0.022	9.5E+07
截距	-0.078	0.045	3.025	0.082	0.925	-	-

赋值说明:无胃肠功能障碍=0,有胃肠功能障碍=1;无MOF=0,有MOF=1

2.2.2 胃肠功能障碍与MOF分级的关系 胃肠功能障碍与MOF累及的器官数目有关,即存在胃肠功能障碍时,MOF中累及的器官数目愈多愈有统计学意义。见表3。

2.3 SIRS、MOF分级、胃肠功能障碍与死亡的logistic回归分析

SIRS是死亡的危险因素,符合SIRS诊断指标项目越多,死亡的危险越大;MOF是死亡的危险因素,发生器官功能障碍的数目越多,死亡的危险越

大;胃肠功能障碍是死亡的危险因素,发生胃肠功能障碍者,死亡的危险性越高。见表4。

表3 胃肠功能障碍与MOF分级的关系

分组	M ₂	M ₃₋₄	M ₅₋₇	合计
无胃肠功能障碍组	475	343	148	966
胃肠功能障碍组	4	10	28	42
合计	479	353	176	1008

$\chi^2 = 75.6, P < 0.05$, Pearson 列联系数 = 0.264

表4 SIRS MOF 分级和胃肠功能障碍与死亡的 logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	χ^2	P	OR	95% 可信区间	
						下限	上限
SIRS	2.978	0.258	133.105	0.000	19.642	11.844	32.574
MOF	4.065	0.323	158.270	0.000	58.252	30.923	109.732
胃肠	4.156	0.377	121.460	0.000	63.800	30.468	133.595

赋值说明:无死亡=0,死亡=1。余同表1及表2

2.4 TNF-α, IL-1β 和 IL-6 与胃肠功能障碍的关系

发生胃肠功能障碍组与未发生胃肠功能障碍组比较,TNF-α, IL-1β 和 IL-6 明显升高,差异有显著性($P < 0.05$)。见表5。

表5 胃肠功能障碍组与未发生胃肠功能障碍组 TNF-α, IL-1β 和 IL-6 的含量 ($\bar{x} \pm s, \text{ng/L}$)

组别	例数	TNF-α	IL-1β	IL-6
无胃肠功能障碍组	62	27.48 ± 2.53	6.03 ± 1.81	10.96 ± 2.24
胃肠功能障碍组	12	90.51 ± 3.32 ^a	8.13 ± 2.34 ^b	75.86 ± 7.24 ^b

a 与无胃肠功能障碍组比较 $P < 0.05$; b 与无胃肠功能障碍组比较 $P < 0.01$

3 讨论

胃肠道不仅是传输、消化和吸收营养物质的消化器官,其黏膜亦是分隔内外环境、保护机体免受细菌、毒素等有害物质侵袭的内在屏障。胃肠道感染、营养及免疫功能障碍是导致 MOF 的重要因素^[3]。

各种危重病的病程中均可出现胃肠功能障碍,本文资料显示,胃肠功能障碍与 SIRS 和 MOF 关系密切,即符合 SIRS 诊断标准的项目越多,胃肠功能障碍的危险性越大;有胃肠功能障碍时,MOF 中出现功能障碍的器官数目越多;危重患儿出现胃肠功能障碍时,死亡的危险性增加。有胃肠功能障碍的危重患儿,血清细胞因子 TNF-α, IL-1β 和 IL-6 明

显高于无胃肠功能障碍组,说明细胞因子参与了胃肠功能障碍与 SIRS/MOF 的发生,并能反映病情的严重程度^[4,5]。以上结果显示胃肠功能障碍在危重病中的重要地位,一旦发生胃肠功能障碍提示病情有可能恶化。

胃肠功能障碍的典型表现有腹胀、肠鸣音减弱或消失、呕吐咖啡样物。但以上表现多提示病情重,处于终末期。一旦发生胃肠功能障碍,病死率明显增加,因此早期发现、早期干预,对改善预后直接关系。国内有报道^[6]将胃肠功能障碍分为功能受损期(腹胀,蠕动明显减弱)、障碍早期(高度腹胀,蠕动极弱)和障碍期(肠麻痹,应激性溃疡,胃肠黏膜出血)。也有报道^[7]小儿胃肠功能障碍早期可表现为单纯腹胀、大便潜血强阳性、腹胀伴大便潜血强阳性、明显上消化道出血中的一种或几种。因此,应在早期给予干预,防止发生胃肠功能障碍。

目前胃肠功能障碍的治疗主要是保护胃肠黏膜、恢复胃肠运动、维持肠道微生态平衡及原发病治疗等。主张尽早恢复胃肠营养,促进肠蠕动及抗炎介质治疗,如用抗 TNF-α 抗体。祖国医学认为大黄对胃肠功能障碍有明显的治疗效果^[8],也有报道^[9]静脉注射谷氨酰胺对预防危重患儿胃肠功能障碍有较好疗效。

[参 考 文 献]

[1] Hayden WR. Sepsis terminology in pediatrics [J]. J Pediatr, 1994, 124 (4): 657-658.
[2] 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): 373.
[3] Sigalet DL, Mackenzie SL, Hameed SM. Enteral nutrition and mucosal immunity: implications for feeding strategies in surgery and trauma [J]. Can J Surg, 2004, 47 (2): 109-116.
[4] 王丽杰,刘春峰,袁壮,赵光侠. 危重患儿全身炎症反应综合征血清细胞因子的动态变化及其意义[J]. 中华急诊医学杂志, 2003, 12 (5): 298-300.
[5] 肖政辉,方亦兵,祝益民,赵蕊,刘志群,胥志跃. 血浆 IL-1, IL-6, IL-8 与危重病例评分的相关性分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2001, 3 (2): 184-185.
[6] 张淑文,王宝恩. 多系统器官障碍中胃肠功能障碍的临床表现及诊治[J]. 中国危重病急救医学, 1996, 8 (1): 35-36.
[7] 李自普,李堂,张秋业,石秀兰. 小儿胃肠功能障碍的早期诊断和预后[J]. 实用儿科临床杂志, 2000, 15 (4): 197-198.
[8] 徐万群,修红,马先福. 大黄治疗呼吸衰竭患者胃肠功能障碍临床观察 [J]. 中国中医急症, 2004, 13 (4): 204-206.
[9] 陈小凤,周欣,梁玉. 静脉注射谷氨酰胺预防危重症患儿胃肠功能障碍的临床研究[J]. 中国妇幼保健, 2004, 19 (6): 61-62.

(本文编辑:吉耕中)