

经颅多普勒超声联合动态脑电图在脑死亡诊断中的应用

林文琴, 张云英, 张玉凤, 阮晓玲

福建医科大学附属宁德市医院 (福建宁德 352100)

〔摘要〕目的 分析经颅多普勒超声(TCD)联合24 h动态脑电图(24 h AEEG)在脑死亡诊断中的应用价值。方法 回顾性分析医院ICU及NICU脑死亡患者6例,经TCD,24 h AEEG的检测对比,并对资料进行分析整理。结果 24 h AEEG监测显示脑死亡患者为明显异常波形,甚至平直线型,脑电波幅小于2 V/mm或消失。TCD显示颅内循环血流中患者出现振荡波、尖小收缩波或者血流信号逐渐消失。两者联合可判定为脑死亡,即可终止临床治疗。结论 24 h AEEG联合TCD对脑死亡患者能早期判定,对于预后具有重要参考价值,两者结合可以弥补临床判定技术上的不足,更准确地对脑死亡进行判定。

〔关键词〕 TCD; 动态脑电图; 脑死亡

〔中图分类号〕 R733.4 **〔文献标识码〕** B **〔文章编号〕** 1002-2376(2017)10-0041-02

脑死亡是指在排除低温和麻醉药物等影响因素的情况下,患者虽维持了心跳,但脑内全部功能丧失的不可逆转的状态,最终还是趋于死亡。临床上判定标准为患者处于深度昏迷,拇指强力压迫患者两侧眶上切迹或者针刺面部,患者没有任何面部肌肉活动,格拉斯哥昏迷评分(GCS)为3分;患者的脑干反射全部消失(主要表现在瞳孔对光的反射、角膜反射、头眼反射、前庭眼反射及咳嗽反射等);患者不能够进行自主呼吸,主要靠呼吸机进行维持通气,自主呼吸激发试验可证明患者无自主呼吸。同时需要结合试验,即为经颅多普勒超声(TCD)、脑电图及短潜伏期体感诱发电位,以上3项确认试验至少具备2项^[1]。故TCD和脑电图在脑死亡的诊断中显得尤为重要。

1 资料与方法

1.1 一般资料

6例脑死亡患者均为我院2011年1月至2015年12月的ICU及NICU住院,其中男3例,女3例,年龄25~82岁,脑干出血1例,蛛网膜下腔出血1例,有机磷农药中毒2例,一氧化碳中毒1例,尿毒症性脑病1例。

1.2 方法

动态脑电图(VEEG)采用32导视频脑电图仪,采样128/min,时间常数0.1~0.3,共膜抑制比大于100 db,振幅10 μV/mm,纸速3.0 cm/s。使用国际10~20系统中的Fp1, Fp2, F3, F4, C3, C4, P3, P4, O1, O2, F7, F8, T3, T4, T5, T6共16个电极,以双耳A1, A2作参考电极,进行单双极导联描记。公共参考电极位于中央中线点(Cz);高频滤波30~75 Hz,低频滤波0.5 Hz或时间常数0.3 s;敏感度2 pV/mm。结果判断主要是以脑电静息为主,患者的脑死亡的EEG诊断标准为不出现大于2 μV的脑波活动,间隔12 h检查即显示脑电静息。同时参考庄晓芸等^[2]研究,脑电图分级标准可分为:I级、II级、III级、IV级及V级;θ节律,可伴α, δ与β波为I级;δ节律为主,可伴θ, α与β波为II级;弥漫性δ波,间隔爆发一抑制波交替出现,或伴少量θ与β波为III级;平坦脑电图为主,间隔局部伴少量θ, δ与β波为IV级;完全无脑电图或呈电静息为V级。

TCD采用德国DWL-DOP-BOX型经颅多普勒仪,配备

2.0 MHz脉冲波多普勒超声探头。将取样深度设置为50~60 mm,经患者的双侧颞窗、眼窗和枕窗对其双侧大脑中动脉进行探测(MCA),双侧颈内动脉虹吸部(SCA),椎动脉颅内段(VA),基底动脉(BA),把患者呈现的最强的多普勒信号的收缩期峰值流速(Vs)、舒张末期流速(Vd)、平均流速(Vm)和血流方向进行有效的记录,观察患者的频谱形态,每次大约30 min,至少2次,2次间隔12 h。

