

· 临床研究 ·

红细胞体积分布宽度与脓毒症患儿预后的关系

蒋宏¹, 甄清¹, 王庆阳², 杨秋丽¹

1. 徐州市儿童医院儿科, 江苏 徐州 223000; 2. 徐州市儿童医院药学部, 江苏 徐州 223000

摘要: **目的** 探讨红细胞体积分布宽度(RDW)与脓毒症患儿病情预后的关系。**方法** 将 306 例脓毒症患儿按病情分为脓毒症组、严重脓毒症(无休克)组以及脓毒性休克组,分析其 RDW 与病情严重程度及预后的关系。**结果** 306 例患儿中,死亡 67 例(21.9%),存活 239 例(78.1%),RDW 升高 186 例(60.8%),脓毒症组、严重脓毒症组、脓毒性休克组 RDW 升高比例分别为:48.9%(65/133)、58.9%(53/90)、81.9%(68/83),3 组比较差异有统计学意义($\chi^2 = 23.619, P < 0.01$)。239 例存活患儿中,RDW 升高 133 例(55.6%);67 例死亡患儿中,RDW 升高 53 例(79.1%),存活与死亡患儿中 RDW 升高比例比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 12.078, P < 0.01$)。RDW 值与病死率呈正相关($r = 0.31, P < 0.01$),与脓毒症患儿危重病例评分(PCIS)呈负相关($r = -0.57, P < 0.01$)。**结论** RDW 值可以预测脓毒症患儿的预后,RDW 水平越高,预后越差。

关键词: 脓毒症; 儿童; 红细胞体积分布宽度; 病死率; 休克; 危重病例评分

中图分类号: R 725.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2016)05-0667-03

儿童脓毒症是一种发展迅速,死亡率较高的疾病,及时准确地判断病情有利于改善患儿预后,提高治愈率。红细胞体积分布宽度(red blood cell distribution width, RDW)是一项可以反映红细胞体积异质性的参数,其值越大,表明红细胞体积异质性越高。有研究表明 RDW 与血液感染性疾病关系密切,可以作为预测危重患者死亡风险的独立因子^[1]。本研究通过对我院 2012 年 1 月至 2014 年 12 月收治的 306 例脓毒症患儿的病情严重程度及预后与 RDW 水平的关系进行分析,以探讨 RDW 分布特征对脓毒症患儿预后的预测价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择 2012 年 1 月至 2014 年 12 月在我院住院的脓毒症患儿为研究对象,入组标准:(1)29 d < 年龄 < 14 岁(早产儿需纠正胎龄至 41 周后);(2)符合国际儿科脓毒症联席会议制定的脓毒症标准^[2];(3)无地中海贫血、白血病、缺铁性贫血等血液系统疾病;(4)入院前 6 个月未输过血。共入组 306 例患儿,其中男 168 例,女 138 例,年龄 33 d ~ 13.6 岁(7.2 ± 2.1)岁。原发病:呼吸系统疾病 181 例,心血管系统疾病 36 例,神经系统疾病 47 例,消化系统疾病 32 例,外伤合并感染 10 例。有基础疾病者 149 例:先天性心脏病 98 例,肝炎 28 例,心肌病 11 例,其他 10 例。

1.2 方法 收集所有入组患儿的临床资料,记录患儿确诊脓毒症当天的 RDW 值、患儿危重病例评分(PCIS)分值及治疗结局。参照中华医学会儿科感染性休克(脓毒性休克)诊疗推荐方案^[3],将患儿分为脓毒症组、严重脓毒症(无休克)组以及脓毒性休克组;根据 RDW 水平(正常值:10.9% ~ 15.4%)将患儿分为 RDW 正常组及 RDW 升高组(RDW > 15.5%)。PCIS 评分越低病情越危重,评分标准:> 80 分为非危重;71 ~ 80 分为危重;≤70 分为极危重。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件进行统计学处理。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组比较采用方差分析(*F* 检验)及两两比较的 SNK-*q* 检验;计数资料采用率表示,采用 χ^2 检验;相关性分析采用直线相关分析或等级相关分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患儿一般情况 306 例患儿中,脓毒症组 133 例(43.5%),严重脓毒症组 90 例(29.4%),脓毒性休克组 83 例(27.1%);死亡 67 例(21.9%),存活 239 例(78.1%);RDW 正常 120 例(39.2%),RDW 升高 186 例(60.8%)。脓毒症组、严重脓毒症组及脓毒性休克组的 RDW 值依次增高,PCIS 评分依次降低,病死率依次升高,差异均有统计学意义(P 均 < 0.01)。见表 1。

