DOI: 10.16016/j.1000-5404.1997.03.041

参考文献

1 Brega A, Villa P, Quadrini G *et al*. High-performance liquid chromatographic determination of acetone in blood. Journal of chromatography, 1991; 553(1~2): 249

2 Jones A W, Sagarday A, Ericsson E *et al*. Concentrations of acetone in venous blood samples from drunk drives, type-I diabetic outpatients and healthy blood donors. Journal of Analytical Toxicology, 1993; 17(3): 182

3 Victor C, Gavino, Vinet B, David F *et al*. Determination of the concentration and specific activity of acetone in biological fluids. Analytical Biochemistry, 1986; 152(2): 256

4 Gerald A. C, Debasis B, Nilanjana M *et al*. High-performance liguid chromatographic method for the simultaneous detection of malonaldehyde, acetaldehyde, formaldehyde, acetone and propionaldehyde to monitor the oxidative stress in heart. Journal of Chromatography A, 1994; 661(1~2): 181

5 李文静,俞茂华,朱禧星等.酶荧光法测定血中β羟基丁酸与乙酰乙酸.上海医科大学学报, 1990; 17(5): 341

(收稿: 1996-10-25;修回: 1997-02-21)

(编辑 张大春)

经颅多普勒超声对创伤性脑损伤急性期血流动力学变化的评价*

Assessment on early stage changes of cerebral hemodynamics following traumatic brain injury using transcranial doppler

黄其林** 张可成 刘立杰*** (第三军医大学附属新桥医院神经外科) 重庆, 630037

提 要 目的:探讨脑损伤急性期血流动力学变化与损伤程度的关系,并对 TCD仪检测的脑血流动力学改变作出评价。方法:应用 TCD仪检测脑损伤后猫大脑中动脉收缩峰血流速度(Vs),舒张期末血流速度(Vd)及平均血流速度(Vm)变化,计算搏动指数(PI)、阻力系数(PI)和收缩峰/舒张期末血流速度比值(S/D)。结果:脑损伤早期 Vs Vd增快,6 h后达高峰,此后 Vs Vd逐渐减慢,重度脑损伤组伤后 24 h Vd甚至消失为 0,呈间断血流波形 PI RI及 S/D值进行性升高,24 h后,其变化值显著高于伤前($P < 0.05$)。结论:脑损伤早期血流动力学即有明显变化,TCD仪能较好地反映脑血流动力学变化,根据 TCD检查结果可以对脑损伤后脑血流学变化作出判断。

本研究报告应用经颅多普勒(TCD)超声仪检测不同程度创伤性脑损伤后急性期猫大脑中动脉(MCA)的频谱形态、血流速度、管壁弹性及血管阻力等的变化,探讨脑损伤急性期血流动力学变化与脑损伤程度的关系,并对 TCD仪检测的脑血流动力学改变作出评价。

1 材料与方法

1.1 动物及分组

健康杂种猫 33只,体重 2.5 kg~3.2 kg,雌雄不拘,随机分成中度脑损伤组(打击力量 1250 g/cm)、重度脑损伤组(打击力量 2000 g/cm)和对照组,每组 11只动物。

1.2 脑损伤模型制作

采用动物保定剂(为肌松、镇静药,0.2 ml/kg体重)肌注麻醉后,常规气管切开插管,自主呼吸,右股动、静脉插管,动脉接二道生理记录仪监测血压,并采血作血气分析,静脉输液,维持血压(16.00±1.33) kPa,血气: P_{O_2}: (12.00±0.67) kPa, P_{CO_2}: (4.67±0.67) kPa 将动物固定在立体定位架上,右顶部钻孔开颅,骨孔直径 10 mm,保持硬脑膜完整;改良 Feeney's法,用落体造成右顶部不同程度局限性脑挫裂伤(打击力量分别为 1250 g/cm和 2000g/cm),牙科水泥封闭骨孔,缝合头皮。对照组除不致伤外,余与创伤组同。

1.3 MCA血流动力学检测

采用 TCD仪(美国 MEDASONICS公司产品)检测 MCA血流动力学。将 TCD仪探头置于猫颧弓上方、耳廓前缘的颞

* 全军"八五"攻关项目

** 黄其林,男,36岁,主治医师,博士

*** 新桥医院神经内科

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

窗,探头频率 2MHz,脉冲波发射功率 70%,采样深度 25 mm~30 mm,调整探头角度,获得一最佳多普勒信号后,按照 Arowtds方法确认 MCA频谱,测量收缩峰血流速度(Vs)、舒张期末血流速度(Vd)、平均血流速度(Vm)、搏动指数(PI)、脑血管阻力系数(RI)及收缩峰与舒张期末血流速度比值(S/D),计算并打印结果。

1.4 统计学处理

采用计算机统计程序包对资料作多因素方差分析,显著水平为 $P < 0.05$和 $P < 0.01$。

2 结果

2.1 正常情况下猫 MCA频谱形态及测量值

非创伤情况下猫 MCA频谱形态与人类相似,为正向频移,所不同的是,曲线上升支稍平缓,峰时较长,a角多小于 90度,下降支延缓,重搏切迹不易辨认。各指标的平均测量值为:Vs= 65.53± 7.23 cm/s, Vd= 33.18± 4.36 cm/s; Vm= 43.64± 5.32 cm/s; PI= 0.77± 1.24, RI= 0.51± 0.89, S/D= 2.08± 1.32

