

能在局部形成较高的药物浓度,有利于长时间的止血效果。

综上所述,在全膝关节置换患者中使用氨甲环酸静脉与局部联合用药效果显著,可有效减少患者的失血量,降低输血率,值得推广与运用。

【参考文献】

- [1] Baert I A C, Lluch E, Mulder T, et al. Does pre-surgical central modulation of pain influence outcome after total knee replacement A systematic review[J]. Osteoarthritis & Cartilage, 2016, 24(2):213~223.
- [2] 王玄,于卓力,纪楠,等.3D打印个性化截骨导板与传统截骨方法在全膝关节置换中的应用与比较[J].中国组织工程研究,2018,22(19):3049~3054.
- [3] Themistoklis T, Theodosia V, Konstantinos K, et al. Perioperative blood management strategies for patients undergoing total knee replacement: Where do we stand now[J]. World Journal of Orthopedics, 2017, 8(6):441~454.
- [4] 肖超,陈臣,陈荣富,等.塞来昔布对膝关节炎患者血清

IL-1及TNF- α 水平的影响[J].重庆医学,2015,44(5):700~702.

- [5] Skou S T, Roos E M, Simonsen O, et al. The effects of total knee replacement and non-surgical treatment on pain sensitization and clinical pain[J]. European Journal of Pain, 2016, 20(10):1612~1621.
- [6] Hsu C C, Chen W M, Chen S R, et al. Effectiveness of music listening in patients with total knee replacement during CPM rehabilitation[J]. Biological Research for Nursing, 2016, 18(1):68~75.
- [7] Altman R, Fredericson M, Bhattacharyya S K, et al. Association between hyaluronic acid injections and time-to-total knee replacement surgery[J]. Journal of Knee Surgery, 2016, 29(07):564~570.
- [8] Themistoklis T, Theodosia V, Konstantinos K, et al. Perioperative blood management strategies for patients undergoing total knee replacement: Where do we stand now[J]. World Journal of Orthopedics, 2017, 8(6):441~454.

【文章编号】1006-6233(2019)03-0671-05

婴幼儿腹泻病原微生物检测及血清 IFN- γ IL-6 TGF- β 的变化分析

潘淑, 张婧, 马瑜珊

(四川省绵阳市第三人民医院检验科, 四川 绵阳 621000)

【摘要】目的:分析婴幼儿腹泻病原微生物检测及血清干扰素- γ (IFN- γ)、白介素-6(IL-6)、转化生长因子- β (TGF- β)的变化分析。**方法:**选择我院2015年5月至2018年5月收治的100例婴幼儿腹泻患儿,按病情程度分为41例轻型组和59例重型组,同期选择41例门诊体检健康婴幼儿作为对照组。分析婴幼儿腹泻患儿病原微生物分布情况,比较各组血清IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平,并分析之间的联系。**结果:**共采集100例婴幼儿腹泻患儿粪便标本,共测出80例病原微生物,总检出率为83.00%,其中轮状病毒检出率为37.34%、杯状病毒检出率为28.91%、小双节病毒检出率为9.63%、腺病毒检出率为8.43%、沙门菌检出率为6.02%,余下病毒及细菌检出率较低。研究组血清IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。重型组血清IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平高于轻型组($P < 0.05$)。血清IFN- γ 、IL-6、TGF- β 及联合指标ROC曲线面积分别为0.770、0.788、0.859、0.940,联合指标的ROC曲线面积明显高于IFN- γ 、IL-6、TGF- β 单个指标。**结论:**婴幼儿腹泻病原微生物以轮状病毒为主,分析血清IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平能够利于疾病诊断及进展程度的观察。

【关键词】 婴幼儿腹泻; 病原微生物; 干扰素- γ ; 白介素-6; 转化生长因子- β

【文献标识码】A 【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2019.03.037

Detection of Pathogenic Microorganism of Infantile Siarrhea and Analysis of Changes of IFN- γ IL-6 and TGF- β

PAN Shu, ZHANG Jing, MA Yushan

(Mianyang Third People's Hospital, Sichuan Mianyang 621000, China)