表 1 3 组之间 RDW 值、PCIS 评分及病死率比较

组别	例数	RDW 值($\bar{x} \pm s$)	PCIS 评分($\bar{x} \pm s$)	死亡[例(%)]
脓毒症组	133	14.61 ± 1.71	80.74 ± 4.98	4(3.0)
严重脓毒症组	90	15.68 ± 2.13 [*]	77.12 ± 7.38 [*]	17(18.8) [*]
脓毒性休克组	83	18.34 ± 3.71 ^{##}	73.51 ± 8.93 ^{##}	46(55.4) ^{##}
F 值		56.81	16.15	82.774
P 值		<0.01	<0.01	<0.01

注:与脓毒症组比较,^{*} $P < 0.01$;与严重脓毒症组比较,^{##} $P < 0.01$ 。

2.2 RDW 升高与病死率的关系 186 例 RDW 升高患儿中,脓毒症组 65 例,严重脓毒症组 53 例,脓毒性休克组 68 例;三组 RDW 升高比例分别为 48.9% (65/133)、58.9% (53/90)、81.9% (68/83),3 组 RDW 升高比例比较差异有统计学意义($P < 0.01$);两两比较,严重脓毒症组与脓毒症组比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 2.162, P > 0.05$);脓毒性休克组与严重脓毒症组比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 10.102, P < 0.01$)。239 例存活患儿中 RDW 升高 133 例(55.6%),67 例死亡患儿中 RDW 升高 53 例(79.1%),死亡患儿中 RDW 升高比例高于存活患儿,差异有统计学意义($\chi^2 = 12.078, P < 0.01$)。等级相关分析显示,RDW 值与病死率呈正相关($r = 0.31, P < 0.01$)。

2.3 RDW 水平与脓毒症严重程度关系 120 例正常 RDW 的患儿 PCIS 评分为(81.48 ± 5.51)分,186 例 RDW 升高患儿的 PCIS 评分为(74.92 ± 5.67)分,RDW 升高患儿 PCIS 评分明显低于正常 RDW 患儿,差异有统计学意义($t = 9.990, P < 0.01$)。直线相关分析显示,RDW 与 PCIS 呈负相关($r = -0.57, P < 0.01$)。

3 讨论

脓毒症是感染引起的一种全身炎症反应综合征,进展速度快,常发展为脓毒性休克或多脏器衰竭,病情危重,病死率较高。流行病学调查显示,儿童严重脓毒症病死率为 10.3% ~ 13.5%^[4-5]。本研究中,306 例脓毒症患儿中,死亡 67 例,病死率为 21.9%,病死率随患儿病情严重程度增加而升高,其中脓毒性休克组患儿病死率最高,达 55.4%,明显高于上述报道。可能与本次入组患儿中,有心脏病、心肌病等基础疾病患儿的比例较高,而且多数患儿入院时病情已较为严重有关。

RDW 是血常规检查中的一项常规检测,可以反映红细胞体积的异质性。研究发现,RDW 升高与多种疾病,如冠心病、脑卒中、肺栓塞等密切相关,对这些疾病的诊断及预后判断具有重要意义^[6-7]。近期研究表明^[1],RDW 升高可以作为独立指标预测危重

