

体位改变对高位脊髓损伤患者大脑中动脉血流的影响

胡胜军 华杨 张贵平 李雪梅

[摘要] 目的 分析比较高位脊髓损伤患者不同体位下大脑中动脉(MCA)血流动力学变化特征。方法 采用经颅彩色多普勒超声(TCCD)技术,对 48 例高位脊髓损伤的患者分别于平卧位、斜立位(30°、60°、80°)检测 MCA 的峰值流速(PSV)、舒张期末流速(EDV)及平均流速(MV)。结果 斜立 30°与平卧位比较 PSV 无显著性差异($P > 0.05$),EDV、MV 有非常显著性差异($P < 0.01$)。斜立 60°、80°与平卧位所测 PSV、EDV、MV 均有非常显著性差异($P < 0.01$)。结论 脊髓损伤患者的体位变化影响 MCA 血流动力学的变化。

[关键词] 经颅彩色多普勒超声;大脑中动脉;高位脊髓损伤;体位

Middle cerebral artery blood flow changes at different tilting angles in patients with cervical and thoracic spinal cord injury HU Shengjun, HUA Yang, ZHANG Gui-ping, et al. Beijing Charity Hospital, Beijing 100068, China

[Abstract] Objective To study the speciality of hemodynamics in middle cerebral artery(MCA) by means of transcranial color Doppler ultrasound(TCCD) at different tilting angles in patients with cervical and thoracic spinal cord injury. Methods 48 patients with spinal cord injury were involved. The velocity of peak systolic(PSV), end diastolic(EDV) and mean velocity(MV) of MCA on the tiltable at 0°, 30°, 60°, 80° were measured. Results There was no significant difference in PSV between 0° and 30° ($P > 0.05$), while EDV and MV showed very significant ($P < 0.01$) from 0° to 30°, 60° and 80° position. From 0° to 60°, 80°, there were differences not only at EDV and MV, but also PSV ($P < 0.01$). Conclusion The velocities of MCA were changed at different tilting angles in the patients with spinal cord injury.

[Key words] transcranial color Doppler ultrasound; middle cerebral artery; spinal cord injury; posture

中图分类号:R651.2 文献标识码:A 文章编号:1006-9771(2004)09-0562-02

[本文著录格式] 胡胜军,华杨,张贵平,等.体位改变对高位脊髓损伤患者大脑中动脉血流的影响[J].中国康复理论与实践,2004,10(9):562-563.

脊髓损伤患者尤其是高位脊髓损伤患者,在长期卧床条件下实施康复训练时,体位变化可能导致继发性脑缺血,降低康复效果。我们应用经颅彩色多普勒超声(TCCD)检测高位脊髓损伤患者大脑中动脉(MCA)血流变化,评估体位改变对脑供血的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对 2000 年 8 月—2001 年 9 月在我院治疗的 48 例高位脊髓损伤患者进行 TCCD 检查,男 45 例,女 3 例,年龄 19—53 岁,平均(33±9.6)岁。颈段脊髓损伤 47 例(C₂—C₃ 损伤 4 例,C₄—C₆ 损伤 41 例,C₇ 损伤 2 例),胸段损伤 1 例(T₄ 损伤)。患者均无心脑血管病史及相关的临床症状与体征,无酸碱平衡紊乱等脑血流改变的诱因。

根据检测体位分组:平卧位为 A 组,斜立位 30°、60°、80°分别为 B 组、C 组、D 组。每例患者均测 4 个体位,分别入组。

采用 ATL Ultramark 9 彩色多普勒血流显像仪,探头频率 2—4 MHz。手动式斜立床(中国康复研究中心康复工程研究所制造)。

1.2 检测方法 受检者检测前排空膀胱(消除腹压增

加对检测的影响)。将患者固定于可调节体位的斜立床上,探头置于耳屏前缘的颞骨鳞部,经颞窗,声速与血流之间的夹角为 0°—15°,适当调节彩色血流及二维显像增益,取样容积 2—4 mm,以获得最佳的 MCA 主干血流信号。经脉冲多普勒显示血流频谱^[1],于 A、B、C、D 四种体位条件下检测 MCA 的峰值流速(PSV)、舒张期末流速(EDV)及平均流速(MV)。每种斜立位均保持 3 min 记录流速参数,测完后,恢复到 0°位 10 min 再换到下一体位。

