

辨析与杂谈

死亡? 脑死亡? 临床死亡?

廖有谋

(中华医学会)

王新德

(北京医院)

今年2月4日,约旦国王侯赛因在美国病危回国。次日约旦政府宣布他已处于“脑死亡”(brain death)状态,依靠医疗器械维持生命;国外有传媒称他已“临床死亡”(clinical death)。两天后,约旦政府正式宣布侯赛因于当天上午逝世。读了这些报道,人们不禁要问:什么是“脑死亡”?什么是“临床死亡”?又为什么“依靠医疗器械维持生命”?这些名词与概念,不但涉及死亡和死亡过程的科学定义,也具有社会和法律的意义。

原来,死亡是一个过程,可以分为临床死亡和生物学死亡(biological death)两个阶段。临床死亡是指病人的心跳、呼吸停止,瞳孔对光射及其他神经反射完全消失,但是机体还进行着微弱的代谢过程,也就是说生命过程还没有完全终结。这个阶段是很短暂的,如果得不到及时救治,或者救治无效,就会很快进入生物学死亡,即一切生命活动包括新陈代谢都不可逆转地最终停止。但在某些情况下,特别是由于急性原因如溺水、触电、创伤、中毒、过敏反应、心律失常等引起临床死亡时,若能及时进行有效的救治,则一部分病人还可能“起死回生”,恢复生命。

在进入临床死亡阶段,人体的各个器官不是同时停止活动的,而往往有先有后。有时呼吸先停止,有时心跳先停止,也有时脑首先停止活动。我国习俗一般以“断气”即呼吸停止作为死亡的标志,医学上通常以心跳、呼吸停止作为判断死亡的标志。而近几十年的医学概念则以“脑死亡”作为判断死亡的决定性标志。脑

呼吸、心跳还暂时存在,即使能够应用现代医疗器械,如人工呼吸机、心脏起搏器等短时间里维持呼吸、心跳功能,但仍不可能挽救整体生命。因此,现代医学认为“脑死亡”标志着整体生命的死亡。侯赛因国王就是在回国后迅速进入“脑死亡”状态,靠医疗器械维持生命,两天后最终宣告死亡(即进入了生物学死亡)的。

“脑死亡”的概念已在22个国家得到了法律的认可,并且允许从“脑死亡”人体中摘取各种器官如肾、肝、心、肺等,移植给需要器官移植的病人,以挽救他们的生命。这就为当代迅速发展的移植外科提供了十分重要的器官来源。由于在“脑死亡”状态下人体的呼吸、心跳活动尚未停止,所提供的器官仍有较强的生命力,因此移植后的成功率大大提高。但是,判定一个人是否已经“脑死亡”必须极其严格和慎重。一些国家法律规定的“脑死亡”标准归结起来包括:深度昏迷,必须确定昏迷的原因和排除可逆性昏迷的可能;脑的反射,包括所有的脑干反射全部消失;脑电图持续显示平波(零电位),即脑的电生理活动已消失,反映大脑皮质功能已停止;颅内压增高,超过颈动脉压,说明血流已无法进入颅内;用呼吸器维持呼吸24小时以上,仍无自主呼吸的任何恢复;如果病人曾用过中枢神经抑制药物,则必须等待这些药物的作用全部消失而脑功能未见任何恢复。除了以上各项外,“脑死亡”还必须由两位与器官移植工作无关的医生做出判断,方可成立。足见“脑死亡”有严格的科学和法律涵义。

还有一种与“脑死亡”和“临床死亡”相邻

人”,是指病人已失去全部自主运动和认知反应能力达 1个月以上,只存在某些知觉和维持生命所必须的由自主神经系统(即植物神经系统)所控制的生命活动,包括呼吸、心跳、消化等。“植物人”的脑、心、肺等器官仍有一定功

能,因此与临床死亡有本质的区别。在良好的护理条件下,“植物人”可以生存数月、几年甚至十几年之久。但是迄今为止,除了极少数例外,“植物人”都不能重新恢复正常生命。因此,“植物人”问题仍是当代医学研究的难题之一。

“声呐”和“声纳”

李国栋*

(中国科学院物理研究所)

科技术语是通过语言和文字来表达或者限定科学技术概念的语言符号。科技术语在进行科学研究、科技教育、学术交流和新闻出版等活动中是不可缺少的,也是随着科学技术发展和社会进步而不断发展的。

如何正确表达和使用科技术语,如何使科技术语规范化是科学技术发展和社会进步中的一个极为重要的问题。在科技术语规范化工作中,不但需要重视科学概念的准确性,表达的简明性,而且还需要仔细考虑和充分发挥汉语的特点。汉语的一个很重要的特点是每个汉字都同时有其形、声、义,同西方国家的文字或其他拼音文字很不相同。例如,各种鱼类名称的汉字带有鱼字旁;各类树木名称的汉字带有木字旁。汉字的这一特点还可以解决由于历史的原因而产生的一些科技术语的不统一、不规范的问题。这里主要谈谈关于 sonar 的译名问题。

sonar 是英文 sound navigation and ranging 的缩写。《简明不列颠百科全书》(1985)关于“sonar”条的译名和解释主要是:“声呐是指利用声的回波探测水下目标的各种技术……”。Webster English Dictionary(韦氏英语字典)关于“sonar”的说明是:“利用从目标反射回来的声波或超声波探测水下物体(如潜艇或深水水雷)的存在和位置的一种仪器”。

从历史上看,几种主要的物理学名词出版物中,早期没有 sonar 词条,50年代以后的物理学名词出版物中有“声拿”、“声纳”、“水声测位仪”和“声呐”等译名,分别列于下面的表中。为了进行比较和讨论,表中也列出相关的“电纳”和“导纳”的译名。表中引用的资料有:《物理学语汇》([清]学部审定科,1908),《物理学名词汇》(萨本栋审订,1932),《物理学名词》(中国科学院编译出版委员会名词室重订,1956),《英汉物理学词汇》(科学出版社,1975,1985),全国自然科学名词审定委员会(现称“全国科学技术名词审定委员会”)公布的《物理学名词》(基础物理学部分,1988)。从下表中可以看出,1988年由物理学名词审定委员会审定并由全国自然科学名词审定委员会公布的规范名为“声呐”。

全国科学技术名词审定委员会的物理学名词审定委员会对“声呐”的定名是根据其科学内涵和科学概念及汉语特点来确定的。为什么要将以前 sonar 的译名“声纳”重新定名为“声呐”呢?分析起来主要有两个重要的原因。第一个原因是将 sonar 译名为“声纳”前,早已把 acoustic susceptance 译名为“声纳”了。这个“声纳”是表示声波在传播中的导声能力量度的声导纳的一个分量,正像“电纳”是表示电流在电路中传输时的导电能力量度的(电)导