

用,此次统计的哌拉西林/他唑巴坦耐药率(30.8%),稍高于李绍红和李泽民^[2] 27.9%的报道,但远低于李晓玲等^[3] (40.6%)的报道。头孢吡肟(26.6%)的耐药率虽与王辉等^[4]报道相同,但头孢他啶(26.6%)的耐药率均高于王辉等^[4] 20.5%和贾建民^[5] 14.8%的报道。头孢他啶、头孢噻肟、头孢吡肟耐药率均低于同级医院水平^[6],与 2008 年前比较,10 种常用抗菌药物耐药率均有不同程度提高,以哌拉西林、环丙沙星耐药率提升最快^[7],提示豫南地区医院在抗 PA 感染治疗时应慎用这两种药物,并应禁用头孢曲松进行治疗。

由统计结果分析,豫南地区 PA 的检出率和耐药性在逐年提高。由于其耐药常以多机制出现^[8],此次对多重耐药菌株(MDR)的检测,检出亚胺培南、头孢他啶、阿米卡星和环丙沙星 3 种或 3 种以上耐药的 PA 51 株,总发生率为(14.3%)。高于 2005~2009 年的(10.6%)^[5],仍低于杨启文等^[9] 18.7%的报道。临床病原菌耐药性监测是一项持久而具有挑战性的工作,加强临床感染病原菌耐药性监测,合理应用抗菌药物,才能减少和延缓临床感染耐药菌的产生。

参考文献

(收稿日期:2013-01-24)

[1] 郭小慧. 铜绿假单胞菌耐药机制的最新研究进展[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(9): 968-970.

• 经验交流 •

血小板自发性凝集致假性血小板减少症分析

冉启川, 李鸿滨, 邓宗奎
(广州军区桂林疗养院, 广西桂林 541003)

摘要:目的 探讨阿米卡星对体外血小板自发性凝集的抑制和解除作用。方法 对 1 例体外血小板自发性凝集患者的血液,采用不同抗凝剂抗凝、EDTA-K₂ 抗凝管内加入阿米卡星抗凝和用患者血浆对正常健康人血小板凝集的影响实验分析。结果 发现该患者血小板经多种抗凝剂抗凝无效,而加入阿米卡星后可以解除血小板的自发性凝集。结论 采用在抗凝采血管中加入阿米卡星,可以预防和解除 EDTA 诱导的血小板凝集,获得准确的血小板计数结果。

关键词:假性血小板减少症; 抗凝剂; 阿米卡星

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.10.060

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)10-1317-03

假性血小板减少症(Pseudothrombocytopenia)较为常见,绝大多数是由于依地酸(EDTA)依赖性血小板聚集所致,更换抗凝剂(如枸橼酸钠、肝素钠)可纠正假性血小板降低。现报道 1 例假性血小板下降患者,其血小板体外自发性凝集导致,且多种抗凝剂无效,而在 EDTA-K₂ 抗凝管内加入阿米卡星注射液后,可以解除血小板自发性凝集。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 患者男性,7 岁,平素体健,无出血倾向。患者于 2010 年 2 月 15 日玩耍时不慎跌伤致左上肢肿痛、活动障碍,到当地县医院就诊,查左肘关节正侧位片示:左肱骨髁上粉碎性骨折。因血常规血小板下降,未行手术。2010 年 2 月 25 日于当地某医院就诊,血常规示“血红蛋白(Hb)95 g/L,血小板(PLT) 40×10⁹/L,白细胞(WBC)3.7×10⁹/L”,骨髓穿刺涂片示:“骨髓增生活跃,未见原始及外来细胞,全片见巨核细胞 7 个,产板 4 个,血小板成堆易见”。考虑“原发性血小板减少性紫癜(ITP)”,予“丙种球蛋白、地塞米松静脉点滴”、血小板 10 单位输注,复查血常规示“PLT 35×10⁹/L。”遂转至本院。入院后查血常规示 PLT 35×10⁹/L,镜下可见血小板凝集。

[2] 李绍红,李泽民. 哌拉西林/他唑巴坦对非发酵菌的体外抗菌活性观察[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(21): 2547-2548.

[3] 李晓玲,高婷,王霞. 铜绿假单胞菌临床分离情况及对常用抗生素的耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(8): 864-865.

