

经颅多普勒超声在小儿颅内高压监测中的应用

胡莉莉 王小文

(江西省安福县人民医院 安福 343200)

摘要:目的:探讨经颅多普勒超声(TCD)无创监测小儿颅内高压的临床应用价值。方法:对我院儿科收治的 38 例颅内高压患儿应用 TCD 进行床边动态监测,以大脑中动脉(MCA)为靶血管,分析观察组及对照组以及观察组治疗前后 TCD 的各项参数(Vs、Vd、Vm、PI)的变化。结果:颅内高压患儿的 TCD 显示:血流频谱在颅内压升高的不同阶段呈现不同的特征性改变;Vd 及 Vm 下降,PI 升高,与对照组相比有显著性差异($P < 0.01$);治疗后 Vd、Vm 升高,PI 降低,Vs 变化不显著。结论:TCD 可直接显示脑血流灌注的状态,可动态监测颅内压力的变化,对于病情判断以及颅内高压的治疗有重要的临床指导意义。

关键词:经颅多普勒;颅内高压;监测;小儿

中图分类号:R 445.1

文献标识码:B

doi:10.3969/j.issn.1671-4040.2010.05.064

经颅多普勒(Transcranial Doppler, TCD)是利用超声波的多普勒效应研究颅内大血管中血流动力学的一项无创性检查。自 1982 年问世后,因其具有操作简便、经济、可床边动态观察等优点,使危重病人的脑血流监测取得了突破性进展^[1]。笔者对 38 例经 TCD 检查的小儿颅内高压患儿脑血流情况进行分析,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 研究对象 观察组:选择我院 2006 年 6 月~2010 年 2 月儿科病房收治的颅内高压患儿共 38 例,男性 23 例,女性 15 例,年龄 1 个月~12 岁。临床诊断病毒性脑炎 14 例,化脓性脑膜炎 8 例,癫痫持续状态 5 例,内出血 5 例,重症肺炎 3 例,缺血缺氧性脑病 2 例,溺水 1 例。所有病例经头颅 CT 及脑脊液检查证实。痊愈 28 例,不同程度后遗症 6 例,死亡 4 例。对照组:选择年龄、性别与观察组近似同期住院的非神经系统疾病恢复期患儿 30 例。

1.2 仪器与方法 使用 EME TC-2021 型经颅多普勒超声诊断仪,于入院后每日或隔 1~2d 检查 1 次。受检者均在安静状态下病房床边卧位接受检查。检查方法:用手持式 2MHz 脉冲多普勒探头,经颞窗检测大脑中动脉(MCA),标准探测深度。计算机储存检测数据,脱机分析记录平均血流速度(Vm)、收缩期峰速度(Vs)、舒张期末流速(Vd)、脉动指数(PI)以及频谱形态、血流频谱。

1.3 统计处理 采用 SPSS11.0 统计软件包进行分析,数据用($\bar{X} \pm S$)表示,利用 t 检验进行统计分析。 $P < 0.05$ 为差别有显著意义。

2 结果

2.1 TCD 检查 观察组首次 TCD 检查示,Vd 及 Vm 下降,PI 升高,与对照组相比有显著性差异($P < 0.01$),Vs 与对照组相比无显著性差异($P > 0.05$),见表 1。34 例临床痊愈的患儿治疗后 PI 降低,Vd、Vm 则升高,差别显著,见表 2。

表 1 观察组与对照组的血流速度比较 ($\bar{X} \pm S$) cm/s

组别	n	Vs	Vm	Vd	PI
观察组	38	92±38	50±23	28±16	1.33±0.30
对照组	30	120±13	83±11	52±8	0.95±0.12
P 值		>0.05	<0.01	<0.01	<0.01

表 2 观察组治疗前后血流速度比较 ($\bar{X} \pm S$) cm/s

	Vs	Vm	Vd	PI
治疗前	92±38	50±23	28±16	1.33±0.30
治疗后	110±20	74±18	51±9	0.94±0.27
P 值	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01

2.2 血流频谱的变化 血流频谱表现为频窗紊乱 4 例,收缩峰尖锐高阻波形 22 例,高尖的收缩期正相血流、舒张期反相血流的“振荡波”8 例,仅有微弱正相收缩期血流的“钉子波”3 例,无血流信号 1 例。

3 讨论

颅内压增高是颅脑损伤、脑缺氧缺血、脑出血、脑肿瘤、颅内炎症等多种疾病所共有的改变,临床主要表现为头痛、呕吐和视乳头水肿等三大主征。颅内压增高到一定程度,脑血流自动调节功能出现障碍甚至丧失,脑血流量下降。当血管管径不变时,脑血流速度与脑血流量成正比,因此,TCD 频谱形态的改变和血流参数的变化可反映颅内压增高程度和脑血流状态。大脑中动脉(MCA)因变异最少、最稳定,故以之为靶血管。

颅内压增高时的 TCD 频谱改变:颅内压增高,脑灌注压下降,血流阻力升高,血流速度降低,TCD 为高阻力低脉动指数频谱,从颅内压增高到脑死亡 TCD 频谱改变有四个阶段^[1]:(1)低血流高搏动指数频谱(尖锐波):此期血管阻力增大,Vd 降低,PI 增高,收缩峰变尖致尖锐波。而 Vd 降低是颅内压增高的最早最敏感指标。(2)双向血流的“振荡波”:当颅内压继续增高超过舒张期血压,舒张期血流反相出现振荡波,此期提示颅内压已经增高到使脑血管代偿机制接近耗竭。(3)收缩早期针尖样血流“钉子波”:当颅内压继续增高达到和超过收缩压时,已经很难有血流进入到脑循环中,舒张期完全没有血流,只见到收缩期针尖样血流,是脑循环停止的高度特征性血流波形。(4)无血流信号:如果颅内压增