2.2 不同程度脑损伤后 MCA频谱形态及各测量值变化

脑损伤后早期 MCA频谱形态较对照组即有变化,表现为曲线上升支逐渐变陡直,a角接近 90度,Vs、Vd明显增快,峰时缩短,至伤后 6 h,其变化达到高峰。此后,Vs、Vd逐渐减慢;损伤越重,变化越明显。重度损伤组,Vd甚至减低到 0,呈"间断血流波形",其中,中度脑损伤组伤后 Vs、Vd、Vm与伤前比,伤后 1 h分别增加 3.87 cm/s、3.12 cm/s、4.52 cm/s(以下单位相同,均为均值),伤后 6 h分别增加 22.56、8.20、10.13($P < 0.05$),6 h后,血流速度逐渐减慢,至伤后 24 h,血流速度甚至低于伤前,Vs、Vd、Vm分别较伤前减低 23.17, 14.13, 16.64;PI、RI及 S/D值伤后呈一致性升高,伤后 6 h其增高值分别达 0.16、0.04、0.18,24 h后增高值达 0.18、0.08、0.43,在重度损伤组上述变化更明显。Vs、Vd、Vm较伤前比,伤后 1 h分别增加 10.14、1.97、3.12,6 h分别增加 41.96、8.73、16.45,24 h后,血流速度分别较伤前减少 39.86、38.45、37.18,PI及 RI及 S/D值伤后也呈一致性升高,伤后 6 h分别平均增高 0.45, 0.19, 0.68($P < 0.05$),伤后 2 h,分别增高 0.71、0.46、2.49($P < 0.01$)。

3 讨论

观察脑损伤后的血流动力学改变对于判断脑损伤病情、治疗及预后等具有重要意义。脑血流动力学改变主要包括脑血管的改变及血流特性的改变两方面,前者以血管直径大小及管壁弹性变化等为主,后者则体现在血流速度,血液粘度及血流方式,如层流、涡流等的改变上。TCD仪利用探头发射的超声波束投射到运动的物体(红细胞)上,再回收该物体的反射信号频率,根据公式流速(V)= 0.039× 多普勒频移(△f)而求得血流速度,并据此计算出评价血管壁弹性的指标 PI和 S/D值,以及反映血管舒缩状态的指标 RI值,从而可以对脑血流动力学变化作出评价[1,2,3]。Weber等[4]对一组 GCS 4-7分的严重颅脑损伤的病人进行 TCD检测发现,绝大多数病人 MCA血流速度增快,达(90~235) cm/s不等;国内有人运用 TCD对严重颅脑损伤病人的预后进行判断发现,当 TCD呈"摆动血流"波形时,为脑死亡先兆[5]。从本实验结果看,脑损伤早期 MCA频谱形态即发生改变,表现为收缩峰尖耸,峰时缩短,呈脉冲样波形,Vs、Vd增快,至伤后 6 h达到高峰,以后收缩峰逐渐变低钝,Vs、Vd减慢,Vd甚至消失为零,呈"间断血流"波形,而 PI、RI及 S/D值在伤后逐渐增大,伤后 2 h其变化值显著高于伤前($P < 0.05$)。MCA频谱的改变与脑损伤程度密切相关,损伤越重,变化越明显。脑损伤后,随着 ICP升高,脑血管受高颅压的影响管腔缩窄或扩张受限,血管阻力增加,同时,脑损伤灶释放一些生物活性物质,如各种自由基,兴奋性氨基酸等,导致脑血管痉挛,血管阻力增加,CBF减少,机体通过脑血管自动调节机制,提高脑灌注压,加快血流速度,以代偿性增加脑血流供应,TCD检测即表现为 Vs、Vd增快;随着 ICP的进一步升高,当其达到一定程度时,脑血管自动调节功能失调,脑灌注压降低,脑血流速度减慢,TCD检测即发现 Vs、Vd减慢。在这一过程中,脑血管壁弹性降低,舒张受限,血管阻力始终处于进行性增高状态,相应地在 TCD仪上表现为 PI、RI及 S/D值呈进行性增高。作者曾在研究中同时用氢清除法测定 rCBF,发现在脑损伤早期,尽管 Vs、Vd增快,但 rCBF始终呈下降趋势,而当 Vs、Vd速度减慢后,rCBF减少更趋严重,动物处于濒死状态[6],说明应用 TCD仪能较好地反映脑损伤后的血流动力学变化,尤其该仪器具有操作简单、无创、可重复、价格便宜,甚至能进行动态观察等优点,用于临床监测颅脑损伤病人的脑血流动力学变化,具有指导意义。