疾病患者的预后。赵静静等^[8]通过对成人脓毒症休克患者进行研究表明,RDW 值越大病死率越高。Jo 等^[9]通过多元 Logistic 回归分析显示,RDW 是脓症患者死亡的独立危险因素。本组中,RDW 升高率为 60.8%,并随着病情严重程度增加而升高,其中脓毒性休克组的 RDW 升高比例高达 81.9% (68/83)。所有死亡患儿中,RDW 升高者占 79.1%,明显高于存活患儿中 RDW 升高比例;我们进一步通过等级相关分析显示,RDW 值与病死率呈正相关。可见 RDW 升高可以预测脓毒症患儿的预后,可能与以下机制有关:(1)感染时,机体释放大炎症因子入血,会影响骨髓造血功能及铁代谢障碍,导致红细胞成熟障碍及无效生成,进而出现 RDW 升高^[10];(2)感染致使机体合成释放多种神经内分泌激素,如去甲肾上腺素、血管紧张素等,可以促使促红细胞生成素的生成,促进红细胞增殖,导致 RDW 升高^[11];(3)RDW 升高时血液中的白蛋白等营养物质缺乏,会引起细胞膜不稳定,易于出现多脏器功能障碍,预后较差^[12]。

PCIS 评分作为 ICU 住院患儿病情轻重判断的常用工具,也是脓毒症患儿死亡的独立危险因素之一^[13]。本研究中,RDW 升高患儿的 PCIS 明显低于 RDW 正常患儿,通过直线相关分析显示,RDW 与 PCIS 呈负相关。表明 RDW 水平与患儿病情危重密切相关,RDW 越高,PCIS 评分越低,预后也越差。

综上所述,RDW 值可以预测脓毒症患儿的预后,RDW 水平越高,预后越差。由于 RDW 检测简单方便,可以用于临床动态观察和评估患儿病情及转归。

参考文献

- [1] 田李均,韩旭东,黄晓英,等.红细胞分布宽度与感染性休克患者预后关系研究[J].中国急救医学,2014,34(1):31-34.
- [2] 姚咏明,盛志勇,林洪远,等.2001 年国际脓毒症定义会议关于脓毒症诊断的新标准[J].中国危重病急救医学,2006,18(11):645-645.
- [3] 中华医学会儿科学分会急救学组,中华医学会急诊学分会儿科学组,中华儿科杂志.儿科感染性休克(脓毒性休克)诊疗推荐方案[J].中华小儿急救医学,2006,13(4):313-315.
- [4] 上海 ICU 脓毒症诊治情况调查协作组.上海市四家儿童医院重症监护病房 304 例脓毒症诊治调查分析[J].中华儿科杂志,2012,50(3):172-177.
- [5] 周小勤,涂丹娜,夏治.儿童脓毒症患病现状调查及死亡危险因素分析[J].实用医学杂志,2013,29(4):606-608.
- [6] 马凤莲,刘奇志,刘俊,等.红细胞分布宽度与冠心病的相关性研究[J].中华老年心脑血管病杂志,2013,15(3):258-261.
- [7] 赵贤武,陈晓辉,田朝伟,等.急诊科脑卒中的现状调查及其与红细胞分布宽度的关系[J].广东医学,2013,34(5):700-703.
- [8] 赵静静,柴艳芬,张晓堃.红细胞分布宽度对脓毒症休克患者预后的预测价值[J].天津医科大学学报,2015,21(2):168-170.

- [9] Jo YH, Kim K, Lee JH, et al. Red cell distribution width is a prognostic factor in severe sepsis and septic shock. [J]. Am J Emerg Med, 2013, 31(3):545-548.
- [10] Macdougall IC, Cooper A. The inflammatory response and epoetin sensitivity. [J]. Nephrology Dialysis Transplantation, 2002, 17 suppl 1:48-52.
- [11] Weiss G. Modification of iron regulation by the inflammatory response[J]. Best Pract Res Clin Haematol, 2005, 18(2):183-201.
- [12] Georges E. Red blood cell distribution width should indeed be assessed with other inflammatory markers in daily clinical practice [J]. Cardiology, 2013, 124(1):61.
- [13] 齐英征. 降钙素原与小儿危重病例评分对脓毒症患儿预后的影响[J]. 中国当代儿科杂志, 2014, 16(2):190-193.

