

(收缩压 >140)或舒张压 >90 mmHg(舒张压 >90 mmHg)的次数百分率;⑦血压负荷值(夜)监测过程中 >120 mmHg(收缩压 >120 mmHg)或舒张压 >80 mmHg的次数百分率。以小时为单位将一天划分为24个时间区间,描绘表达24小时血压、心率随时间的变动趋势。

1.5 结果 脑出血患者24小时血压波动规律见图1。

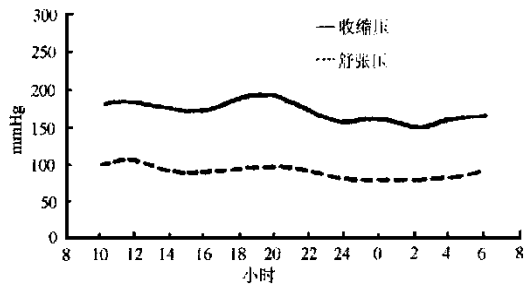


图1 轻型脑出血患者血压波动规律

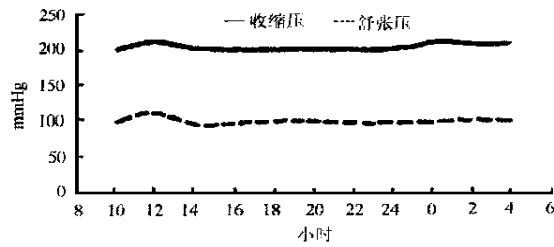


图2 重型脑出血患者血压波动规律

图1为轻型脑出血患者的血压趋势图。图2为重型脑出血患者的血压趋势图。从图中可以看出轻型脑出血患者有双峰一谷长杓柄形状^[2,3],即上午8~9时血压偏高,下午17~18时血压偏高此为双峰,半夜2~3时处于最低谷。总体水平较正常人高。血压波动范围平均值为收缩压 ≥ 170 mmHg,舒张压 \geq

90mmHg。重型脑出血患者无此规律,24小时血压波动基本在同一水平上,血压昼夜节律消失。即白昼值-夜间值/白昼值 $<10\%$ 。血压波动范围平均值为收缩压 ≥ 200 mmHg,舒张压 ≥ 110 mmHg。

2 讨论

在生理情况下,正常人的血压24小时呈周期性的波动,即日间上升,夜间下降。波动范围收缩压大于舒张压,而且日间血压波动范围大于夜间^[4,5]。这主要是受下丘脑调节引起的变化。下丘脑是植物神经的高级中枢,调节着全身植物神经的活动。日间因交感神经占优势,血压偏高,夜间迷走神经活动占优势,血压偏低。轻型脑出血患者有正常人的血压波动规律,主要是出血量少,病灶较小没有直接侵犯到下丘脑。重型脑出血患者因出血量多,病灶较大且接近下丘脑,直接破坏了下丘脑或由于水肿,颅内高压间接影响到下丘脑的供血、供氧,导致丘脑下部的功能紊乱,丧失了其调节功能,进而导致血压周期性波动规律的丧失。

脑出血是近年来发病率和病死率较高的疾病,其病因主要是高血压病。调节和控制好血压波动,对预防脑出血至关重要。

参考文献

- 1 李扬彬,杨宏,朱建坤,等.临床放射学杂志,1993,(1):14~15
- 2 张维忠,龚兰生,陆华.24小时动态血压参数的正常参照值.上海医学,1992,15:520
- 3 Verdecchia P, Schillaci G, Guerrieri M, et al. Circadian blood pressure changes and left ventricular hypertrophy in essential hypertension. Circulation, 1990, 81: 528
- 4 Paul B, Prabin D, Geoffrey B, et al. Ambulatory intraarterial blood pressure in normal subjects. Am J Heart, 1990, 120: 160
- 5 刘力生,龚兰生,孔华宇(主编).临床高血压病学.天津:天津科学技术出版社,1990.9~10