关键词　经颅多普勒;脑损伤;血流动力学
中图法分类号　R651.11

参考文献

1 方　都.经颅多普勒超声诊断颅脑疾病的进展.中华超声影象学杂志, 1995; 4(1): 41
2 Bladin CF, Burns PN, Doppler ultrasound measurement of cerebral blood flow. Stroke, 1994; 25(8): 1524
3 Newell DW, Aaslid R, Lam A *et al*. Comparison of flow and velocity during dynamics autoregulation testing in humans. Stroke, 1994; 25(4): 793

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

4 Weber M, Grolimunnd P, Seiler R. Evaluation of posttraumatio cerebral blood flow velocities by transcranial doppler ultrasonography. Neurosurgery, 1990; 27(1): 106
5 杨 波,冯祖荫.经颅多谱勒超声对急性重型颅脑伤预后的判断.中华神经外科杂志, 1992; 8(3): 209
6 黄其林,张可成.创伤性脑损伤后脑温与局部脑血流量关系的实验研究.中华创伤杂志, 1996; 12(1): 21

(收稿: 1996-08-09;修回: 1996-12-13)
(编辑 张大春)

中西医结合治疗早期异位妊娠24例疗效分析

Analysis of the therapeutic effects of unruptured ectopic pregnancy with combined Chinese traditional and Western medicine in 24 cases

王 琳* 史常旭 (第三军医大学附属西南医院妇产科)重庆, 630038

提 要 目的:观察氨甲喋呤肌注及中药联合治疗早期异位妊娠的疗效。方法:对24例未破裂型异位妊娠患者采用氨甲喋呤20 mg肌注 /d,连用5 d,同时服中药宫外孕Ⅱ号方,中药用至 hCG降至正常。结果:22例治愈,2例保守治疗失败、治愈率91.6%。化疗过程中4例有恶心、呕吐,白细胞均有不同程度下降,停化疗后恢复正常。结论:氨甲喋呤合并中药治疗未破裂型宫外孕疗效高,副作用少,可在门诊治疗,经济方便。

早期异位妊娠是指孕卵局限在输卵管内,尚无破裂,患者除了闭经和阴道点滴出血外,常常没有明显的症状和体征,腹痛轻或无腹痛。近年来由于 B超、hCG测定及腹腔镜的广泛应用,提高了早期异位妊娠诊断的准确率。本科对24例早期异位妊娠采用氨甲喋呤(MTX)肌注及中药联合治疗,获得满意疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

24例均为我院1994年~1996年在门诊就诊的异位妊娠未破裂型患者,其中3例入院治疗,其余均在门诊治疗。年龄24~36岁,平均29.5岁。24例中22例有停经史,停经时间为38 d~63 d,5例诉轻度下腹疼痛,7例有阴道点滴出血。24例均做血 hCG测定,范围为410 IU/L~2320 IU/L(我院正常值 < 100 IU/L),其中 hCG < 1000 IU/L者8例,1000 IU/L~2000 IU/L者15例,1例为2320 IU/L。24例均做 B超检查(间隔3 d后再复查1次),提示宫腔内无胚囊,在附件区探测到类孕囊回声影或混合性团块影,边界模糊或不规则,其内部为低回声区,4例探及直肠窝有直径 < 3 cm的液性暗区。

1.2 治疗方法

24例患者中有21例在门诊治疗,3例入院治疗,对在门诊治疗的患者,均反复叮嘱若出现突发性腹痛应及时来院就诊。对24例患者均采用 MTX 20 mg/d,肌肉注射,连用5 d后停化疗,在化疗同时服中药宫外孕Ⅱ号方:丹参15 g,赤芍15 g,桃仁10 g,三棱10 g,莪术10 g 每日1剂,分2次服,直至 hCG降至正常。在治疗过程中,每周2次复查 hCG及 B超,直到随访 hCG降至正常,化疗前后均复查血象。

2 结果

治愈标准为血 hCG下降至正常(< 100 IU/L),B超检查附件区包块已消失或缩小 > 2/3 本组24例有22例治愈,2例保守治疗失败,治愈率91.6%。保守治疗失败的1例患者停经63 d,在下腹胀痛10 d入院,血 hCG 1389 IU/L,左附件区包块4.5 cm×4.9 cm不均质回声,在肌注 MTX第3天突发左下腹剧痛,内出血明显,急行手术,术中证实左输卵管壶腹部妊娠破裂。另1例患者停经46 d,血 hCG 2320 IU/L,在肌注 MTX第2天腹痛加重而行手术,术中证实左输卵管壶腹部妊娠流产型。治愈的22例患者中,血 hCG均 < 2000 IU/L,B超检查附件区包块最大直径均≤ 4 cm。随访 hCG降至正常的时间,最短8 d,最长25 d,平均15.4 d。在化疗过程中有4例出现恶心、呕吐,白细胞均有不同程度下降,停化疗后7 d恢复正常。服中药过程中无毒副反应出现。

3 讨论

早期异位妊娠孕囊局限在输卵管内,及早处理,可防止其继续发育生长而流产或破裂,造成大量内出血,对早期异位妊娠及时处理,还可以减少输卵管组织的破坏,较好的保持了输卵管的完整及再次妊娠的功能[1]。MTX合并中药治疗异位妊娠是非手术疗法之

* 王琳,女,33岁,主治医师,硕士。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net