

- [5] Mishra J, Ma Q, Prada A, et al. Identification of neutrophil gelatinase-associated lipocalin as a novel early urinary biomarker for ischemic renal injury[J]. J Am Soc Nephrol, 2003, 14(10): 2534-2543.
- [6] Marczewski K, Krawczyk W, Rózyc P, et al. Day/night ratio of microproteinuria and blood pressure rhythm in type II diabetes [J]. Diabetes Res Clin Pract, 1996, 33(3): 169-172.
- [7] 刘丁, 杨沛, 龚进. 尿层粘连蛋白、IV 胶原对早期糖尿病肾病的诊断意义[J].

## 经验交流 ·

- [8] 陈秋, 严钟德, 庞光高. II 糖尿病患者血清 IV 型胶原水平的变化及意义[J]. 中华肾脏病杂志, 1999, 15(4): 248-251.
- [9] 赵高, 张秀泉, 田凤石, 等. 血和尿 IV 型胶原对早期糖尿病肾病的诊断的意义[J]. 中国危重急救医学, 1999, 11(4): 235-236.

(收稿日期: 2014-01-12)

# 脑脊液乳酸脱氢酶检测在小儿脑膜炎中的临床应用

余韶卫, 叶欣, 区小明

(广州市红十字会医院/暨南大学医学院第四附属医院儿科, 广东广州 510220)

**摘要:** 目的 探讨脑脊液乳酸脱氢酶测定对于鉴别诊断小儿脑膜炎的临床意义。方法 从该院收治的小儿脑膜炎患者中选取 60 例进行研究, 其中结核性脑膜炎、化脓性脑膜炎、病毒性脑膜炎各 20 例, 在急性期和恢复期均进行腰椎穿刺术提取脑脊液 2 mL, 送检脑脊液常规和生化检查, 比较患儿脑脊液中乳酸脱氢酶水平的变化情况。结果 化脓性脑膜炎、病毒性脑膜炎和结核性脑膜炎患者的脑脊液乳酸脱氢酶水平在急性期显著高于恢复期, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 且化脓性脑膜炎患者脑脊液乳酸脱氢酶水平高于病毒性脑膜炎和结核性脑膜炎患者, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 对不明类型的小儿脑膜炎患者进行脑脊液乳酸脱氢酶测定能起到一定的鉴别诊断作用。

**关键词:** 脑脊液; 乳酸脱氢酶; 脑膜炎; 儿童

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.12.050

文献标识码:B

文章编号: 1673-4130(2014)12-1633-02

脑膜炎是儿童常见的颅脑感染性疾病, 其主要分为结核性脑膜炎、病毒型脑膜炎和化脓性脑膜炎 3 种<sup>[1]</sup>。乳酸脱氢酶(LDH)是糖无氧酵解及糖异生的重要酶系之一<sup>[2]</sup>。LDH 可以催化丙酮酸和左旋乳酸之间的氧化还原反应, 也可以催化相关的  $\alpha$ -酮酸<sup>[3]</sup>。以往临幊上常通过测定 LDH 水平来诊断心肌梗死、肝病及血液病等<sup>[4]</sup>。本研究通过测定脑膜炎患儿脑脊髓液中 LDH 水平来鉴别小儿脑膜炎的类型, 以探讨 LDH 检测在小儿脑膜炎中的临床意义。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2011 年 5 月至 2013 年 5 月之间入住本院的 60 例脑膜炎患儿作为研究对象, 其中结核性脑膜炎 20 例(男性 10 例, 女性 10 例)、化脓性脑膜炎 20 例(男性 11 例, 女性 9 例)、病毒性脑膜炎 20 例(男性 8 例, 女性 12 例)。患儿年龄为 0.5~12 岁, 发病 1~3 d。患儿发病较急, 并出现发热、意识障碍、抽搐等症状, 均经过胸片、结核菌素试验、脑脊液常规检查和生化检查等确诊。各组患儿的年龄、性别及发病时间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

**1.2 方法** 患儿于入院当天或入院后第 2 天清晨行腰椎穿刺术取脑脊液 2 mL 作为样本(急性期样本), 用于常规生化检查和 LDH 检测<sup>[5-6]</sup>。采用全自动生化分析仪检测脑脊液中的 LDH 水平并记录结果。患儿在恢复期取脑脊液 2 mL, 再次测定 LDH 水平, 考察急性期和恢复期 LDH 水平的变化, 记录结果。所有患儿均经过头孢曲松治疗, 除 8 例外, 其余患儿均联合万古霉素治疗, 11 例患儿还接受了甾体药物治疗。患儿治疗后发热期为 1~7 d, 平均 3.6 d。对患儿治疗中从脑脊液中分离得到的肺炎链球菌进行平板培养, 并进行耐药实验, 方法参照文献[7]。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS13.0 统计学软件进行数据处理, 计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用  $t$  检验, 率的比较采用  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 3 组患儿不同时期脑脊液中 LDH 水平的变化情况** 化脓性脑膜炎、病毒性脑膜炎和结核性脑膜炎患儿急性期的脑脊

