

# 惊厥儿童经腰椎穿刺监测颅内压水平的临床分析

孔程祥 李莉 金萍 刘纯义 许锦姬 罗勇

(广东省深圳市宝安区妇幼保健院 儿科 广东省 518102)

**【摘要】**目的 通过分析 231 例惊厥发作患儿经腰椎穿刺术测 ICP 水平,了解惊厥对 ICP 的影响情况,并对不同病因影响 ICP 的情况进行比较分析,为临床处理儿童惊厥发作提供一定的指导意义。方法 总结分析 2018 年 2 月至 2019 年 10 月我院儿科诊治的 231 例不同病因引起惊厥发作患儿经腰椎穿刺监测的 ICP 水平。结果 各种病因惊厥发作均可引起 ICP 升高,共 105 例,占 45.45% (105/231);其中年龄 $\leq$ 1 岁患儿有 43 例出现颅内高压,占 18.61% (43/231),1 岁 $<$ 年龄 $\leq$ 3 岁患儿有 46 例发生颅内高压,占 19.91% (46/231),年龄 $>$ 3 岁者 16 例有颅内高压,占 6.93% (16/231);对数据进行 $\chi^2$ 检验,结果 $p < 0.05$ 。各种诱发惊厥发作的疾病均可引起 ICP 升高,其中热性惊厥患儿有 38.60% (22/57) 发生颅内高压,50.00% (11/22) 复杂型热性惊厥患儿出现颅内高压;各种原因的脑病患儿有 60.00% (33/55) 存在颅内高压;各类脑炎患儿出现颅内高压者占 46.00% (23/50);癫痫患儿亦可诱发颅内高压,占 37.5% (15/40);BICE 引起颅内高压者占 40.00% (8/20);颅内占位、低血糖症等其他诱发惊厥发作的疾病引起颅内高压者占 44.40% (4/9)。各病因之间对 ICP 的影响无统计学差异( $p > 0.05$ )。结论 儿童尤其是婴幼儿可因各种疾病诱发惊厥而出现颅内高压,应积极采取措施,尽力防治惊厥发作,降低 ICP 水平,改善预后。**【关键词】** 腰椎穿刺术;惊厥;颅内压;儿童

惊厥是儿科急危重症的常见表现之一,亦是造成儿童颅内压(intracranial pressure,ICP)升高的常见原因之一,严重威胁儿童的生命健康<sup>[1]</sup>。对惊厥患儿行腰椎穿刺术,可协助进行疾病的诊断和治疗<sup>[2]</sup>,同时可进行 ICP 监测,简便易行。通过准确监测患儿 ICP 变化,可及早发现颅内高压,并进行有效的干预治疗,可避免脑灌注压降低、脑血流量减少,避免或减少因脑缺血缺氧而造成的昏迷及脑功能障碍,对改善患儿预后意义重大<sup>[3]</sup>。本研究通过分析惊厥儿童经腰椎穿刺监测 ICP 水平,了解惊厥对 ICP 的影响情况,并对不同病因影响 ICP 的情况进行比较分析,为临床处理儿童惊厥发作提供一定的指导意义。

## 1 对象与方法

1.1 对象 选取 2018-02 至 2019-10 深圳市宝安区妇幼保健院儿科收治的 231 例不同病因引起的惊厥患儿作为研究对象;其中男 134 例,女 97 例;1 个月 $<$ 年龄 $\leq$ 1 岁,80 例;1 岁 $<$ 年龄 $\leq$ 3 岁,99 例;3 岁 $<$ 年龄 $\leq$ 16 岁,52 例。病因方面:热性惊厥占 24.68% (57/231),各种原因引起的脑病占 23.81% (55/231),各类脑炎 21.65% (50/231),癫痫患儿占 17.32% (40/231),轻度胃肠炎伴婴幼儿良性惊厥(benign infantile convulsions with mild gastroenteritis, BICE)占 8.66% (20/231),颅内占位、低血糖症等其他原因疾病占 3.90% (9/231)。

1.2 材料与方法 除外腰椎穿刺术禁忌证并征得家属同意后,选第 3~4 或 4~5 腰椎间隙为穿刺点,取左侧卧位,背靠桌缘与桌面垂直,由助手协助将患儿颈和两腿前屈,皮肤消毒后,术者持针在中线上所选椎间刺入,针头略指向患儿头端,徐徐推进,当感到进针阻力突然消失时,即表示针头已穿过韧带与硬脑膜而进入蛛网膜下腔,抽出针芯接测压管测量 ICP,液面平稳后,记录测量结果<sup>[4]</sup>。