【Abstract】Objective: To analyze the pathogenic microorganism of infantile diarrhea pathogenic factors and the changes of serum interferon- γ (IFN- γ), interleukin-6 (IL-6), and transgenic growth factor - β (TGF- β). **Methods:** 100 cases of Infantile diarrhea children who treated from May 2015 to May 2018 in our hospital, according to the severity of the disease those children were divided into 41 cases of light group and 59 cases of heavy group, and 41 cases of healthy infants were selected for outpatient physical examination in the same period as a control group. The distribution of pathogenic microorganisms in infants and young children with diarrhea was analyzed, and the serum levels of IFN- γ , IL-6 and TGF- β in each group were compared, and the correlation was analyzed. **Results:** A total of 100 stool samples from infants with diarrhea were collected, a total of 80 pathogenic microorganisms were detected, the total detection rate was 83.00%, which the detection rate of rotavirus was 37.34%, the detection rate of calicivirus was 28.91%, the detection rate of small double-section virus was 9.63%, the detection rate of adenovirus was 8.43%, The detection rate of bacteria was 6.02%, and the detection rate of remaining viruses and bacteria was low. The serum levels of IFN- γ , IL-6 and TGF- β in the research group were lower than those in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The levels of serum IFN- γ , IL-6 and TGF- β in the severe group were higher than those in the light group ($P < 0.05$). The areas of serum IFN- γ , IL-6, TGF- β and combined index ROC curves were 0.770, 0.788, 0.859, 0.940, the ROC curve area of the combined indicator was significantly higher than the individual indicators of IFN- γ , IL-6 and TGF- β . **Conclusion:** rotavirus is the main pathogenic microorganism of infantile diarrhea, analysis of serum IFN- γ , IL-6, TGF- β levels can be useful for the observation of disease diagnosis and progression.

【Key words】 Infant diarrhea; Pathogenic microorganisms; Interferon alpha- γ ; Interleukin-6; Transforming growth factor - β

婴幼儿腹泻为婴幼儿期的胃肠道功能紊乱,以呕吐、腹泻为主要症状,多发于夏秋季,若治疗得当,效果良好,未经及时治疗者可并发电解质紊乱、消化道外感染等多种并发症,从而危及患儿生命^[1]。病原微生物培养可为婴幼儿腹泻的诊断提供可靠依据,有着较高的特异性,且可指导临床用药,减少经验性抗生素的应用。尽早发现特异性及敏感性高的生化指标,对病情评估有着重要价值。细胞因子可形成复杂的因子网络,参与机体对感染的早期免疫,干扰素- γ (IFN- γ)作为一种可溶性细胞因子,能够促进感染导致炎症性应答,白介素-6 (IL-6)可参与炎症反应,促进巨噬细胞生长,转化生长因子- β (TGF- β)在感染细疾病发生发展中有重要作用^[2]。本研究旨在重点观察婴幼儿腹泻患儿的病原微生物特点,并探讨血清 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 的表达和疾病的关系,为临床诊治提供可靠理论基础。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选择我院 2015 年 5 月至 2018 年 5 月收治的 100 例婴幼儿腹泻患儿,纳入标准:经临床表现、血常规检查、大便镜检等确诊为腹泻;无其它感染性病变;入院病程小于 4d;大便次数 > 3 次/d。排除标准:近期接受过抗生素治疗;慢性腹泻、消化道畸形、菌

痢、霍乱等传染性腹泻;心肝肾等器官异常。100 例患儿男 58 例,女 42 例;年龄 6 个月至 1 岁组 52 例、1~2 岁组 30 例、2~3 岁组 18 例,平均 (1.28±0.20) 岁;平均病程 (2.54±0.38) dg。按病情程度分为 41 例轻型组 (胃肠道表现为主,腹泻次数增加,无全身中毒及脱水表现) 和 59 例重型组 (胃肠道表现严重,可见中毒、电解质紊乱、脱水等表现)。同期选择 41 例门诊体检健康婴幼儿作为对照组,男 24 例,女 17 例;年龄 6 个月至 1 岁组 22 例、1~2 岁组 12 例、2~3 岁组 7 例,平均 (1.26±0.25) 岁。两组性别、年龄及体重比较无统计学差异 ($P > 0.05$)。

1.2 方法:病原微生物检测:于无菌条件下收集患儿粪便样品,病毒标本:收集 5g 粪便,放置于无菌粪便采样杯。细菌标本:粘液或者脓血粪便:取粘液或者脓液部分,液体粪便取絮状物),于样品中放置 1 支 C-B 运输培养基。①病毒检测:采样酶联免疫吸附法检测轮状病毒,采用反转录-聚合酶链反应 (RT-PCR) 检测小双节病毒,采用 RT-PCR 检测星状病毒、杯状病毒、肠道腺病毒。②细菌培养:将样本直接划线接种改良至 CCD 琼脂基础平板,并在相应平板上进行菌种分离。余下标本接种增菌液,取改良磷酸盐缓冲液、蛋白陈水及肉汤培养基分别接种。再在选择平板上选择可疑菌