作者单位:(062552河北)华北石油总医院功能科

脑血管病致脑死亡的临床与经颅多普勒超声、脑电图观察

崔海燕 马建国 刘素之

危重的脑血管病可以导致脑死亡。单一经颅多普勒超声或脑电图监测对脑死亡的价值在以往的研究中较为多见,将两者结合的报道在国内尚少见。为了探讨临床、经颅多普勒超声、脑电图监测三者之间的关系,我们在1998年对住在NICU病房的9例因脑血管病、脑死亡致死的患者以及同期的6例出现脑经积极抢救后好转的患者进行了临床、经颅多普勒超声(TCD)、脑电图(EEG)观察,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 脑死亡组9例患者均经我院诊断为脑血管病,其中3例为大面积脑梗死,4例为脑出血(2例因梗阻性脑积水而行脑室引流术),2例为蛛网膜下腔出血。脑疝组有6例脑血管病患者(经积极治疗好转并存活),在入院后出现脑疝;其中2例为脑梗死,4例为脑出血(1例行血肿抽吸术)。此15例患者均经常规的脱水、降颅压、脑细胞赋能剂等药物治疗;对脑梗死有溶栓适应证者予尿激酶静脉溶栓,无适应证者予常规活血化

瘀。为维持有效的循环血量,监测中心静脉压并适当补液;监测电解质及血气分析,维持内环境稳定;对呼吸衰竭者以SIEMENS 900C呼吸机辅助或控制呼吸;对血压剧烈波动者,静脉泵入血管活性药物以控制血压。

1.2 经颅多普勒超声监测 经颅多普勒超声检查使用DWL-X7便携式机,由有经验的神内科医生操作。用2MHz探头经颞窗探查大脑中动脉,取样容积10~15mm,沿血管以1~2mm渐进检查直至血流信号消失;必要时加做大脑前动脉及大脑后动脉。对上述15例患者在入院时、临床病情发生变化时、每4小时进行一次床旁检查,并记录同一患者大脑中动脉相同深度的血流速度及搏动指数留作前后对比。

经颅多普勒超声诊断脑死亡的标准:①舒张期逆向血流,②极小的收缩期图形,③无血流图形。

1.3 脑电图监测 对上述15例患者用SIEMENS公司出产的CIRCUS 1260监护仪进行连续床旁脑电图监测。针状电极安

极放在额前发际中点,并以头部弹力绷带固定,每 24 小时进行一次消毒。于入院时、病情发生变化时及每 4 小时一次记录脑电波形留作前后对比。在每次记录前均定标,选定同一走纸速度。

脑电静息标准:电压低于 $2\mu\text{V}$ 或等电位线。

意识障碍时脑电图表现:正常 α 节律的改变。①昏睡及浅昏迷时规则的 $2\sim 3\text{Hz}$ 高幅慢波;②中~重度昏迷时规则或不规则的低幅慢波,甚至可见脑电抑制。