2 结果

AEEG检测,6例中,1例有机磷农药中毒和1例脑干出血患者AEEG全程记录呈现完全无脑电图或呈电静息(即平坦波),也没有出现大于2 μV的脑波活动;1例蛛网膜下腔出血患者出现δ节律,间隔的平坦波,平坦波大约持续2~4 s,δ波幅为15~80 μV,有少量5~20 μV θ波;另1例有机磷农药中毒呈现平坦脑电图为主,间隔局部少量低波幅4~10 μV的β波;1例一氧化碳中毒呈现弥漫性δ波,波幅5~20 μV、间隔爆发一抑制波交替出现(即平坦脑电图),偶伴少量(8~9) Hz α波;1例尿毒症性脑病呈现出θ节律为主,波幅4~10 μV,5~6 Hz,并伴有8~9 Hz α波。

TCD检测:收缩期正向舒张期反向即为震荡波表现,反向的舒张期血流频谱形态具有巨大的变化,可使得患者的整个舒张期反向、舒张早晚期反向以及舒张中期正向等。钉子波表现为收缩早期非常小的针尖样血流,整个舒张期无血流信号。6例中,2例所检测血管均出现震荡波,12 h后继续观察,仅双侧颈内动脉虹吸部仍为震荡波;2例所检测血管均出现钉子波,12 h后继续观察,双侧大脑中动脉血流信号消失,余仍为钉子波;2例双侧颈内动脉虹吸部、大脑中动脉、椎动脉出现钉子波,基底动脉血流信号消失,12 h后继续观察,所检测血管血流信号均消失。以上6例前后2次观察脑血流变化均符合脑死亡的临床诊断标准。

反射等临床表现情况:6例自主呼吸停止,意识昏迷,无任何神经反应,角膜反射、咳嗽反射、肢体位置反射及自发运动等所有反射均完全消失,瞳孔散大。结合AEEG+TCD+临床表现,判断6例患者均为脑死亡,终止一切临床治疗。

3 讨论

脑死亡主要指患者的全脑功能不可逆,随着目前临床上的复苏技术不断进步,心肺功能患者可人工维持时间较长,脑死亡时脑组织呈现不可逆性损害,使得患者的脑以外器官

仰卧位颈椎过伸、过屈位磁共振成像对颈椎病的早期诊断价值

李志彬

河北省沙河市人民医院放射科磁共振室 (河北沙河 054100)

〔摘要〕目的 探究仰卧位颈椎过伸、过屈位磁共振成像对颈椎病的早期诊断价值。方法 选择 2016 年 2—8 月医院收治的颈椎病患者 35 例为研究对象,均实施仰卧位颈椎过伸、过屈位磁共振成像检查。分析不同体位椎管狭窄程度、椎间盘突出情况。结果 过伸位椎管狭窄加重率高于过屈位,而椎管狭窄无变化率、较轻率低于过屈位,差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 所有患者检出椎间盘为 175 个,过伸位发现总数 98 个,增加数 35 个,加重数 42 个;过屈位发现总数 77 个,增加数 28 个,加重数 32 个;中性自然位发现总数为 63 个,未发现增加和加重数,过伸位、过屈位与中性自然位相比,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 仰卧位颈椎过伸、过屈位磁共振成像能有效检查出患者颈椎椎管狭窄程度和椎间盘突出个数,在诊治颈椎病中具有重要的应用价值。