1.3 观察指标 本文评价 ICP 正常值为年龄 $\leq$ 1 岁:30~80 mmH<sub>2</sub>O,1 岁 $<$ 年龄 $\leq$ 3 岁:40~150 mmH<sub>2</sub>O,年龄 $>$ 3 岁:60~180 mmH<sub>2</sub>O,各年龄段高于相应正常值上限者定义为颅内高压患者。经腰椎穿刺所测 ICP 结果作为观察指标,分为颅内高压组和颅内压正常组,进行统计分析。

表 2 不同病因 ICP 水平比较 (n, %)

病因	热性惊厥	脑病	脑炎	癫痫	BICE	其他	总计
颅内高压	22 (38.6)	33 (60.0)	23 (46.0)	15 (37.5)	8 (40.0)	4 (44.4)	105 (45.5)
颅内压正常	35 (61.4)	22 (40.0)	27 (54.0)	25 (62.5)	12 (60.0)	5 (55.6)	126 (54.5)

注: Fisher' 确切概率法检验结果  $p=0.217$

## 3 讨论

颅内压(intracranial pressure,ICP)是颅腔内容物对颅腔侧壁产生的压力<sup>[5]</sup>。当颅腔内容物容积增加超过自身代偿能力时,即发生 ICP 增高,严重威胁患儿生命健康<sup>[6]</sup>。随着年龄增长,人体心脏逐渐

1.4 统计学处理 采用 SPSS 24.0 统计软件处理数据,计数资料以百分率表示,采用 $\chi^2$ 检验或者 Fisher' 确切概率法,所得数据均以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 各年龄段 ICP 监测水平比较 经监测统计,本文惊厥患儿共有 45.45% (105/231) 伴有颅高压表现,有 54.55% (126/231) 患儿无颅高压表现;其中年龄 $\leq$ 1 岁患儿中有 43 例出现颅内高压,占 18.61% (43/231),1 岁 $<$ 年龄 $\leq$ 3 岁患儿有 46 例有颅高压,占 19.91% (46/231),年龄 $>$ 3 岁者 16 例有颅高压占 6.93% (16/231) (见图 1);对数据进行 $\chi^2$ 检验,结果 $p < 0.05$ ;表明惊厥发作时引起颅内高压变化在不同年龄段之间是存在差异的,尤其是婴儿期与年长儿之间差异较显著,婴幼儿更易发生颅内高压。

表 1 各年龄段 ICP 监测情况 (n, %)

年龄	例数	颅内高压	颅内压正常
$\leq$ 1 岁	80	43 (53.75)	37 (46.25)
1 岁 $<$ 年龄 $\leq$ 3 岁	99	46 (46.46)	53 (53.54)
$>$ 3 岁	52	16 (30.77)	36 (69.23)
总计	231	105 (45.45)	126 (54.55)

注:  $\chi^2$  检验结果  $p=0.034$

2.2 不同病因监测 ICP 水平比较 依据各年龄段 ICP 正常标准,总结颅内高压患儿不同病因,发现各种诱发惊厥发作的疾病均可引起 ICP 升高:热性惊厥患儿有 38.60% (22/57) 发生颅内高压,其中复杂型热性惊厥患儿 50.00% (11/22) 可发生颅内高压;各种原因引起的脑病患儿 60.00% (33/55) 存在颅内高压;各类脑炎患儿出现颅内高压者占 46.00% (23/50);癫痫患儿亦可诱发颅内高压,占 37.5% (15/40);BICE 引起颅内高压者占 40.00% (8/20);颅内占位、低血糖症等其他诱发惊厥发作的疾病引起颅内高压者占 44.40% (4/9)。采用 Fisher' 确切概率法,研究结果显示,各病因之间对颅内压的影响无统计学差异( $p > 0.05$ ) (见表 2)。

增大、强壮,动脉弹性纤维也更加强劲,血压正常值也逐渐上升,所以年长儿颅内压要更高一些。因而,不同年龄段儿童 ICP 正常值范围是不同的。准确监测患儿 ICP 变化,及早发现患儿 ICP 增高,