液 LDH 水平显著高于恢复期, 且化脓性脑膜炎组脑脊液 LDH 水平高于病毒性脑膜炎组和结核性脑膜炎组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。病毒性脑膜炎组和结核性脑膜炎组在急性期和恢复期脑脊液 LDH 水平比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。具体结果见表 1。

表 1 3 组患者不同时期脑脊液中 LDH 水平变化情况( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)

组别	急性期	恢复期
化脓性脑膜炎组	56.4 $\pm$ 11.5 <sup>*</sup>	29.8 $\pm$ 4.5
病毒性脑膜炎组	26.9 $\pm$ 4.3 <sup>*#</sup>	21.8 $\pm$ 4.0 <sup>△</sup>
结核性脑膜炎组	27.4 $\pm$ 5.5 <sup>*#</sup>	22.5 $\pm$ 4.4 <sup>△</sup>

\*:  $P < 0.05$ , 与同组恢复期比较; #:  $P < 0.05$ , 与化脓性脑膜炎组急性期比较; △:  $P < 0.05$ , 与化脓性脑膜炎组恢复期比较。

**2.3 抗菌药物药敏结果** 从 60 例患儿脑脊液中分离出肺炎链球菌 60 株, 其对青霉素的敏感率为 38.33%(23/60), 耐药率为 61.67%(37/60), 对头孢曲松的敏感率为 80.00%(48/60), 中介率为 20.00%(12/60)。60 例患儿中, 有 40 例在入院前接受过口服抗菌药物治疗, 从该 40 例患儿中分离出的肺炎链球菌对青霉素的耐药率(80.00%, 32/40)显著高于入院前未接受抗菌药物治疗的患儿(25.00%, 5/20), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

## 3 讨 论

小儿脑膜炎主要是由于细菌或病毒感染引起的, 不同的病原体引发的脑膜炎的临床表现可能相似, 此时, 不能够单纯依靠脑脊液常规检测、生化指标来进行分型。在检测出明确病原体之前, 擅自给予患儿抗菌药物治疗, 会使脑膜炎的分型更加困难, 从而给临床治疗带来不必要的麻烦。

脑脊液中 LDH 水平是判断小儿脑膜炎分型的重要依据, 因此, 临幊上将其作为常用的检测指标<sup>[8]</sup>。本研究结果显示, 60 例脑膜炎患儿中, 有 40 例在入院前接受过口服抗菌药物治疗, 从该 40 例患儿中分离出的肺炎链球菌对青霉素的耐药率显著高于入院前未接受抗菌药物治疗的患儿。本研究所分离的肺炎链球菌对于青霉素的耐药性较高, 对头孢曲松的耐药程

度一般,因此采用头孢曲松作为基础治疗药物。提示在小儿脑膜炎的治疗过程中,要根据药敏试验结果合理选用抗菌药物,以防耐药菌的产生,导致患儿治疗时间延长<sup>[9]</sup>。

此外,临床护理对于脑膜炎患儿的治疗也起着重要作用。脑膜炎患儿的年龄一般较小,经常哭闹,而且不能够完全遵从医嘱,需要护理人员和家属密切关注患儿的情绪及病情的变化,要注意对病毒环境的清洁、消毒,随时观察患儿病情变化,注意患儿饮食,加强心理护理。康复出院后的患儿及家属要按照医嘱进行康复训练,减少后遗症的发生,对患儿进行回访,按时认真地进行康复训练指导,以防患儿出院后擅自减药、停药或乱服药<sup>[10-11]</sup>。

综上所述,化脓性脑膜炎、病毒性脑膜炎和结核性脑膜炎患儿的脑脊液 LDH 水平在急性期均显著高于恢复期( $P < 0.05$ ),且化脓性脑膜炎患儿的脑脊液 LDH 水平高于病毒性脑膜炎和结核性脑膜炎患儿( $P < 0.05$ ),说明检测脑脊液 LDH 对不同类型的小儿脑膜炎具有一定的鉴别作用。