1.4 临床情况与经颅多普勒脑电图监测的对比 以患者的临床情况为准,比较经颅多普勒、脑电图监测的发现。分析经颅多普勒、脑电图监测在脑死亡组及脑疝组的不同结果。

1.5 统计学处理 对脑死亡组(入院、脑疝、脑疝症状加重时)及脑疝非脑死亡组(入院、脑疝、脑疝缓解时)患者的血流速度、搏动指数进行配对设计差值的符号秩和检验。

2 结 果

表 1 脑死亡组患者入院、脑疝、脑疝症状加重时 TCD 及 EEG 表现

| 例序 | Vs | | | Vm | | | Vd | | | PI | | | EEG | | |
|-----|--------|-----|---------|--------|----|--------|--------|----|--------|--------|------|--------|-----|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 120 | 108 | 56 | 71 | 76 | 32 | 44 | 49 | 20 | 0.53 | 1.09 | 0.36 | ■ | ▲ | ▲ |
| 2 | 88 | 79 | 38 | 50 | 41 | 22 | 34 | 27 | 9 | 0.65 | 0.70 | 0.27 | ☆ | ▲ | ▲ |
| 3 | 132 | 116 | 78 | 101 | 80 | 38 | 60 | 65 | 12 | 0.78 | 1.21 | 0.30 | ☆ | ▲ | ▲ |
| 4 | 76 | 48 | 36 | 38 | 20 | 20 | 22 | 10 | 20 | 0.81 | 1.43 | 0.29 | ☆ | ■ | ▲ |
| 5 | 110 | 98 | 42 | 67 | 72 | 26 | 56 | 48 | 18 | 0.70 | 1.24 | 0.20 | ☆ | ▲ | ▲ |
| 6 | 90 | 76 | 54 | 43 | 40 | 30 | 26 | 14 | 8 | 0.80 | 1.21 | 0.35 | ☆ | ▲ | ▲ |
| 7 | 132 | 120 | 48 | 98 | 81 | 28 | 66 | 64 | 11 | 0.98 | 1.56 | 0.24 | ☆ | ▲ | △ |
| 8 | 64 | 70 | 38 | 34 | 36 | 18 | 16 | 18 | 9 | 0.70 | 1.02 | 0.18 | ▲ | ▲ | △ |
| 9 | 100 | 96 | 72 | 60 | 56 | 38 | 32 | 24 | 12 | 0.77 | 1.10 | 0.26 | | | △ |
| T 值 | 2 | | 45 | 10 | | 45 | 37.5 | | 3 | 45 | | 45 | | | |
| P 值 | < 0.01 | | < 0.025 | > 0.05 | | < 0.01 | > 0.05 | | < 0.01 | < 0.05 | | < 0.05 | | | |

注:1 入院时 2 脑疝时 3 脑疝症状加重 α 节律 ☆ α 节律间有慢波 ▲ 慢波节律 △ 低幅慢波 ■ 慢波增多

Vs 为收缩期血流速度;Vm 平均血流速度;Vd 舒张期血流速度;PI 搏动指数

2.1.3 颅内压监测时的经颅多普勒、脑电图变化 有 2 例脑出血后脑死亡患者,因梗阻性脑积水行脑室引流术并行颅内压监测。其详细情况见表 2。

2.2 脑疝非死亡组患者的经颅多普勒、脑电图变化 脑疝非脑

2.1 脑死亡组患者的经颅多普勒、脑电图变化

2.1.1 脑死亡组患者入院、脑疝、脑疝症状加重时经颅多普勒、脑电图表现见表 1。

2.1.2 脑死亡组患者出现脑死亡临床症状、变化的时间关系 9 例脑死亡患者均出现一种或一种以上脑死亡的经颅多普勒变化,这些变化可发生于出现脑死亡临床症状时、之前或之后,其中 3 例在出现脑死亡临床症状之前,2 例在出现脑死亡临床症状的同时,4 例在出现脑死亡临床症状之后。这些患者在出现脑死亡临床症状时、之前或之后,脑电图均出现脑电静息,其中 6 例在出现脑死亡临床症状之前,2 例在出现脑死亡临床症状的同时,1 例在出现脑死亡临床症状之后。脑死亡时经颅多普勒、脑电图变化的先后顺序:5 例脑电图变化早于经颅多普勒,3 例经颅多普勒与脑电图同时出现变化,1 例脑电图变化晚于经颅多普勒变化。

死亡组患者入院、脑疝、脑疝缓解时经颅多普勒、脑电图表现见表 3。有 1 例脑梗死患者,当出现脑疝症状后,脑电图呈直线;30 分钟后当脑疝控制后转为慢波节律,后又转为 α 节律。

表 2 2 例不同颅内压监测患者的 TCD、EEG 变化

| 例序 | 20mmHg * | | | | 38mmHg * | | | | 42mmHg * | | | | 49mmHg * | | | |
|-----|----------|-----------------|----------|-------|----------|-----|-----------------|----------|----------|---------|-----|-------------|----------|------|---------|----------|
| | TCD | Vd | Vm | Vs | PI | TCD | Vd | Vm | Vs | PI | TCD | Vd | Vm | Vs | PI | TCD |
| 例 1 | EEG | α 节律间有慢波 | | | | EEG | α 节律 | | | | EEG | α 节律 | | | | 极小的收缩期图形 |
| 例 2 | ICP | | 18mmHg * | | | ICP | | 25mmHg * | | | ICP | | 46mmHg * | | | 52mmHg * |
| | TCD | Vd 86 | Vm 52 | Vs 40 | PI 1.23 | TCD | Vd 45 | Vm 22 | Vs 10 | PI 0.21 | TCD | Vd 35 | Vm 12 | Vs 3 | PI 0.27 | 无血流图形 |
| | EEG | α 节律 | | | | EEG | α 节律间有慢波 | | | | EEG | α 节律 | | | | 脑电静息 |