哮喘膏穴贴治疗儿科哮喘的经验撷菁

余会勤¹ 张广阳¹ 黄晶¹ 罗世杰²

(1 陕西中医学院 2008 级研究生 咸阳 712046; 2 陕西中医学院附属医院 咸阳 712046)

关键词:哮喘膏;穴贴治疗;儿科哮喘;临床经验

中图分类号:R 725.6

文献标识码:B

doi:10.3969/j.issn.1671-4040.2010.05.065

哮喘是小儿时期常见的一种反复发作的痰鸣气喘的肺系疾病,临床以发作时喘鸣气急、喉间痰鸣、呼气延长、严重者不能平卧、呼吸困难、张口抬肩、摇身撷肚、唇口青紫为特征。本病发作有明显季节性,在寒冷的冬季或气候多变的季节易于诱发^[1]。哮喘患者如长时间发作,会影响到肺的功能,导致反复发作,缠绵难愈。因此,哮喘已成为严重的公共卫生问题,如何治疗和预防哮喘的发生,是当前呼吸系统疾病的重要课题之一。

导师罗世杰,从事中医儿科临床、教学、科研 20 余年,医术精湛,擅长治疗小儿呼吸系统疾病,尤其对小儿哮喘的治疗和预防有着独到见解。其根据古人和自己多年临床经验自制中药哮喘膏贴敷,临床应用方便,并避免了小儿服药困难等缺点。笔者从师学习,受益匪浅,现将其哮喘膏穴位贴敷治疗儿科哮喘及呼吸系统疾病经验总结如下:

1 临床资料

1.1 药物组成及制备 白芥子 30g、生麻黄 30g、延

高进行性加重不能得以控制,意识障碍持续不恢复,针尖样血流越来越小,最终血流信号消失。本文 38 例患儿中首次 TCD 监测均为异常改变,分别表现为尖锐波 22 例、振荡波 8 例、钉子波 3 例、无血流信号 1 例,临床表现均有明显的神经系统症状;4 例首次 TCD 监测为钉子波及无血流信号患儿,最终临床死亡。本组动态观察还表明,因病情演变,TCD 异常分别转型为无血流信号和正常。最终临床死亡 4 例均出现钉子波频谱改变或无血流,说明 TCD 出现上述改变时,脑功能已发生不可逆损害,意味着脑死亡。因此,临床治疗过程中应在 TCD 出现脑死亡频谱改变之前积极治疗,及时纠正颅内压,改善脑灌注。

TCD 是通过测量颅内动脉的血流速度和脉动指数(PI)来检测颅内压与脑血流量的变化。血流速度的快慢基本反映了脑血流量的多少,脉动指数则代表脑血管的舒缩功能,即脑血流的阻力。研究发现颅内压与脉动指数具有良好的正相关性^[2,3],颅内压与脑血流量则成反比,颅内压越高,TCD 检测脑

胡索 30g、细辛 15g、甘遂 10g。将药物研成粉末,用麻油浸泡后,再用特制的铁锅反复熬制,提炼成膏剂,置于 4cm×6cm 网状纸胶膏中心部位内径为 1cm 的垫环内(或穴位贴敷胶贴的固定环内),约 1mm 厚,或用新鲜生姜汁调成药饼 6 只。

1.2 季节选穴及用法 头伏(6 穴):肺俞(双)、定喘(双)、膻中、天突,中伏(6 穴):脾俞(双)、命门、肾俞(双)、身柱,末伏(4 穴):足三里(双)、丰隆(双)。取制备好的哮喘膏贴敷于相应穴位,一般贴 4~6h。如贴后局部有烧灼感或疼痛,可提前取下;如贴后局部有发痒而温热的舒适感,可多贴 1~2h。

2 病案举例

张某,男,8 岁。哮喘反复发作已 4 年,以冬季发作频繁,发作时喘鸣气急,喉间痰鸣,呼气延长,甚至不能平卧,呼吸困难,张口抬肩,摇身撷肚,唇口青紫。曾先后用肾上腺素、氨茶碱、强的松、地塞米松等治疗,长期用普米克、沙丁胺醇雾化吸入,症状可缓解,一遇劳累、饮食失调、气候变化,遂即复发。

动脉血流速度越慢。当颅内压继续增高达到和超过收缩压时,已经很难有血流进入脑循环中,无血流是颅内压增高的终末期,提示颅内压增大到使整个血管腔完全塌陷,整个心动周期中无血流。TCD 特征性的频谱改变对高颅压、脑死亡有很高的诊断价值。研究表明,其敏感性为 91.3%~100%,特异性达 100%^[4]。TCD 具有使用方便、无创、能床边操作、准确性高、不受外界干扰等优点。TCD 监测不但可以评估颅内压增高程度,为临床提供早期脑死亡的判定依据,还可观察治疗中的脑血流动力学改变,指导降颅压临床用药,对重症患者的预后做出评价,是动态观察脑循环状态较为理想的方法。

参考文献

[1]高山,黄家星.经颅多普勒超声(TCD)的诊断技术与临床应用[M].北京:中国协和医科大学出版社,2004.352-372

[2]杨思达,宁书尧,王齐英,等.急性脑水肿重症患儿经颅多普勒超声监测的临床研究[J].中国实用儿科杂志,2008,23(1):53-56

[3]刘南平,陈景云,林树敏,等.经颅多普勒超声在颅内压增高监测中的临床价值[J].宁夏医学院学报,2007,29(4):112-113

[4]邵雪英,李菊凤.重度颅脑损伤患者经颅多普勒监测及预后判断[J].浙江创伤外科,2005,10(4):295-296

(收稿日期:2010-05-06)