检测过程中,密切观察患者神志变化,若患者出现不适症状(头晕、视物模糊、恶心、呕吐、心前去不适、耳鸣、一过性脑供血不足等)且不能耐受时,立即停止测试,斜立床恢复至 0°。

1.3 统计方法 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 10.0 统计软件单因素方差分析法, $P < 0.05$ 具有统计学意义,并对存在显著差异的均数进行两两比较。

2 结果

与 A 组比较,B、C、D 组 EDV 与 MV 均有明显下降($P < 0.01$),B 组 PSV 与 A 组无显著性差异($P > 0.05$),C、D 组 PSV 较 A 组明显下降($P < 0.01$)。与 B 组比较,C、D 组 EDV 明显减低($P < 0.01$),MV 也下降($P < 0.05$),PSV 无下降趋势。C、D 组比较,PSV、MV 均无下降趋势,EDV 稍有增加(考虑为调解机制作用结果),但尚无显著性差异,见表 1。

作者单位:1.100068 北京市 北京博爱医院功能检查科(胡胜军、张贵平、李雪梅);2.100053 北京市 北京宣武医院超声诊断科(华杨)。作者简介:胡胜军(1968-),女,北京市人,主治医师,研究方向:超声诊断。

表 1 高位脊髓损伤患者大脑中动脉血流检测结果 (cm/s)

分组	n	PVS	MV	EDV
A 组	48	112.50 ± 38.88	82.41 ± 28.45	53.14 ± 19.30
B 组	41	101.63 ± 40.65	72.84 ± 27.80	44.06 ± 16.76 ^a
C 组	36	87.70 ± 24.84 ^a	60.24 ± 18.40 ^a	35.51 ± 10.18 ^{ac}
D 组	30	86.59 ± 27.93 ^a	59.40 ± 19.04 ^{ab}	40.01 ± 17.39 ^{ac}

注:与 A 组比较, a: $P < 0.01$; 与 B 组比较, b: $P < 0.05$, c: $P < 0.01$ 。

3 讨论

正常情况下,在一定血压范围内,人类脑血流量十分稳定,不随全身血压改变而发生剧烈改变。脑组织具有按其功能和代谢的需要来调节脑血流供应的内在能力,脑血流量是由脑有效灌注压和脑血管阻力所决定的,与有效灌注压成正比,而脑灌注压是与平均动脉压相关的^[2]。高位脊髓损伤患者随着体位角度的增加血压下降明显^[3],虽然脉搏增快可自动调节心输出量,但因下肢回流减慢,回心血量减少明显,间接导致有效灌注压降低,造成 PSV、EDV、MV 均下降。EDV 明显

降低将会出现脑循环瘀滞,脑血流减少,预后恶劣,故高位脊髓损伤患者损伤后应及早活动,随时监测脑血流变化,及时选用适当的治疗方法,以避免发生严重后果。

脑血管检查有很多方法。彩色多普勒超声能显示颅内结构、血管走行及相互关系,还可迅速、精确地反映脑血流变化情况,为临床治疗提供有效依据^[4]。

[参考文献]

- [1] 万芸,徐佩莲.彩色多普勒超声检测颅内动脉不同点血流速的差异[J].中国超声医学杂志,2002,8(3):184-185.
- [2] 徐绍彦,华杨.经颅多普勒在神经外科的应用[M].第1版.北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1993.70-74.
- [3] Gonzalez F, Chang JY, Banovac K, et al. Autoregulation of cerebral blood flow in orthostatic hypotension after spinal cord injury[J]. Paraplegia, 1991, 29(1):1-7.
- [4] 胡胜军,李雪梅,张贵平.高位脊髓损伤患者大脑动脉血流检测分析[J].中国康复理论与实践,2003,9(10):618-619.

(收稿日期:2004-06-29)