

诊疗临床

上海市脑死亡诊断的临床实施前瞻性研究

杨涵铭^①

脑死亡及其诊断标准已在很多国家和地区得到法律承认和临床学家的支持^[1-2]。由于脑死亡诊断的实施,脑死亡者已成为脏器移植所需脏器的提供者。尽管脑死亡的定义有两个学派,即“全脑死”和“脑干死”,但在临床诊断标准和实施方法是基本相似的^[3]。我国学者主要是参考国外的脑死亡标准后,于80年代提出过多种临床诊断标准。1988年上海市有关学科专家研讨过脑死亡有关题目,亦以口头和书面方式研讨过上海市脑死亡诊断标准草案^[4]。但目前中国大陆尚无任何共同认可的标准,更未考虑进行临床实施研究。本研究组由上海市医学会及关学会发起,有瑞士山德士药厂(SANDOZ)资助,自1994年1月—11月,对脑死亡诊断标准进行前瞻性临床实施研究。在同一个病人采用上海、台湾和美国标准进行临床诊断,通过临床实施后作出比较,进一步完善上海市脑死亡诊断标准,使之有临床实用性,发现临床实施中可能存在的问题,并提出解决方案。

1 临床研究方法

1.1 首先在研究组内提出三个标准

1.1.1 上海市脑死亡诊断标准草案和实施方案于1987年、1988年曾在上海市医学会所属学科(神经内科、神经外科、脑电图学科、急诊科和麻醉科)中研讨,由30余位著名专家提供口头和书面意见,在此基础上总结修改而成。

1.1.2 台湾省脑死亡诊断标准和实施方案系参照1985年9月9日《日本医学新闻周刊》(1665号)和1988年7月25日(1807号),1993年“海峡两岸脑死亡学术研讨会(上海地区)”资料和洪氏(祖培)在《台湾医志》1989;88:65中的报道内容。

1.1.3 美国脑死亡诊断标准系参照“急诊医学”(上海翻译出版公司出版,1990;P29)上所述。

1.1.4 以上三个标准,均有临床实施表格。读懂原文和根据表格要求进行操作,精心准确填写表格,脑死亡诊断即完成。

1.1.5 三种标准基本相同,其差别在:(1)台湾标准:病人无自主呼吸12小时后,进行脑干反射和无呼吸检查;一般4小时进行第二次检查;若病人使用镇静药,即应在该药半衰期后再观察12小时,再进入诊断检查,若药物种类不明,原则上应等待72小时后,再进入诊断。在实施中使用三个表格,先决定诊断对象,排除对象,符合脑死亡诊断先决条件后才进入第三表格的实质性检查。(2)美国标准需进行阿托品试验。

1.2 由研究组对全体临床研究操作人员进行培训,讲解脑死亡及临床诊断标准,发放统一表格,对表格进行说明。

1.3 由各单位专家和操作人员按统一规定,对脑死亡病人进行脑死亡临床诊断,将结果填入相应的表格,进行统一的处理和汇总,再次提出上海市脑死亡诊断标准和实施方案。

2 结果

2.1 共收集到5个临床单位脑死亡诊断表格26例,男16;女10;年龄14—73岁,平均51岁。病因包括原发性颅内病变,颅内占位性病变5例,颅脑损伤9例,脑卒中10例,继发性颅内病变、CPCR后2例。该研究组病例,脑死亡诊断过程中或以后心跳停止,最长维持心跳一周,无1例存活。

2.2 根据诊断标准实施方案审查

2.2.1 操作不合格10例,其中6例没有进行无呼吸

上海医学会脑死亡诊断研究组:上海医科大学华山医院、上海第二医科大学瑞金医院、第九人民医院,上海第六人民医院,上海市纺织工业局第二医院,上海市铁路中心医院

①执笔:上海医科大学华山医院急诊科,上海200040

检查。无呼吸检查操作不当 4 例,均为无呼吸检查中吸入混合气或慢呼吸频率后未使 $\text{PaCO}_2 > 40\text{mmHg}$ 或试验后 PaCO_2 未达到 $> 60\text{mmHg}$,虽然病人呼吸未恢复,但 PaCO_2 指标未达到。其中尚有少许不足之处,如未作 GCS 计分,未进行眼球前庭反射试验(卡路里试验)。

2.2.2 诊断表格合格者 16 例,但其中尚有不够完善之处,①仅检查 1 次者 4 例,检查后心跳停止,自动出院或未再作检查;②阿托品试验第一次检查时心跳增加 > 5 次/分 5 例,第 2 次检查时心跳没有增加而符合脑死亡标准,其中尚有 1 例未准确记录。

