

经颅多普勒超声对脑死亡的判定意义

在判断脑死亡患者脑血流情况方面,除过去沿用的脑血管造影、数字减影技术(DSA)以外,最近经颅多普勒超声(TCD)也正在普及。笔者以所经历的12例脑死亡患者行TCD,就脑死亡患者脑血流情况作一考察,报告如下:

对象及方法

符合厚生省脑死亡判定标准的12例患者,其中男、女各6例,年龄42~75岁,平均50.5岁。引起脑死亡的原发疾病为原发性脑损害11例(蛛网膜下腔出血9例,高血压性丘脑出血2例),由于呼吸衰竭、低氧血症引起的继发性脑损害1例。TCD为西德EME公司制造的TC-264。把仪器的探针接在颞侧及眼窝侧,以测定大脑中动脉及眼动脉血流。测定于确诊为脑死亡后2日开始。

此外,在本测定前后,有8例作了血管造影,2例测定了丘脑下部激素TRH、CRH及LH-RH。

结 果

例1:男,44岁。因意识障碍、右侧偏瘫入院。神经病学检查及入院时CT扫描示左侧高血压性丘脑出血。翌日确诊为脑死亡,2天后行TCD发现右侧大脑中动脉及眼静脉有血流存在。可是同时的双侧颈动脉造影显示无血供现象。4日后患者心跳停止。

例2:女,75岁。以突发意识障碍为主诉入院。入院时深昏迷,CT示蛛网膜下腔出血及脑室内出血,8小时后诊断为脑死亡。2天后TCD示大脑中动脉有血流,同时的颈动脉造影示无血供现象。此外,TRH14.0pg/ml,CRH48.1pg/ml,LH-RH8.3pg/ml,均高于正常值。患者3日后心跳停止。

例3:女,65岁。以突发头痛及意识障碍入院。入院时深昏迷,CT示蛛网膜下腔出血。入院后第2天诊断为脑死亡,1天后行TCD示双侧大脑中动脉存在血流。2天后患者心跳停止。

在作TCD检查的12例中,未发现大脑中动

脉及眼动脉血流者有7例(58.3%),超过半数;发现大脑中动脉或眼动脉血流者5例。即发现双侧大脑中动脉或双侧眼动脉血流的各2例,发现一侧大脑中动脉血流的1例。没有发现脑死亡患者所特有的去一回现象(to-and-fro pattern)。同时施行的8例脑血管造影显示:从颈内动脉颅内段开始到末梢均未被显影,显示颅内无血供现象。但在这8例中有3例经TCD发现大脑中动脉或眼动脉有血液流动,2例的丘脑下部部分激素均显高值。

讨 论

确诊脑死亡的确切方法是证明脑血流的完全停止。其方法除脑血管造影、DSA外,最近TCD正在普及。过去进行的脑血管造影、DSA,不仅受全身血压、颅内压、造影剂注入压及摄影条件的影响,产生脑血管未被显影的所谓无血供(non-filling)现象。另外,即使是脑死亡,在继发性脑损害时也可能存在脑循环,原发性脑损害时也存在血流再通的可能。

脑血管造影时的无血供现象如果意味着血流完全停止的话,TCD也理应不再发现血流存在。但是象笔者报告的表现为无血供却发现脑血流,这一现象提示颅底存在脑血管造影所不能显示的脑血流。通过对血中半衰期为数分钟的部分丘脑下部激素的测定均呈高值,也能对此作出旁证。

Ropper等通过对脑死亡患者脑血流测定,发现脑血流存在率很高。可是这并不是脑组织的有效血流。即认为它只不过是存在于颅底动脉环的微量血流,并不灌注全脑,强调其不会动摇脑死亡的概念及判定。

虽然有人强调脑血管造影在脑死亡判定上的意义,但本研究结果表明,无血供不一定反映脑血流停止,即认为在脑死亡判定上不必要作脑血管造影。

横田裕行 他:医学のあゆみ 149(6):51,1989.

张志文 译 薛青晖 校