[4] 王辉,赵春江,王占伟,等. 2010 年 CMSS 对革兰阴性杆菌耐药性监测报告[J]. 中华检验医学杂志, 2011, 34(10): 897-904.

[5] 贾建民. 铜绿假单胞菌对常用药物体外抗菌活性分析[J]. 医药论坛, 2008, 29(22): 27-28.

[6] 王迁,马进群. 铜绿假单胞菌临床感染分布及耐药特征分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(8): 2041-2042.

[7] 邵永生. 264 株临床分离铜绿假单胞菌耐压性分析[J]. 中国当代医药, 2010, 17(15): 65-66.

[8] 陈民均. 规范抗菌药物药敏试验 合理向临床报告检测结果[J]. 中华检验医学杂志, 2009, 32(3): 249-251.

[9] 杨启文,王辉,徐英春,等. 中国 14 家教学医院院内菌血症与肺炎和腹腔感染病原菌的抗生素耐药监测[J]. 中华检验医学杂志, 2009, 32(11): 1371-1374.

1.2 仪器与试剂 EDTA-K₂、肝素钠、枸橼酸钠抗凝采血试管由浙江康足医疗器械有限公司提供。硫酸阿米卡星注射液由广东省南国制药有限公司提供。仪器包括:全自动血细胞分析仪(美国雅培 3700)、恒温水浴箱。

1.3 方法

1.3.1 采用床边直接涂片法,以指血不抗凝直接涂片镜检进行手工计数,以其结果为参考值。用 EDTA-K₂、肝素钠、枸橼酸钠抗凝管各抽血 2 mL,10 min 内在全自动血液分析仪作血小板计数。

1.3.2 取 EDTA-K₂ 抗凝试管,加入阿米卡星注射液 10 mg (终浓度为 5 mg/mL),分别于 4、22、30、37 ℃ 水浴 30 min、1、2、3、4 h,全自动血液分析仪作血小板计数。对照组不加阿米卡星注射液。

1.3.3 分离患者血浆 以 1:1 与同血型健康正常全血混匀,分别于 4、22、30、37 ℃ 水浴 30 min、1、2、3、4 h,全自动血液分析仪作血小板计数。取同血型健康人血浆为对照。

2 结果

2.1 不同抗凝剂对血小板计数的影响 EDTA-K₂、肝素钠、

枸橼酸钠抗凝血血小板计数(10 min 内检测),分别为 $29 \times 10^9/L$ 、 $31 \times 10^9/L$ 、 $22 \times 10^9/L$,镜下均可见血小板凝集现象。取手指新鲜血涂片,镜下未见血小板凝集现象,手工方法血小板计数为 $159 \times 10^9/L \sim 200 \times 10^9/L$ 。

2.2 阿米卡星的解聚作用 采血前于 EDTA- K_2 抗凝管内加入阿米卡星注射液,可以改善血小板凝集现象,且与温度无关,但随时间延长,抗凝集效果有所下降(见图 1)。血涂片示阿米卡星能抑制血小板凝集,血小板呈正常的星状分布。

2.3 患者血浆对正常人血小板计数的影响 1 : 1 混合后于 4、22、30、37 $^{\circ}C$ 水浴 30 min、1、2、3、4 h,正常人血浆和患者血浆对同血型异体全血血小板均无凝集作用(见图 2)。

2.4 手术及恢复过程 患者于 2010 年 4 月 1 日于臂从麻醉下接受左侧肘骨髁上骨折切开复位内固定、肘关节脱位复位石膏托外固定术。术中出血 200 mL,未输注血小板。术中生命体征平稳。术后伤口有少量渗血,无活动性出血。术后 2 周伤口愈合拆线。术后血细胞经自动分析仪检测血小板计数为 $35 \times 10^9/L$,仍有血小板凝集现象。