落分别给予生化鉴定及血清学实验。血清指标检测:收集各组研究对象外周静脉血 2mL,取离心机按 3500r/min 离心 15min,分离上清血液,于-80℃冰箱中保存待检。采用酶联免疫吸附法测定 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平。

1.3 统计学分析:数据处理选用 SPSS18.0 进行,计量资料用($\bar{x}\pm s$)表示,比较 t 检验进行,用 n(%)表示计数资料,比较用 χ^2 检验,通过绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析血清 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平单独及联合检测诊断婴幼儿腹泻的诊断效能,AUC 之间的比较采用单一变量的 Z 检验,P<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 婴幼儿腹泻病原微生物分析:采集 100 例婴幼儿腹泻患儿粪便标本进行病原微生物测定,共测出 80 例病原微生物,总检出率为 83.00%,其中轮状病毒、杯状病毒检出率相对较高,见表 1。

2.2 对照组和研究组血清 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平比较:研究组血清 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平均低于对

照组,差异有统计学意义(P<0.05),见表 2。

表 1 婴幼儿腹泻病原微生物分析

病原微生物	阳性例数	检出率(%)	构成比(%)
轮状病毒	31	31.00	37.34
杯状病毒	24	24.00	28.91
腺病毒	7	7.00	8.43
沙门菌	5	5.00	6.02
小双节病毒	8	8.00	9.63
星状病毒	3	3.00	3.61
隐孢子虫	2	2.00	2.40
志贺菌	2	2.00	2.40
嗜水气单胞菌	1	1.00	1.20
合计	83	83.00	100.00

表 2 对照组和研究组血清 IFN- γ IL-6 TGF- β 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	IFN- γ (pg/mL)	IL-6(pg/mL)	TGF- β (pg/mL)
对照组	41	12.79 \pm 1.30	9.86 \pm 1.39	540.12 \pm 71.02
研究组	100	37.54 \pm 4.92	22.18 \pm 3.85	987.10 \pm 110.28
t		31.699	19.929	23.968
P		<0.001	<0.001	<0.001

2.3 研究组不同病情程度组血清 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平比较:重型组血清 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平高

于轻型组,差异有统计学意义(P<0.05),见表 3。

表 3 研究组不同病情程度组血清 IFN- γ IL-6 TGF- β 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	IFN- γ (pg/mL)	IL-6(pg/mL)	TGF- β (pg/mL)
轻型组	41	23.09 \pm 3.28	11.20 \pm 1.92	581.93 \pm 47.02
重型组	59	47.58 \pm 6.05	29.81 \pm 5.19	1268.65 \pm 154.24
t		23.598	21.914	27.594
P		<0.001	<0.001	<0.001

2.4 血清 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平对婴幼儿腹泻的诊断效能分析:血清 IFN- γ 的 ROC 曲线下面积为 0.770,IL-6ROC 曲线下面积为 0.788,TGF- β ROC 曲线

下面积为 0.859,并联联合指标的 ROC 曲线面积为 0.940,联合指标的 ROC 曲线面积明显高于 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 单个指标,见图 1 及表 4。

表4 血清 IFN- γ IL-6 TGF- β 水平对婴幼儿腹泻的诊断效能分析

指标	面积	SE	sig	95%CI		cutoff 值	特异度	敏感度
				下限	上线			
IFN- γ	0.770	0.042	0.000	0.687	0.853	0.314	0.710	0.762
IL-6	0.788	0.040	0.000	0.710	0.866	0.325	0.750	0.714
TGF- β	0.859	0.032	0.000	0.797	0.921	0.294	0.770	0.833
联合	0.940	0.022	0.000	0.897	0.984	0.371	0.920	0.905