并进行有效处理,积极降低 ICP,保证脑灌注及脑的正常代谢,可避免继发性缺血损伤,是减少患儿神经系统后遗症的关键之一。

随着临床诊疗技术的发展,ICP 监测在颅脑疾病诊治中的应用也日益增多,其方法也在不断改进<sup>[7]</sup>。腰椎穿刺术是一种临床上常用的检查和治疗操作,对神经系统疾病的诊断和治疗有重要价值,而且在检查过程中可同时进行 ICP 监测,虽然已有部分学者建议摒弃该方法的应用<sup>[8]</sup>,但由于其简便易行性,目前仍在临床上被广泛应用<sup>[9]</sup>。本研究通过分析惊厥儿童经腰椎穿刺监测 ICP 水平,发现不同年龄段惊厥儿童颅内高压的发生率是不同的,婴幼儿尤其是小婴儿更容易发生颅内高压。因此,临床上出现婴幼儿惊厥发作时,应尽早检查发现颅内高压,并及时进行有效干预,可避免脑灌注降低、脑血流量减少,避免或减少因脑缺血缺氧而造成的昏迷及脑功能障碍,对改善患儿预后意义重大,

脑水肿是导致 ICP 增高的最主要原因之一,可见于感染、缺氧、中毒、电解质紊乱等多种病理过程中,可导致脑损伤,甚至并发脑疝,危及生命<sup>[10]</sup>。本文研究对象为惊厥发作患儿,均有发生脑水肿的可能。据统计,有近一半的惊厥患儿出现了颅内高压(达 45.5%)。诱发惊厥发作的疾病中各类脑炎、脑病患儿颅内高压发生率较高,与既往相关文献报道是一致的<sup>[11]</sup>。对于复杂型热性惊厥的患儿,出现颅内高压的概率也是不低,这也提示临床上应更加积极处置惊厥发作,尽量避免或减少颅内高压的发生。然而,通过数据统计发现,各病因之间对颅内压的影响是无统计学差异的,表明经腰椎穿刺进行 ICP 监测是无法准确确定其原发疾病的,尚需结合临床表现、影像学变化、脑脊液结果等其他因素进行综合分析,达到真正的精准医疗。

综上所述,儿童尤其是婴幼儿可因各种疾病诱发惊厥而出现颅内高压,应积极采取措施尽量预防发作,及时发现颅内高压,并综合性分析,尽早进行有效干预,降低 ICP 水平,避免相关并发症的

发生,从而改善预后。

#### 参考文献:

- [1]赵永强,苏艳琦. 210 例小儿急诊惊厥病因分析[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(2): 7-9.
- [2]李彩霞,弓高云. 音乐疗法在腰椎穿刺术后患儿的应用[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2018, 21(4): 444-446.
- [3]王智勇,艾昌森,朱颂国,等. 一次性使用有创压力监测传感器在颅内压监测中的应用[J]. 实用临床医学, 2015, 16(1): 107.
- [4]万学红,卢雪峰. 诊断学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2018: 619.
- [5]王浩,杨小锋. ICP 监护在颅脑创伤患者治疗中的应用[J]. 中华脑科疾病与康复杂志(电子版), 2012, 2(4): 185-188.
- [6]尹飞,邓小鹿. 儿童颅内压增高的诊断与急救处理[J]. 中国小儿急救医学, 2011, 18(5): 397-399.
- [7]张佳兴,肖灿,石磊,等. 微创联合有创颅内压监测在外伤性脑肿胀治疗中的应用[J]. 中国现代手术学杂志, 2017, 21(5): 395-397.
- [8]马志萍. 儿童颅内压增高的诊治体会[J]. 中医临床研究, 2014, 6(24): 53-54.
- [9]符跃强,许峰. 儿童颅内压监测研究进展[J]. 中国小儿急救医学, 2017, 24(6): 412-415.
- [10]陈渊,金杭煌,金涌. 高渗盐水治疗颅脑外伤后脑水肿和颅内高压的研究进展[J]. 浙江临床医学, 2018, 20(3): 574-576.
- [11]张含芝,张松,金许洪,等. 颅内感染与脑出血早期颅内高压经颅多普勒预测效果[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(9): 1360-1362.