〔关键词〕 仰卧位颈椎过伸位;过屈位;磁共振成像;颈椎病

〔中图分类号〕 R445.2; R681.55 **〔文献标识码〕** B **〔文章编号〕** 1002-2376 (2017) 10-0042-02

颈椎病是由于颈部损伤、颈椎肥厚增生、颈椎间盘退行性变等导致颈椎骨质增生,或韧带增厚、椎间盘脱出,压迫或刺激血管、颈部神经、颈脊髓等的临床综合征^[1],常见于老年人群。肌肉萎缩、头晕头痛、上肢麻木、颈肩痛等为其主要临床表现,严重时可导致患者出现大小便障碍、四肢麻痹,甚至瘫痪^[2]。近年来随着生活方式的改变和工作压力增加,颈椎病的发病率呈逐年增长的趋势^[3]。目前临床常用 CT、MRI、X 线等方式检查颈椎病,但均存在局限性。有学者认为,实施多体位的磁共振成像检查颈椎疾病效果较好^[4]。本研究选择 2016 年 2—8 月我院收治的颈椎病患者 35 例为研究对象,研究仰卧位颈椎过伸、过屈位体位磁共振成像对颈椎病的早期诊断价值。

收稿日期: 2017-02-14

功能不断维持,患者的疾病恢复较差。临床判定和确认试验结果确定符合脑死亡临床诊断标准,可判定为脑死亡。首次判定 12 h 后再次对患者进行复查,结果仍然符合患者的脑死亡判定标准,即可最终确定为脑死亡。

EEG 可明确地反映患者大脑皮层的各种功能状态,脑电活动主要是维持患者大脑神经系统功能的生理基础,理论上来说脑死亡后和脑电活动会直接消失,脑电处于静息状态,EEG 可显示患者的平坦直线型现象。有研究表明,脑死亡患者可表现为脑电静息,主要包括低幅脑电波、类睡眠样脑电活动及 α 样脑电活动等。

TCD 作为检测颅内动脉病变的主要手段,现已在临床广泛应用,该项检测方法对患者的创伤较小,敏感度和特异性较高,操作简单,经济实惠,在床边可进行重复、连续动态实时监测,为临床善诊断和治疗脑死亡的提供了较为明确的依据。TCD 频谱可呈现规律性变化,患者出现的振荡波、钉子波及血流信号逐渐消失。经探查后可直观、连续地显示患者的颅内段椎-基底动脉,可进一步为血管形态学和血流动

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2016 年 2—8 月我院收治的颈椎病患者 35 例为研究对象,其中男 21 例,女 14 例;年龄 29 ~ 65 岁,平均 (42.33 ± 2.55) 岁。均有不同程度的颈背疼痛、手指发麻、下肢乏力、上肢无力、头晕、行走困难等临床表现。

1.2 方法

所有患者均采用西门子 3.0T 磁共振成像仪检查。参数设置为:层间距 1.0 mm,层厚 3.0 mm,激励次数 4 次,视野 18×18 ,矩阵 320×224 。中性自然位,成像序列: Axi FSE T_2 WI (TE 22 ms、TR 300 ms)、Sag FSE T_2 WI (TE 108 ms、TR 300 ms)、Sag FSE T_1 WI (TE 12 ms、TR 600 ms) 成像。仰卧矢状位、过伸位、过屈位扫描方式和参数与仰卧矢状位相同。在实施过伸位时在患者上胸部背后放置软垫,使患者

力学参数测量提供依据^[3]。

综上所述,EEG 联合 TCD 可对脑死亡进行有效评估,该项方法具有较为较高的敏感度,可严格控制仪器参数及检测条件,作为临床上判断脑死亡的主要检查手段^[4]。AEEG 联合 TCD 对脑死亡患者能早期判定,对于预后具有重要参考价值,两者结合可以弥补临床判定技术上的不足,可更准确地对脑死亡进行判定。

〔参考文献〕

- [1] 宿英英,张艳,叶红,脑死亡判定标准与技术规范(成人质控版) [J]. 中华移植杂志(电子版),2015,9 (1): 13-16.
- [2] 庄晓芸,郑安,黄华品,等. 动态脑电图对脑死亡诊断的应用价值 [J]. 临床神经电生理学杂志,2003,12 (1): 27.
- [3] 田家玮,高敬,孙立涛,等. 经颅彩色多普勒超声诊断颅内段椎-基底动脉狭窄的应用价值 [J]. 中国超声医学杂志,2006,22 (3): 174-176.
- [4] 赵洪芹,李宏. 简明经颅多普勒超声诊断 [M]. 北京:人民卫生出版社,2014.