

临床研究报道 ·

小儿腹泻病与一氧化氮

许焜华¹,王志钢¹,马登华¹,张业新¹,王青¹,沈惟堂²,徐凤飞²

(1. 上海市虹口区江湾医院,上海 200434; 2. 复旦大学儿科研究所,上海 200032)

[摘要] 目的 了解小儿腹泻病时体内一氧化氮(NO)的变化。方法 22例腹泻病住院患儿于入院24h内及治疗后72~96h各采静脉血检测NO值,并设对照组30例。以经典镉还原比色法测定亚硝酸/硝酸根离子水平,为指示NO合成与释放指标。结果 3组(急性期,恢复期,对照组)NO值分别为(140.96±14.55)μmol/L;(66.40±7.28)μmol/L;(18.53±9.58)μmol/L,经各组两两比较t值分别为9.65,18.08,10.66,均P<0.001。结论 急性腹泻病时NO值明显增高,增高程度和腹泻病临床症状严重程度呈正相关。

[关键词] 腹泻病;一氧化氮;小儿

[中图分类号] R725.7 [文献标识码] B [文章编号] 1008-8830(2001)01-0096-02

小儿腹泻病是一组多病原,多因素引起的疾病,亦是小儿常见病之一。为进一步深入了解腹泻病时体内的变化,我们于1998年5月至1999年1月间对因腹泻住院小儿进行了血NO检测,现将资料完整的22例总结如下。

1 对象与方法

1.1 对象

腹泻病组:22例,男12例,女10例。年龄8d~2岁,平均11月。腹泻病诊断标准,病程分类,分型依据“中国腹泻病诊断治疗方案”^[1]。22例全部为急性期患者,轻型10例(45.5%);中型8例(36.4%);重型4例(18.2%)。所有病例大便培养一般细菌和沙门氏菌3次阴性。18例大便检测轮状病毒抗原阳性14例(77.8%)。90%大便为稀糊水样。腹泻伴发热12例(54.6%),最高体温(肛表)40℃,最低38℃。腹泻伴呕吐7例(31.8%)。所有病例按腹泻病治疗原则处理^[1]。经治疗后脱水,电解质紊乱纠正,全部痊愈出院。

对照组:30例。男15例,女15例。年龄7d~2岁,平均10.5月,15例来自体检≤2岁健康小儿,15例来自本院分娩7d,无宫内窘迫与窒息史,母无任何疾病史的健康新生儿。

1.2 方法

所有腹泻病人于入院24h内,腹泻急性期及恢

复期(指治疗后大便性状及次数明显好转,全身症状明显改善,入院后72~96h),各采静脉血1次,1ml血置肝素抗凝管中离心分离血浆,以经典镉还原层析和比色法测定亚硝酸/硝酸根离子(NO₂⁻/NO₃⁻)水平,此为指示NO合成与释放的良好指标。具体操作有专人负责,方法步骤参考文献^[2]。

1.3 统计学处理

计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。各组配对计量比较用显著性t值检验。

2 结果

腹泻病急性期,恢复期,对照组三组NO值见表1。各组两两比较t值分别为:9.65,18.08,10.66。均P<0.001。

表1 22例腹泻病急性期、恢复期血NO浓度

组别	例数	血NO浓度(μmol/L)	
		$\bar{x} \pm s$	范围
对照组	30	18.53±9.58	7.00~37.00
急性期组	22	140.96±14.55 ^{a,c}	102.80~307.70
恢复期组	22	66.40±7.28 ^b	28.10~94.10

注:a与恢复期比较,P<0.001;b与对照组比较,P<0.001;c与对照组比较,P<0.001

[收稿日期] 2000-03-24; [修回日期] 2000-08-12
[作者简介] 许焜华(1938-),大学,主任医师。

3 讨论

NO 是近年来医学研究的热点之一,它是一种具有多种活性的生物因子,可作为第二信使参与生理功能的调节,几乎在机体所有的系统中发挥着重要作用。其在胃肠道中亦被认为是一种新的胃肠道动力强抑制性神经递质,具有舒张血管,保护胃粘膜的作用。有报道溃疡性结肠炎患者 NO 浓度比对照组高 100 倍以上^[3]。为观察小儿腹泻病时体内 NO 变化及其与临床症状关系,为此我们进行了研究观察。