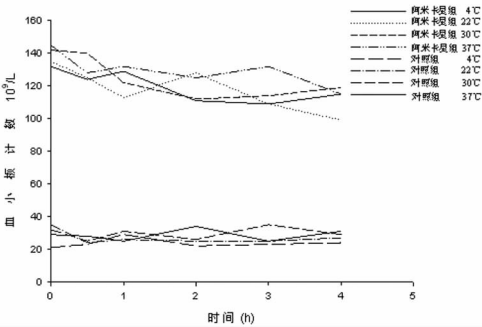


图 1 加入阿米卡星(5 mg/mL)对 EDTA 抗凝血血小板计数的影响

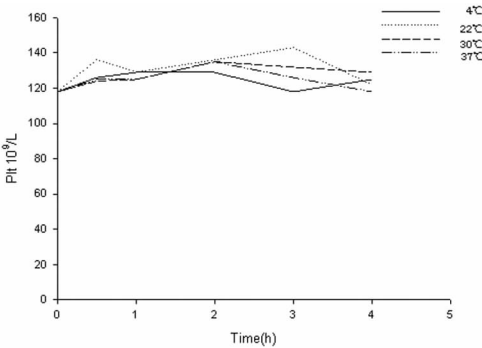


图 2 不同温度下患者血浆对正常人血小板计数的影响

3 讨 论

绝大多数假性血小板减少症与 EDTA 有关,称为 EDTA 依赖性假性血小板减少症(EDP)^[1]。门诊患者 EDP 的发生率自 0.1%^[2]至 1.26%^[3]不等。采用全血细胞自动分析仪诊断的血小板减少症的患者中,EDP 可高达 17%^[4]。多数情况下 EDP 并无临床症状,但会导致临床不必要的辅助检查和过度治疗,有报道对假性血小板减少症患者行脾切除,甚至在脾切除无效后又行开腹副脾切除者^[5];亦有因血小板减少大量服用激素长达 1 年,出现糖尿病等严重并发症者^[6]。本例患者外院亦误诊为 ITP,予激素、丙种球蛋白和血小板输注治疗。一般认为,EDP 是由于血液中属 IgG、IgA、IgM 的血小板抗体与血小板表面抗原反应所致。生理情况下抗体针对的抗原处于封

闭状态;加入 EDTA 抗凝剂后,血小板结构发生变化,抗原暴露,导致血小板凝集。也有可能是 EDTA 修饰了血小板抗原所致^[7]。因此对 EDTA 依赖性血小板凝集,更换抗凝剂可以避免血小板凝集、获得准确的血小板计数^[8]。周小棉等^[9]则报道 1 例对 EDTA、肝素、柠檬酸钠、氟化钠均产生凝集的假性血小板患者,其机制不明。本例患者与之相似,各种常用抗凝剂抽血时均有血小板聚焦,造成假性血小板减少,因此若不涂片而仅简单地更换抗凝剂,仍会误诊为真性血小板减少症。

本例患者特殊之处在于其体外自发性凝集。通常而言,EDP 患者新鲜末梢血涂片时并不会出现凝集现象^[2,6],因此手工涂片可作为确诊 EDP 的依据。周小棉等^[9]所报道的多种抗凝剂依赖性血小板凝集患者,其末梢血涂片亦未出现血小板凝集现象。故此本例需考虑冷抗体所致的假性血小板减少症,该症由于体内存在针对自身血小板的 IgM 所致^[10],血小板凝集现象随着温度的降低加剧,4 $^{\circ}C$ 时最为明显^[11]。为此我们观察了不同温度时 EDTA 抗凝血血小板计数,发现温度不影响血小板计数,提示血小板的凝集与温度无关。冷抗体能结合正常人的血小板,但不能结合 Glanzmann's 病患者的血小板,提示其抗体靶点是 Gp II b^[12]。为进一步排除冷抗体的作用,观察了患者血浆对正常人血小板的凝集作用,并未发现血小板计数的下降。因此本例患者可排除由于冷抗体导致血小板自发性凝集。

阿米卡星是一种氨基糖苷类抗菌药物,可以阻止细胞黏附、维持细胞形态的完整。在 EDTA- K_2 抗凝管中加入阿米卡星,可以预防和解除 EDTA 诱导的血小板凝集,获得准确的血小板计数^[13]。对多种抗凝剂依赖的血小板凝集,阿米卡星同样能减轻血小板凝集^[9],并且呈浓度依赖性,5 mg/mL 达到最佳的抗凝集效果。因此采用 5 mg/mL 阿米卡星加入 EDTA 抗凝血,发现对血小板自发性凝集同样有效。

参考文献

[1] 周小棉,邹晓.假性血小板减少症研究进展[J].中华检验医学杂志,2007,30(9):1065-1068.