3 讨论

诊断操作不合格主要是没有进行无呼吸检查或操作失当。其原因可能:(1)目前,上海各大医院 ICU 水平参差不齐,且分科 ICU 的服务方向不同,呼吸机功能不同或呼吸机管理操作人员水平和目的相左,尚难完成脑死亡无呼吸检查的准确操作;(2)脑死亡发生在急诊科或普通病室,未收治入 ICU 或呼吸机操作人员和神经科医师没有协同检查;(3)上海绝大多数医院血气分析均为化验中心集中检测,先将血标本送到化验室,化验人员将标本集中到一定数量再检查,或在开机时尚需等待才能测定,当然在抽血取标本和转送到化验室时尚有可能失当,终致本组病人血气分析结果失败,报告结果有许多临床无法解释的数据。脑死亡病人的无呼吸试验,首先纠正病人的呼吸性碱中毒后(这是非常普遍的现象),要求达到 $\text{PaCO}_2 > 40\text{mmHg}$ 后才能进入停机,可是在等待血气分析报告中使临床操作者被动,只能采集标本后即停机,是否达到 $> 40\text{mmHg}$,尚不了解 PaCO_2 的结果,而使停机操作有很大的盲目性。

不论何种标准,自发呼吸停止需经无呼吸试验,这是非常关键且不可少的试验。可以肯定,不进行呼吸试验,就不能诊断脑死亡。因为在重症病人抢救中,如果:(1)一旦诊断脑功能障碍或颅脑损伤或脑水肿和颅内压增高,虽呼吸尚未停止,仍普遍使用机械呼吸治疗。为防止与呼吸机对抗,一般常使用过较大剂量的镇静药;(2)对于持续抽搐或为抑制脑代谢,常使用大剂量或负荷剂量的巴比妥药物治疗,有时可持续治疗用药 1—2 周,此时病人呼吸微弱到几乎停止,多需行呼吸支持;而且病人昏迷很深,脑电活动消失,很难与脑死亡鉴别。若停用镇静药后,病人有可能恢复呼吸。当然某些病人进入脑死亡,不进行呼吸检查是很不恰当的;(3)某些新陈代谢障碍(尿毒症、肝昏

迷)、药物中毒、低体温常有短暂的脑干功能障碍而需呼吸机治疗。对这类病人,已被排除在脑死亡诊断范围。而对使用镇静药和人工呼吸者应停止使用镇静药 24 小时,再进入脑死亡诊断。所以诊断脑死亡应先确定诊断对象和排除对象,脑干功能检查和无呼吸检查,三个步骤缺一不可,否则就有可能将可逆性脑干功能丧失者错误地诊断为脑死亡。

无呼吸检查前,需使病人的 PaCO_2 大于 40mmHg ,停机后每分钟 PaCO_2 上升 2mmHg ,停机 10 分钟, $\text{PaCO}_2 > 60\text{mmHg}$ 。这是促进脑干呼吸中枢恢复自主呼吸的阈值,若病人无自主呼吸即自主呼吸停止,10 分钟内仍给病人供氧,心跳不会停止,而且尚在安全范围内。本组部份病例 PaCO_2 在停机前达不到 40mmHg ,停机 10 分钟后 PaCO_2 不到 60mmHg ,达不到兴奋脑干呼吸中枢促发自主呼吸的阈值,病人呼吸不恢复也不能排除有自主呼吸的可能,试验失败。

本组病例中有 4 例作阿托品试验。第一次检查注射阿托品后,心率增加大于 5 次/分;第二次检查心率没有增加而符合脑死亡的诊断。至少提示,本试验不够敏感而不应作为诊断标准。目前除美国有几个州之外,基本上脑死亡诊断标准中没有采用阿托品试验。

根据本研究说明:(1)目前脑死亡诊断标准尚难在上海各大医院顺利进行。有知识、设备的水平的因素,也因为目前在上海实施脑死亡尚无立法,所以诊断脑死亡实际目的不明确;(2)在各国实施脑死亡诊断,有目的,有行政当局支持,我国尚处专家宣传、鼓动阶段,尚未进入行政当局管理参与阶段;(3)专家们广泛宣传,积极研究之外,脏器移植专家应积极工作,动员社会和当局的认可;(4)上海应积极发展急诊和 ICU 的学科,特别应提高呼吸机的使用水平,掌握国际脑死亡诊断操作所要求的技术;(5)当前若需进行脑死亡诊断临床操作,可建立专业组,到各其他医院会诊,协助完成脑死亡诊断。

参考文献

1. 杨涵铭. 脑复苏和脑死亡. 上海医学 1991;14(6): 370—372.
2. 杨涵铭. 脑死亡. 急诊医学(试刊号)1990;68—72.
3. 杨涵铭. 脑死亡的最新认识和展望. 中国急救医学 1993;13(6): 45—49.
4. 夏志洁, 杨涵铭. 脑死亡临床诊断步骤的比较研究. 中国急救医学 1995;15(3): 6—8.

(收稿日期:1995—07—05)