从我们观察资料表明,腹泻病急性期 NO 值明显增高,为恢复期2.1倍,与对照组相比高7.6倍,3 组间各两两比较差异有显著性意义。4 例临床症状重的重型患者,急性期 NO 值分别高达 307.7, 235.9,210.3和206.3 μmol/L。经过治疗后随之明显下降,恢复期分别为 94.1, 86.1, 64.1 和 80.6 μmol/L。此观察提示腹泻病临床症状的严重程度与 NO 浓度呈正相关。

腹泻病时 NO 增高的机制主要可能与炎症等刺

激有关^[3,4]。NO 在体内由多种细胞分泌产生,在炎症时花生四烯酸代谢产物和细胞因子等各种炎性介质生成增加,这些促炎症细胞因子可促进一氧化氮合酶(NOS)表达,而 NOS 可催化 L - 精氨酸合成 NO,而导致 NO 生成增加。NOS 有原生型和诱生型酶两种。原生型酶在正常生理条件下即有表达,产生少量的 NO,发挥生理效应。诱生型酶只在细胞受炎症等刺激时才表达,可产生大量的 NO,过量的 NO 具有毒性作用,影响机体生理平衡。

我们的这一观察不仅有助于了解腹泻病的病程,而且还能起到估计其预后的作用。

[参 考 文 献]

[1] 中国腹泻病诊断治疗方案 [J]. 中国实用儿科杂志, 1998, 13 (6): 381 - 384.

[2] Hegesh E, Shioah J. Blood nitrates and infantile methemoglobinemia [J]. Clin Chim Acta, 1982, 125(2): 107 - 115.

[3] 耿荣,梁世小. 一氧化氮与炎症的关系 [J]. 国外医学儿科学分册, 1997, 24 (增刊): 139 - 141.

[4] 贾逊,杜玮南,穆瑞光. 一氧化氮与 I 型糖尿病及其血管并发症 [J]. 国外医学儿科学分册,1998, 25(增刊): 36 - 38.

(本文编辑:吉耕中)

(上接第 95 页)

组治愈患儿体温恢复时间,硬肿消退时间,住院时间,治疗组较对照组明显缩短(见表 1)。

表 1 两组患儿疗效比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	体温恢复时间(h)	硬肿消退时间(d)	住院时间(d)
对照组	19	16.5 ±9.7	5.8 ±2.8	12.8 ±3.8
治疗组	38	10.2 ±7.8	4.2 ±2.1	10.1 ±4.6
t		2.903	2.648	2.446
P		<0.01	<0.05	<0.05

注:体温恢复,以肛温36.5℃为准。

2 讨论

新生儿硬肿症存在血液流变力学改变,毛细血管内微小血栓形成及微循环障碍。低温时血浆容量减少,血液粘稠度增高,酸碱平衡失调等病理现象尤其是在体温复至近正常时(如 35℃)较为显著^[2],并有肺出血的危险。肝素的抗凝作用,主要是通过抗凝血酶 III(AT - III)可逆性地结合,形成肝素 -

AT 复合物,从而抑制凝血因子 Xa,凝血酶 IIa 为主的多种凝血因子的释放。肝素可阻止血小板粘附、聚集、降低血液粘滞度,扩张小血管,促进血液流动,改善微循环以及抗炎、免疫调节等作用^[3]。因此早期应用小剂量肝素治疗新生儿硬肿症,以改善凝血及循环状态,预防和治疗 DIC、休克等,阻止病情恶化,提高治疗效果。我们应用小剂量肝素来治疗新生儿硬肿症 48 例,其疗效优于对照组。体温恢复时间,硬肿消退时间及住院时间,较对照组明显缩短,未发现副作用,是辅助治疗硬肿症的有效药物。

[参 考 文 献]

[1] 魏克伦,籍孝城,吴圣楣. 新生儿硬肿症治疗常规 [J]. 中华儿科杂志, 1991, 29 (3): 163 - 164.

[2] 杜立中. 新生儿寒冷损伤综合征液体疗法的有关问题 [J]. 中国实用儿科杂志, 1999, 14 (5): 264 - 265.

[3] 胡皓夫. 小剂量肝素疗法在儿科急重症中的应用 [J]. 中国实用儿科杂志, 1997, 12 (5): 304 - 305.

(本文编辑:黄榕)