

形态学者 = 体视学者？

杨正伟

川北医学院形态定量研究室 南充 637007

形态学者 (morphologist) 与体视学者 (stereologist) 均致力于研究组织结构或几何物体的形状、尺寸、数量和空间分布等几何特征,是名副其实的同行。不过,看到切片上的二维轮廓(例如一个一个的血管断面),前者通常想到的也是二维轮廓,而后者想到的是形成该二维轮廓的三维结构本身(例如三维空间内弯弯曲曲的血管)。前者宁愿对二维轮廓进行定性描述或主观的定量描述,而后者则强调用数学方法获取准确数字的针对三维结构本身的定量描述。鉴于此,有人说体视学就是定量形态学。前者多是组织学、病理学等生物医学领域的学者,是体视学方法的实际运用者,分布广泛、为数众多,而后者多为数学家,是体视学理论的探索者、创立者,相对而言凤毛麟角。前者倾向于选择自己认为合适的标本来观察,后者则强调随机抽样。前者认为定性研究(关于有无某种形态结构,包括免疫细胞化学染色的阳性或阴性结构等,的判断)中随机抽样不必要,后者仍强调最好还是随机抽样,例如组织块和切片的随机抽样。前者时常凭想象任意定义自己认可的形态特征或定量参数,而后者更倾向于抓住参数的本质。例如,见到切片上一个一个的血管断面,前者就由此定义出血管的“数目”,而后者却指出血管断面数反映的只是血管的长度密度,如需要,可把血管网的“网眼数”定义为血管数。电镜照片上见到某种细胞内某种细胞器更密集了,前者就说那种细胞内的那种细胞器增多了,而后者却指出那未必,人的肉眼看不全整个显微空间,不知道那种细胞的总体积,你一般就无法知道那种细胞内的那种细胞器的总数是否真正的增多了。前者总辩解,形态定量研究中只要设有对照组,不论用什么定量方法都行,而后者总强调优先选用无偏、有效的方法,因为,有偏方法分别在实验组与对照组中所致的偏差是否都一样或一致,如果不和无偏方法对比从所得实验数据中你无法知道。前者总嫌体视学测量太玄妙、太麻烦,为什么不设计出全自动形态定量仪,使形态定量像作血液化验那样简单,这样花一百万、一千万我都不在乎,后者却说体视学原理的实际运用实际上非常简单,完全让机器来准确识别复杂的生物组织结构目前还相当困难,体视学系统(可在显示器上观察切片组织图像,可在图像上叠加体视学测格,可在切片上随机选择测试视野的……图像分析系统)已使形态定量研究非常方便了,为什么宁愿花几百万而舍不得花几十万?前者总嫌体视学者只追求数学上的完美,太不讲实际,难有突破性学术见解,后者则总嫌前者不懂得数学美,太不讲原则,容易得到各种不同的“伪科学”研究结论。……以上对比未必合适,其目的只是想引起形态学者与体视学者的重视。前者的实际问题后者常常难以理解,后者的数学语言又难以为前者所接受,因此二者都需要通过既懂点体视学又懂点形态学的“中介学者”来相互沟通。遇到问题时求教“中介学者”,将有利于前者与后者成为更优秀的学者。

作者 2009 年 5 月注:

- 该文是会议论文摘要(西南三省一市解剖学会 2001 年学术年会资料摘要汇编)。
- 该 PDF 文稿拷贝自原文,文中红色标示的字和标点表示基于原文含义有修改:
则和第 1 个红色逗号是添加的,血管的原文为毛细血管,第 2 个红色逗号的原文为分号,像的原文为象。