注: * 1mmHg=0.133kPa

表 3 脑疝非脑死亡患者入院时、脑疝时、脑疝缓解时 TCD、EEG 表现

| 例序 | Vs | | | Vm | | | Vd | | | PI | | | EEG | | |
|-----|--------|-----|--------|--------|----|--------|--------|----|--------|--------|------|--------|--------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 65 | 58 | 62 | 52 | 44 | 47 | 30 | 20 | 28 | 0.76 | 0.98 | 0.90 | ▲ | △ | △ |
| 2 | 90 | 83 | 84 | 54 | 42 | 44 | 30 | 24 | 28 | 0.97 | 1.23 | 1.12 | ☆ | ▲ | ▲ |
| 3 | 106 | 98 | 104 | 72 | 66 | 70 | 46 | 42 | 42 | 1.07 | 1.67 | 1.54 | ※ | ☆ | ☆ |
| 4 | 112 | 123 | 120 | 70 | 74 | 72 | 50 | 44 | 46 | 0.92 | 1.31 | 1.12 | ☆ | ▲ | ▲ |
| 5 | 118 | 92 | 108 | 78 | 66 | 74 | 50 | 42 | 44 | 0.94 | 1.22 | 1.09 | ☆ | △ | △ |
| 6 | 88 | 72 | 84 | 46 | 40 | 42 | 22 | 16 | 18 | 0.70 | 1.06 | 0.91 | ▲ | △ | △ |
| T 值 | 4 | | 6 | 1 | | 9 | 21 | | 21 | 21 | | 21 | | | |
| P 值 | > 0.05 | | > 0.05 | < 0.05 | | > 0.05 | > 0.05 | | > 0.05 | > 0.05 | | > 0.05 | > 0.05 | | |

3 讨论

近年来人们对脑死亡的诊断进行了大量的研究,并将脑死亡定义为:在原发病(如:创伤、心脏事件、脑卒中等)的基础上必须具备①大脑功能的缺失;②脑干功能的缺失,且无自主呼吸;③上述情况不能逆转。大脑功能缺失的判定:没有自主运动;对视、听及皮肤的刺激不能作出运动及言语反应。在有些病例,可存在脊髓反射,查跖反射时可有脚趾的缓慢活动。脑干功能缺失的判定:无眼动且眼球固定于中间位,瞳孔反射、角膜反射、呕吐反射、咽反射、玩偶眼反射、眼前庭反射、热刺激下颌时动眼反射均消失;瞳孔散大、固定,瞳孔直径约7~8mm,光反射消失。对有害刺激没有去大脑反应,没有呼吸运动。临床症状不可逆的判断:6小时后查上述症状仍然存在;如无确切的脑部疾病病史及无全面的影像学证据则要继续观察72小时。此外必须具备的辅助检查:①在大多数单位仍将脑电静息作为诊断脑死亡的依据;其具体标准是:记录两次脑电图,间隔时间是6小时,每次持续30分钟,脑电图呈等电位线且对刺激无反应。②虽然对脑灌注缺如的诊断有时不太易行,但却是必须的^[1]。脑电图造影诊断脑灌注缺如是确切的没有争议的指标;随着影像学的发展有人提出在其他因素影响临床及脑电图的结果时高分辨力的正电子发射CT成像判定脑死亡^[2];有人对脑死亡患者进行系列的核磁共振检查,同时对部分患者行脑血管造影观察脑灌注作为对照,结果表明:核磁共振能够无创性的判定脑灌注缺如^[3]。人们还对经颅多普勒的脑死亡表现进行了大量的研究,Hassler于1989年将颅内循环停止的经颅多普勒表现分为3个阶段:①舒张期的逆向血流,②极小的收缩期图形,③无血流图形。