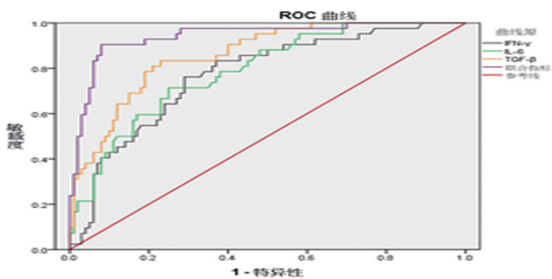


图1 血清 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平对婴幼儿腹泻的诊断效能分析

3 讨论

腹泻是婴幼儿消化系统感染的常见疾病,可能与婴幼儿胃肠道发育不成熟、免疫功能及神经内分泌功能等不完善有关,容易引起多种症状,有一定的病死率^[3]。近年来,由于抗生素的滥用,导致病原体内源性改变,尽早明确病原微生物不仅可利于疾病诊断,更可指导抗生素的合理应用^[4]。随着特异性及敏感性技术的发展,临床对其病原微生物也有新发现及认识。本研究发现,婴幼儿腹泻患儿以轮状病毒感染为主,其次为杯状病毒,和毕小朵等^[5] 研究报道结果相似。临床用药需掌握病原微生物分布特点,参照药敏实验选择用药方案,以抑制耐药菌扩大,提高治疗可行性,但病原微生物培养容易受到操作及环境等外界影响,且所需时间较长,有一定局限性。

随着现代检验医学的显著进步,血清指标对疾病诊断有着重要价值,并已取得不错的进展。白细胞及中性粒细胞计数虽可反映机体状态,但其特异性及敏感性均较低,多种因素可引起其水平波动。IFN- γ 属 Th1 型的一种细胞因子,能够起到双向免疫调控、抗肿瘤、抗病毒等系列生物学作用,主要来自于 NK 细胞、CD4+ 细胞,作用于 T 细胞能够诱导 Th1 细胞出现增殖及分化,提高其活性,从而促进 IFN- γ 的生成,抑制 Th2 的过度分泌。IFN- γ 能够直接限制病毒复制及扩散,近年来研究发现^[6] 其对多种免疫细胞有较大的免

疫调节作用,可作用于 B 细胞能够诱导其分化,调控机体免疫识别反应,增强杀伤活性。相关研究报道^[7], 机体感染病毒后能够代偿性刺激 IFN- γ 分泌,从而抵抗机体免疫反应。本研究显示,婴幼儿腹泻组血清 IFN- γ 水平显著高于健康者,证实以上观点,且重型组高于轻型组说明通过测定其浓度能够客观反映疾病的进展程度。IL-6 主要由成纤维细胞、T 淋巴细胞及单核吞噬细胞合成并分泌,生物活性较强,是机体内重要的免疫调节因子,可参与调节体液免疫与炎症病理反应。机体处于炎症反应时可生成 IL-6,又可促进其它炎症因子的分泌,进而加重机体炎性损伤。TGF- β 作为一种活性多肽,既往研究表明^[8] 其主要作用于胚胎发育、细胞生长、炎症、肿瘤等方面,近年来研究发现其也可参与机体的免疫反应。TGF- β 可减弱外周血中 NK 细胞活性,且可抑制 Th1/Th2 功能,其表达上调可说明机体存在一定程度的免疫功能紊乱。本研究结果显示,婴幼儿腹泻组血清 IL-6 及 TGF- β 浓度显著高于健康组,考虑与机体感染病毒后能够引起明显的应激反应,从而刺激相关细胞因子的表达,导致血清 IL-6 及 TGF- β 表达上升。同时此类患儿重型组水平也明显增加,进一步说明其可反映机体状态。经 ROC 曲线分析显示,血清 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 曲线下面积均高于 0.50, 且有着较高的敏感性及特异性,但联合指标的曲线下面积更高,证实以上指标对婴幼儿腹泻有一定诊断价值,有望作为此类疾病的诊断指标,但临床应结合患儿病情特点,从多个因素角度进行考虑,动态监测疾病变化趋势,对检测结果进行综合判断,以更快、准确的诊断疾病。同时本研究存在观察指标不全面、纳入样本量有限等局限性,结果有一定偏差,有待更多大规模、多中心长期研究进一步分析。