收稿日期:2016-01-08 修回日期:2016-01-26 编辑:周永彬

· 临床研究 ·

自锁托槽和传统托槽临床矫治安氏 I 类错殆畸形效率的对比研究

孙洪蕊, 赵红艳, 安晶涛, 孙婷婷, 唐林

哈尔滨医科大学附属口腔医院正畸科, 黑龙江 哈尔滨 150081

摘要: **目的** 比较使用自锁托槽和传统托槽临床矫治安氏 I 类错殆畸形效率的差异。**方法** 选取 2011 至 2015 年于哈尔滨医科大学口腔医学院口腔正畸科门诊就诊并完成治疗的安氏 I 类错殆畸形患者 80 例, 依据所使用的托槽类型分为自锁托槽组和传统托槽组, 两组进一步分为拔牙组和非拔牙两个亚组, 每组 20 例, 比较自锁托槽组和传统托槽组及自锁托槽非拔牙组和传统托槽非拔牙组矫治前后 PAR 指数、PAR 指数减少百分量 (PcPAR)、治疗总时间 (TT)、效率指数 (EI)。**结果** 自锁托槽拔牙组 PcPAR 明显多于传统托槽拔牙组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组 TT 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 自锁托槽拔牙组 EI 大于传统托槽拔牙组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 传统托槽非拔牙组的 PcPAR、TT 高于自锁托槽非拔牙组, 差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05); 两组 EI 比较差异无统计意义 ($P > 0.05$)。**结论** 托槽的类型可以影响安氏 I 类错殆畸形的矫治效率。

关键词: 自锁托槽; 传统托槽; PAR 指数; 效率指数; 治疗总时间; 错殆畸形, 安氏 I 类

中图分类号: R 783.5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2016)05-0669-03

自锁托槽自问世以来, 因其低摩擦力等诸多优点被广泛应用于正畸临床。自锁托槽的矫治效率是近期学者们研究的热点^[1-3], 主要集中于对初始排齐阶段和主动关闭拔牙间隙阶段的效率进行研究, 而正畸治疗是一个连续的过程, 总的治疗时间和整体的矫治效率更具有意义。现代矫治技术的发展着力于如何更加简便快捷地治疗患者, 并达到美观上符合审美标准及功能上符合正常生理要求, 同时减轻正畸医师的负担及患者的痛苦^[4]。临床错颌畸形的分类中, 安氏 I 类错殆畸形所占比例最高, 因此, 本研究对自锁托槽和传统托槽的比较亦选择该类错殆类型, 且引入 PAR (Peer Assessment Rating) 指数这一客观指标作为限定, 使相比较的组矫治前具有相似的错殆程度及治疗难易程度, 进而对总治疗时间和整体矫治效率进行

比较, 为临床治疗提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 病例选择 选取 2011 至 2015 年于哈尔滨医科大学口腔医院口腔正畸科门诊就诊并完成治疗的安氏 I 类错殆畸形患者 80 例, 其中使用自锁托槽 (Quick3.0, 德国非凡公司) 的患者 40 例, 男 22 例, 女 18 例, 平均年龄 15.8 岁, 拔牙 20 例, 非拔牙 20 例; 传统托槽 (MBT, 美国 3M 公司) 40 例, 男 25 例, 女 15 例, 平均年龄 16.1 岁, 拔牙 20 例, 非拔牙 20 例。患者临床记录及治疗前后模型完整。纳入标准: 正畸治疗前患者牙列完整, 无先天缺牙, 无正畸治疗史, 无牙周病史, 无唇腭裂。安氏 I 类错殆, 拔牙患者均为拔除 4 个第一前磨牙, 两组拔牙病例与非拔牙病例矫治前分别具有相似的最初加权 PAR 分值。排除标准: 若患者托槽脱落较多, 重新粘结后影响矫治进度或有一次未能按期复诊, 则被排除实验。两组一般资料包括性别、年龄经过均衡性检验具有可比性 (P 均 $>$