脑死亡组患者的脑电图的变化趋势为:由 α 节律间以慢波逐渐转为以慢波为主的节律,在出现脑死亡临床变化的前后,会出现脑电静息。在9例患者中,6例脑电静息脑电图出现脑死亡临床症状之前,2例与脑死亡临床症状同时出现,1例在脑死亡临床症状出现之后;可见大多数情况下脑电图的变化先于临床变化或两者同时出现,因此在临床工作中尤应注意脑电图的观察。在1例脑梗死、脑疝组非死亡组的患者,当出现脑疝症状后,脑电图呈直线;当脑疝控制后,脑电示波又逐渐转为以慢波节律及 α 节律。这提示一时的脑电示波直线只表现脑电活动的停止,在脑灌注恢复出现脑电活动后脑电波形可逆转;脑电示波直线要持续6小时以上才能提示脑死亡。

由于脑血管造影、正电子发射CT及核磁共振的限制,我们采用Hassler的经颅多普勒超声标准来判定脑灌注缺如。在脑死亡组患者均出现上述一种或一种以上脑死亡的表现,而脑疝

非脑死亡组患者无上述表现;说明经颅多普勒超声对脑死亡诊断的特异性为100%。在脑死亡组患者中,在出现脑疝时,经颅多普勒超声出现血流速度降低,收缩期血流速度较入院时减低显著($P < 0.05$),而舒张期及平均血流速度较入院时减低不显著($P > 0.05$),搏动指数PI较入院时升高显著($P < 0.05$);在脑疝非脑死亡组患者血流速度的变化不显著;这说明这种改变是由于颅内压升高引起,而对预后无明确的提示。在脑死亡组,临床像恶化时,收缩期、舒张期血流速度平均血流速度较脑疝时明显下降($P < 0.025$, $P < 0.01$, $P < 0.05$),搏动指数较脑疝时明显下降($P < 0.01$);在脑疝非脑死亡组则无这种变化;由此可见,在向脑死亡转化的过程中,收缩期、舒张期及平均血流速度均较脑疝时显著降低,PI显著下降,脑血管会出现血管扩张且预后不良。对2例行颅内压监测的脑死亡患者的监测表明:随着颅内压的逐渐升高,经颅多普勒超声血流速度进行性降低,搏动指数PI先升高后降低;若颅内压持续上升不能控制时可出现舒张期逆向血流或极小的收缩期图形;随着颅内压的进一步升高,无血流图形出现。

在我们的观察的脑死亡组患者中,经颅多普勒超声变化与脑电图变化的关系是:脑电图变化早于经颅多普勒超声的变化,较为多见;经颅多普勒超声的变化早于脑电图变化或两者同时改变少见;这说明脑电图是较为敏感的指标。脑电图监测较经颅多普勒超声监测易行,但在1例脑疝组非死亡的患者,当脑疝控制后,脑电示波由脑电静息逐渐转为慢波节律及 α 节律,因此在脑血管病患者,应重视脑电图的监测,但必须结合临床及经颅多普勒超声情况。有3例患者,出现经颅多普勒超声脑死亡表现后,临床症状进行性加重并不可逆地发展为脑死亡;经颅多普勒超声对脑灌注缺如诊断的特异性为100%;所以,在临床工作中应重视经颅多普勒超声的变化。

总之,在对脑血管病患者监测时,脑电图较为敏感而特异性稍差,经颅多普勒超声的特异性为100%但多滞后于EEG的变化,应将两者结合起来以弥补各自的不足。当临床、经颅多普勒超声、脑电图均提示脑死亡时,6小时后进行临床症状不可逆的判断及复查脑电图则不会改变。

参考文献

- Adams Raymod D. Principles of neurology, fifth edition. New York: McGraw-Hill, Inc. 1993. 303~304
- Ayah Guerrero F. Cerebral death indeed by electrical current. Bol Estual Med Biol 1995, 43(1-4): 19~20
- Matsumura A. MRI of brain death. Neuro Med Chir Tokyo, 1996, 36(3): 166~167

作者单位: (063000)河北省唐山市工人医院神经内科

癫痫持续状态130例临床分析

刘 国

癫痫持续状态是临床较常见的危急重症,如不及早控制,则患者常因高热、脱水、电解质紊乱及脑水肿、心肺功能衰竭等并发症死亡。因而正确处理癫痫持续状态以降低其病死率具有重要的临床意义。本文作者在重庆医科大学神经内科进修学习期

科治疗的130例癫痫持续状态病例,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 130例中男80例,女50例,年龄最小1岁,年龄最大67岁,以11~20岁最多见。