综上所述,婴幼儿腹泻病原微生物以轮状病毒为主,分析血清 IFN- γ 、IL-6、TGF- β 水平能够利于疾病诊断及进展程度的观察。

【参考文献】

- [1] Chisti MJ, Ahmed T, Ahmed AM, et al. Hyponatremia in children with diarrhea: presenting features, management, outcome and risk factors for death[J]. Clin Pediatr (Phila), 2016,55(7):654~663.
- [2] Becker-Dreps S, Allali I, Monteagudo A, et al. Gut microbiome composition in young nicaraguan children during diarrhea episodes and recovery[J]. Am Trop Med Hyg, 2015,93(6):1187~1193.
- [3] Lee WS, Ng RT, Chan KW, et al. Variable outcome in infantile-onset inflammatory bowel disease in an Asian cohort [J]. World Gastroenterol, 2016,22(48):10653~10662.
- [4] Wan CM, Yu H, Liu G, et al. A multicenter randomized controlled study of Saccharomyces boulardii in the prevention of antibiotic-associated diarrhea in infants and young children[J]. Zhonghua Er Ke Za Zhi, 2017,55(5):349~354.
- [5] 毕小朵,郭妍妍.771例婴幼儿腹泻病原微生物监测分析[J].中国病原生物学杂志,2016,11(12):1118~1121.
- [6] 黄伟,夏明月,李明丽,等.急性腹泻患儿血清25-羟维生素D与炎症细胞因子水平的关系[J].山东医药,2017,57(10):58~59.
- [7] 巩敏红,王玉,彭兆旭.小儿轮状病毒肠炎血清与粪细胞因子的临床变化及治疗[J].现代消化及介入诊疗,2016,21(6):871~873.
- [8] 宋翠领,曹锦芬,张晓,等.轮状病毒肠炎患儿相关炎症因子及免疫状态的变化[J].宁夏医科大学学报,2018,40(1):108~110.

【文章编号】1006-6233(2019)03-0675-04

影响早产儿发生肠外营养相关性胆汁淤积的相关因素分析

王彩菲

(广西壮族自治区南宁市第二人民医院儿科, 广西 南宁 530031)

【摘要】目的:分析探讨影响早产儿发生肠外营养相关性胆汁淤积的相关因素。**方法:**选取我院于2016年6月至2018年5月期间收治的150例行肠外营养(PN)治疗的早产儿,根据早产儿是否属于肠外营养相关性胆汁淤积(PNAC)将其划分为非PNAC组和PNAC组两组,其中非PNAC组为非PNAC早产儿,共100例;PNAC组为PNAC早产儿,共50例。比较两组早产儿的临床数据,Logistic回归分析影响早产儿出现PNAC的危险因素。**结果:**非PNAC组患儿的胎龄和出生体重分别为(34.93±1.92)周和(1398.34±283.44)g,分别高于PNAC组患儿的(30.02±1.23)周和(1243.45±213.33)g($t=4.384, t=9.233$,均 $P<0.05$);PNAC组患儿的贫血和新生儿感染率分别为82.00%和76.00%,均显著高于非PNAC组患儿的57.00%和53.00%($\chi^2=7.384, \chi^2=7.555$,均 $P<0.05$)。非PNAC组患儿的脂肪乳热量比、氨基酸热量比、禁食时间、喂养困难率等均显著低于PNAC组患儿($t=4.934, t=5.874, t=6.893, \chi^2=7.384$,均 $P<0.05$);PNAC组患儿的总热量和乳类热量比均显著低于非PNAC组患儿($t=6.372, t=5.483$,均 $P<0.05$)。新生儿感染、胎龄、脂肪乳提供热量比率、氨基酸提供热量比率、禁食时间等均是影响早产儿出现PNAC的危险因素(均 $P<0.05$);乳类提供热量比率则是影响早产儿出现PNAC的保护因素($P<0.05$)。**结论:**影响早产儿发生肠外营养相关性胆汁淤积的相关因素主要包括新生儿感染、胎龄低、氨基酸和脂肪乳提供热量比率高、禁食时间长等因素,对此制定相应的防治措施能够有效降低早产儿PNAC的发生率。

【关键词】 早产儿; 肠外营养; 胆汁淤积; 相关因素

【文献标识码】 A

【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2019.03.038

Analysis of Related Factors Affecting Parenteral Nutrition Associated Cholestasis in Premature Infants

WANG Caifei

(The Second People's Hospital of Nanning, Guangxi Nanning 530031, China)

【Abstract】Objective: To analyze the related factors of parenteral nutrition associated cholestasis in pre-term infants. **Methods:** 150 premature infants treated with parenteral nutrition (PN) in our hospital from June 2016 to May 2018 were divided into two groups according to whether they belong to parenteral nutrition-related