[2] Bartels PC, Schoorl M, Lombarts AJ. Screening for EDTA-dependent deviations in platelet counts and abnormalities in platelet distribution histograms in pseudothrombocytopenia[J]. Scand J Clin Lab Invest,1997,57(7):629-636.

[3] Bragagni G,Bianconcini G,Brogna R,et al. Pseudothrombocytopenia:clinical comment on 37 cases[J]. Minerva Med,2001,92(1):13-17.

[4] Cohen AM, Cycowitz Z, Mittelman M, et al. The incidence of pseudothrombocytopenia in automatic blood analyzers [J]. Haematologia (Budap),2000,30(2):117-121.

[5] Yamada EJ,Souto AF,de Souza Eda E,et al. Pseudothrombocytopenia in a patient undergoing splenectomy of an accessory spleen [J]. Case Report Rev Bras Anesthesiol,2008,58(5):488-491.

[6] Sharma A,Pinto Pereira LM,Capildeo K,et al. Steroid-induced i-atrogenic disease after treating for pseudothrombocytopenia[J]. Clin Appl Thromb Hemost,17(1):100-102.

[7] Said SM, Hahn J, Schleyer E, et al. Glycoprotein IIb/IIIa inhibitor-induced thrombocytopenia: diagnosis and treatment [J]. Clin Res Cardiol,2007,96(2):61-69.

[8] Kinoshita Y, Yamane T, Kamimoto A, et al. A case of pseudo-

thrombocytopenia during antibiotic administration[J]. Rinsho Byori, 2004, 52(2): 120-123.

[9] 周小棉, 巫小莉, 邓伟雄, 等. 丁胺卡那霉素抑制和解离抗凝剂依赖的假性血小板聚集作用研究[J]. 中华检验医学杂志, 2007, 30(3): 333-336.

[10] Isobe T, Fujita T, Kinoshita S, et al. Pseudothrombocytopenia with cold-type platelet agglutinins[J]. Jpn J Med, 1983, 22(1): 9-13.

[11] Schimmer A, Mody M, Sager M, et al. Platelet cold agglutinins: a flow cytometric analysis[J]. Transfus Sci, 1998, 19(3): 217-224.

[12] van Vliet HH, Kappers-Klunne MC, Abels J. Pseudothrombocytopenia: a cold autoantibody against platelet glycoprotein GP IIb[J]. Br J Haematol, 1986, 62(3): 501-511.

[13] Sakurai S, Shiojima I, Tanigawa T, et al. Aminoglycosides prevent and dissociate the aggregation of platelets in patients with EDTA-dependent pseudothrombocytopenia[J]. Br J Haematol, 1997, 99(4): 817-823.

(收稿日期: 2013-01-18)

• 经验交流 •

126 例腹泻患儿的病毒检验结果分析

王东升¹, 付 锋²

(1. 西安市碑林区妇幼保健院检验科, 陕西西安 710001; 2. 西安市第二医院检验科, 陕西西安 710003)

摘 要:目的 通过检验腹泻婴幼儿的病毒, 分析引起其腹泻的主要致病菌。方法 回顾性分析该院 2011 年 2 月至 2012 年 10 月收治的 126 例腹泻婴幼儿的病毒检验结果, 总结引起其腹泻的主要致病菌。结果 126 例腹泻婴幼儿中, 有 66 例患儿的病毒检验呈阳性, 主要为腺病毒与轮状病毒。检验病菌呈阳性有 40 例患儿, 主要是志贺杆菌与沙门菌。结论 病毒感染是致使婴幼儿腹泻的主要原因, 常见的病毒感染是轮状病毒感染, 而有时也会出现细菌感染。在临床上治疗腹泻患儿时, 应依据其实际情况给予对症治疗。