## 参考文献

- [1] Adams WG, Deaver KA, Cochi SL, et al. Decline of childhood Haemophilus influenzae type b (Hib) disease in the Hib vaccine era[J]. JAMA, 1993, 269(2): 221-226.
- [2] Brauteset LV, Høiby EA, Syversen G, et al. Invasive pneumococcal disease in children in Oslo 1998-2004[J]. Tidsskr Nor Laegeforen, 2008, 128(12): 1380-1383.
- [3] 王巍,庄玉辉.脑脊液检测项目在结核性脑膜炎诊断应用中的若干进展[J].中华结核和呼吸杂志,1996,19(5):48-50.
- [4] Liu Y, Wang H, Chen M, et al. Serotype distribution and antimicrobial resistance patterns of Streptococcus pneumoniae isolated from children in China younger than 5 years[J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2008, 61(3): 256-263.
- [5] 姚开虎,陆权,邓力,等.2000~2002年北京、上海和广州儿童肺炎链球菌携带及抗生素耐药性监测[J].中华医学杂志,2005,85(28):1957-1961.
- [6] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Pneumonia hospitalizations among young children before and after introduction of pneumococcal conjugate vaccine—United States, 1997-2006 [J]. MMWR, 2009, 58(1): 1-4.
- [7] 刘秀丽,何俊琪,金便芬,等.结核性脑膜炎患者脑脊液中腺苷脱氨酶的动态观察[J].临床荟萃,2004,19(21):1229-1231.
- [8] Ubukata K, Chiba N, Hasegawa K, et al. Antibiotic susceptibility in relation to penicillin-binding protein genes and serotype distribution of Streptococcus pneumoniae strains responsible for meningitis in Japan, 1999 to 2002[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2004, 48(5): 1488-1494.
- [9] 朱敏.不典型表现的结核性脑膜炎 62 例临床分析[J].中国防痨杂志,2003,25(4):247-249.
- [10] Wiener-Well Y, Yinnon AM. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus: past, present, and—too much of a—future[J]. Isr Med Assoc J, 2005, 7(3): 194-196.
- [11] 蔡龙,李德京,虞小芳.腺苷酸脱氨酶活性对结核性脑膜炎的诊断价值[J].全科医学临床与教育,2004,2(2):94-95.

(收稿日期:2014-01-16)

## · 经验交流 ·

# 血小板平均体积和血小板分布宽度与脑出血患者病情变化相关性的探讨

杨松娣

(广州中医药大学附属茂名市中医院检验科,广东茂名 525000)

**摘要:**目的 探讨血小板平均体积(MPV)和血小板分布宽度(PDW)与脑出血患者的病情变化的相关性。方法 脑出血组患者 60 例(其中轻型组 30 例、重型组 22 例、死亡组 8 例),健康对照组 60 例,脑出血组和健康对照组均在发病后 6、24、72 h,分别检测 MPV 和 PDW,分析 MPV 和 PDW 与脑出血患者病情变化的相关性。结果 发病后 6 h,脑出血患者轻型组、重型组、死亡组 MPV 分别为(8.0±2.0)、(8.1±2.0)、(8.1±2.0)fL,PDW 分别为(16.0±2.0)%、(16.0±2.0)%、(16.0±2.0)%,与健康对照组比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。发病后 24 h,脑出血患者轻型组、重型组、死亡组 MPV 分别为(8.4±2.0)、(9.8±2.0)、(10.1±2.0)fL,PDW 分别为(16.3±2.0)%、(17.0±2.0)%、(17.2±2.0)%,重型组和死亡组与健康对照组差异均有统计学意义( $P<0.01$ )。发病后 72 h,轻型组、重型组、死亡组 MPV 分别为(8.1±2.0)、(9.5±2.0)、(10.2±2.0)fL,PDW 分别(16.0±2.0)%、(16.7±2.0)%、(17.1±2.0)%,重型组和死亡组与健康对照组差异均有统计学意义( $P<0.01$ )。相关性分析显示 MPV 和 PDW 的结果与脑出血的严重程度呈正相关性。结论 MPV 和 PDW 可以作为脑出血病情监测指标,血小板体积增大是脑出血的重要危险因素之一。

**关键词:**血小板平均体积; 血小板分布宽度; 脑出血

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.12.051

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)12-1634-02

脑出血是一种高发病率、高致残率、高病死率的疾病,给社会和家庭带来沉重的负担。近年来,对脑出血的相关研究逐渐增多,但血小板平均体积(MPV)和血小板分布宽度(PDW)与脑出血的相关性研究并不多见,尤其是 MPV 和 PDW 对脑出血病情监测的作用至今未有报道。本研究通过不同时间检测不同病情严重程度脑出血患者的 MPV 和 PDW,探讨了 MPV 和 PDW 与脑出血患者病情变化的相关性。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料 脑出血组患者 60 例(轻型组 30 例、重型组

22 例、治疗后死亡 8 例为死亡组),其中男 35 例,女 25 例,年龄 47~77 岁,平均(62±15)岁,以上病例均为住本院神经内科患者,按 1986 年第二届全国脑血管病学术会议制订的标准诊断,以上病例均经脑 CT 证实,分别于发病后 6、24、72 h 抽静脉血抗凝,充分混匀后立即送检。健康对照组 60 例,其中男 35 例,女 25 例,年龄 47~77 岁,平均(62±15)岁,排除有血液系统疾病者,健康对照组在同样的条件下进行检测。

**1.2 方法** 采用日本 Sysmex xt-1800 型全自动血球分析仪及原装配套试剂和标准品检测 MPV 和 PDW,操作严格按试