

## 脑死亡的临床方面

脑死亡意味着人的死亡,这个合理逻辑的概念,已被医护人员和大多数社会人士所接受。脑死亡这个概念的主要原动力是出于器官移植的需要。从心脏还在搏动的供体中取出的器官比血循环已停止者的器官对接受移植者来说,存活的机会要好得多。在急救室缺乏床位、医生和护士的情况下,应该收容可能救活的病人,如果将脑死亡的病人收入急救室,可能要付出另一个病人的生命作代价。

什么是脑死亡?脑死亡的定义可以按以下二者之一

### 1 解剖学的死亡。

### 2 丧失了所有的脑功能。

单从解剖学来定脑死亡困难很大。在心跳停止后不久发生的死亡,脑的外观在光学显微镜下可能正常,但显然脑已死亡。有一个研究报告,脑死亡病人尸体解剖的脑,10%大体是正常的。脑死亡的另一定义是脑功能的永久停止,但要确定也有实际困难。对于深度昏迷的病人,不可能测定所有的脑功能(例如嗅觉,共济,视觉和高级大脑功能,这些只能在清醒时测试)。

为了避免上述的这些困难,最近脑死亡的标准是丧失脑干的功能。例如英联合王国学院对脑死亡的定义就是脑干的死亡。理解和接受脑死亡就是脑干死亡的这一定义是必要的。因为脑干的死亡必然导致心跳停止和整体死亡。实际上当脑干死亡时,脑的某些细胞群死了还是没有死,并没有什么两样。死是一个渐进过程,全身细胞的全部死亡并不是瞬间发生的。如果我们坚持要脑细胞全部死亡,那就没有100%正确的评定方法。但是对于脑干死亡这个概念还有待医学界和公众的完全接受。对英联邦标准的主要批评是与脑电图有关,因为根据英联邦的标准不需要脑电图作为证实脑死亡的检查项目,因为诊断脑干死亡与脑电图存在与否是无关的。

脑死亡的标准是什么?第一个正式标准是Harvard医学院Ad Hoc委员会于1968年发表的,以后有30余份作了修正的脑死亡标准。不同规定的标准都具有相同的核心:

一、必须是不可补救的器质性损害,强调器质性而不是功能性或代谢性。极大多数病人的脑必定是被肿瘤、外伤或颅内出血所损毁,必须确立导致脑死亡的疾病诊断;另一个关键词是不可补救,包括所有的治疗措施。

二、排除可逆转的无反应原因,应该排除药物中毒(包括神经肌肉阻滞剂)和代谢性疾病(包括缺氧和

低血压),原发性低体温,可能有的病例疑为有这情况。

### 三、临床试验显示丧失脑干功能;

### 四、证实性调查。

世界各国所应用的临床试验,其实际操作的细节方面差别很小,基本上表明丧失脑干功能,包括窒息试验。看来最终会采用基于联合王国的标准,加上一些修改。脑干功能丧失的测试不应早于昏迷和停止呼吸后6小时进行,如果病因是大脑缺氧或严重休克或是栓塞,则需观察更长一些时间。多数必须在第1次试验后至少2小时再重试1次。测试的项目如下:

1、对环境的一切反应消失,对外界的刺激无应答,对命令无应答,无发音。

2、无自发性肌肉活动,无姿势动作或颤抖(未用过肌肉松弛剂)。

3、瞳孔对光固定,应该用强光刺激,无需扩大瞳孔。

4、角膜反射消失,用作刺激角膜反射的物体要比平时所用的粗大一些。

5、在脑神经分布区,用强刺激不能引出运动应答。

6、吸痰管置入气管,不发生咽反射或支气管反射

7、用20 ml冰水刺激双耳,不发生前庭——眼反射。

8、病人在通气停止后能使 $PCO_2$ 高于刺激呼吸阈值时( $PCO_2$  50 torr)而不引起呼吸。为了防止停止通气引起缺氧,在气管给氧每分钟6升。如有病史提示可能依赖缺氧刺激或通气(如慢性阻塞性肺疾病者), $paO_2$ 必须小于50 torr。必须注意,脊髓反射在脑死亡开始消失后可以持续或恢复,必须告知病人家属以避免发生任何误会。

### 证实试验

一般公认,一旦临床标准已符合无误,则证实试验并非必需。然而,为了医学法律上的牵连如在器官移植时可能发生的问题或在病人家属诉讼时多一些凭证,还是建议做一些证实试验。脑电图测试如无反应表示大脑电活动停止,容易显示且易被公众或法庭所接受。更可靠的方法,用脑血管造影证明颅内循环停止,则不管病因是什么,都表明脑已死亡。现在的观点是对任何有怀疑的病人,要么不诊断脑死亡,要么用脑电图或血管造影来三重保证。

临床试验至少得由主治医师级医生2名并熟悉处理这类病人的内科医生来执行,他们必须不是属于器官移植小组的成员。一旦诊断确定,必须签死亡证。只有完成了以上手续,病人才能除去呼吸机。