关键词: 患儿; 腹泻; 检验; 病毒

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2013. 10. 061

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2013)10-1319-02

腹泻属于婴幼儿在临床上比较常见的疾病之一。细菌感染与病毒感染都可导致婴幼儿腹泻。腹泻患儿假如不能得到比较好的临床治疗则后果比较严重, 可能会导致脱水、引发营养不良, 甚至死亡^[1]。为了更好地对腹泻患儿进行治疗, 笔者对本院 2011 年 2 月至 2012 年 10 月收治的 126 例腹泻婴幼儿的病毒检验结果进行了分析, 现将总结报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 126 例患者是本院 2011 年 2 月至 2012 年 10 月收治的腹泻婴幼儿, 患儿最小年龄为 5 个月, 最大年龄为 4 岁。男患儿 78 例, 女患儿 48 例。取腹泻婴幼儿 3~5 mL 粪便(自然留取)给予临床检验。

1.2 方法 在检验室中选择玉米粉琼脂、沙保弱氯霉素琼脂、SS 琼脂、碱性蛋白冻水等作为实验用培养基。完成实验标本收集以后, 立马采用准备好的培养基把病原菌分离并进行培养, 在培养过程中应严格依据临床实验操作的规范进行。待菌株分离培养出来以后, 运用鉴定系统给予鉴定, 并通过血清学给予证实^[2-3]。

2 结 果

本组 126 例腹泻婴幼儿中, 检出病原微生物 74 例, 所占比例为 58.73%, 其中有 66 例患儿病毒检验呈阳性, 所占比例为 52.38%, 轮状病毒呈阳性的患儿 40 例, 所占比例为 31.75%, 腺病毒呈阳性的患儿 20 例, 所占比例为 15.87%, 轮状病毒与腺病毒都呈阳性的患儿 3 例, 所占比例为 2.38%。病菌检验呈阳性的患儿 40 例, 所占比例为 31.75%。其中检出沙门菌患儿 18 例, 所占比例为 14.29%, 包含甲型副伤寒沙门菌患儿 9 例, 所占比例为 7.14%, 乙型副伤寒沙门菌患儿 5 例, 所占比例为 3.97%, 非伤寒沙门菌患儿 4 例, 所占比例为 3.17%; 志贺杆菌患儿 16 例, 所占比例为 12.7%, 包含宋内志贺菌患儿 9

例, 所占比例为 7.14%, 福氏志贺菌患儿 7 例, 所占比例为 5.56%; 致病性大肠埃希菌患儿 6 例, 所占比例为 4.76%; 气单胞菌患儿 4 例, 所占比例为 3.17%; 白色假丝酵母菌患儿 2 例, 所占比例为 1.59%。

3 讨 论

婴幼儿腹泻此种疾病在临床儿科门诊中比较常见。这种疾病发生的情况各种各样, 患儿的表现也有差异。按照患儿致病菌以及患病的原因, 患儿可能会出现各种各样的形状不同的粪便^[4]。假如能够按照患儿的致病菌, 给予采取具有针对性的临床治疗, 则可以缩短腹泻患儿的治疗疗程, 从而减少腹泻患儿给家庭带来的经济负担和思想负担^[5]。

在本组患儿中, 通过试验发现, 导致婴幼儿腹泻最主要的致病微生物是病毒感染, 所占比例为 52.38%, 在病毒感染中以轮状病毒感染为主, 所占比例为 31.75%, 其次是腺病毒感染, 这 2 种病毒混合感染的情况在临床上也并不是很少见到^[5-6]。换句话说, 在对婴幼儿腹泻这种疾病的治疗中, 检测腺病毒是不能忽视的。

除此之外, 在本组患儿的病毒检测结果中, 笔者发现存在部分患儿由病菌感染引起的, 其中沙门菌感染为最多, 其次是志贺菌与致病性大肠埃希菌^[7]。所以, 儿科医生在临床治疗时, 不能盲目地使用抗病毒的药物, 而忽略病菌感染这种发病情况。

与此同时, 笔者还观察到, 在不同季节的里, 不同的病原体的发病率是不一样的。一般来说, 病菌感染常常发生于夏季高温季节, 这可能是和婴幼儿在比较炎热的季节里喜欢吃生冷食物, 让很多不清洁的食物进入其肠胃, 以致其肠胃功能出现紊乱有关^[8]。对于轮状病毒感染的发病率, 则常见于比较寒冷的季节, 尤其在最冷的季节里更多见。轮状病毒可以通过粪口途