

间应该有一个生命物质活动节奏快慢相对平衡的时间段。也就是说,在下午4点到次日凌晨4点的阳消阴长的过程中,有一个阴阳相对平衡的时空点。这就是晚上10点。晚上10点时人体对药物较为敏感的医学实践,或许是这一理论的简单证明^[1]。

实际上,现代医学从另一个侧面也对人体生理机能能在一个昼夜中的阴阳转换作出了大致的说明。例如临床实践和动物实验证明,肾上腺皮质激素、甲状腺素等,它们的分泌量一般是白天高夜晚低,活动时高安静时低。激素的多少与生命机体内代谢的快慢节奏有密切联系。因此人体内白天和黑夜的“阴阳转换”与“生命机体内生命物质活动节奏的快慢转换”是同一生理过程两种不同的表述方式。中医以阴阳平衡态作为比较的基础,现代医学则以生命物质运动的最佳自稳态(最佳有序态)作为比较基础,而两者是等价的。

人的生长衰老过程也是阴阳转换的典型例子。人无生命轮回,而四季、日夜是可以轮回的,因此对人生长衰老过程中阴阳消长的分析不能完全照搬对四季和日夜的分析,但也有相似之处。如果把少年、青年、壮年、老年、高年作为健康人生的几个不同的发展阶段^[3],把青年看作是健康人成长过程中精力最充沛、生命体最有序的一种状态,也就是人生中的阴阳平衡最佳态,那么,少年和壮年则可以看作是最佳平衡态“青年”两边的各一个有序状态。人在这一发展过程中,是处在阳长阴消过程,即生命体的生命活力日渐旺盛的时期;但人到了壮年以后,在向老年、高年的发展过程中,生命的活力日渐衰退,是一个阴长阳消的过程,按照我们的理论分析,在老年的某一个时期,可能还会出现一个生命机体有序状态相对较好的时期,即在壮年向高年的发展过程中还会出现一个“老年青春期”(如图4)。这好象与现代医学的观念及人类的经验感受并不相悖。当然,这不能与青年时期相比,就像四季中的“秋分”、昼夜中的“晚10点”,不能与“春分”和“早10点”相比一样。

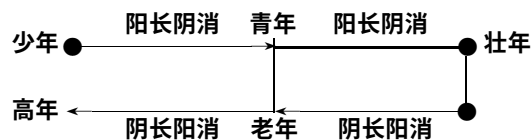


图4 人生过程阴阳消长示意图

当然,人总是要死的,人的生命不能像四季、昼夜一样反复轮回,阴证阳证的转换十分复杂。^[4]人的一生中每一天、每一年,体内阴阳——生命物质活力的相对增长与衰退,时刻都在竞争、协同与转换之中,同时也受到外界自然生态环境的不断调控。因此,稳定是相对的,变化是绝对的。人死的那一天则是阳气断绝的一天。孤阴、孤阳都会使原有系统的有序结构彻底破坏,并演化成新的与原来完全不同的系统。可见人和自然一样,每一年、每一天、每时每刻的平衡都在相对稳定之中变化。人和自然既是物质运动相对稳定的综合体,也是阴阳平衡的统一体,从宏观视角看是这样,从微观视角看还是这样。

在《奇妙的思维——思维过程物质基础探源》一书中,对张声阁先生的“经络——人体间隙维,经络物质——生命机体的组织液”^[5]等概念作了介绍。如果把张先生对经络的现代科学解释与我们对“气”、“阴阳”及“思维的物质性”等现代科学解释结合起来看,我们就会发现,传统的中医理论将完全落在现代科学物质观宏伟大厦的框架之内,传统中华文化中的“气”、“阴阳”等,将与现代科学同辉。

参考文献

- [1] 中医学编委会. 中国医学百科全书, 中医学[M]. 上海科学技术出版社, 1997
- [2] 金问涛. 家庭医学全书[M]. 上海科学技术出版社, 1989
- [3] 张瑞馥. 中医学基础[M]. 人民卫生出版社, 1996
- [4] 赵国求. 奇妙的思维[M]. 湖北人民出版社, 2000
- [5] 张声阁, 陈静. 关于经络本质和机制的探讨. 科技导报, 1996(10)

(责任编辑 蔡德诚)

科技动态

检测早期前列腺癌的新装置

据英《新科学家》2001年9月8日报道:最近,美国伯克利加利福尼亚大学的阿伦·马贾达和田纳西橡树岭国家实验室的汤姆·图恩戴特和洛杉矶南加利福尼亚大学癌症研究所的研究员里查德·科特用标准的半导体制造技术,制造了一种三角形的长度仅200微米的氮化硅悬臂,然后在悬臂表面布满了抗体。这些抗体能和称为前列腺特殊抗原的蛋白质结合。当人体中出现前列腺癌时,前列腺特殊抗原就会流入血液中。

当研究人员在硅悬臂上用含前列腺特殊抗原的溶液冲洗时,这种蛋白质分子就会与悬臂表面结合,这时悬臂稍有弯曲。这是因为前列腺特殊抗原分子堆积在硅悬臂

表面后,改变了表面上的应力。这一弯曲证明血液中有前列腺癌细胞。这种检测前列腺癌的手段相当精确,可以检测出早期的前列腺癌。

而这种轻微的弯曲可以用低功率的激光进行测量,测量精度极高,可以检测到小于10纳米约100个氢分子的弯曲位移。马贾达和他的科研小组检测到了每毫升0.2纳克以下的前列腺特殊抗原。这已经是相当灵敏精确的结果了。但研究人员还希望生产更长的硅悬臂以进一步增加灵敏度,以便最终可以用它作为便宜的化验前列腺癌的常规方法。

(下转第42页)

登论文的评价问题。”

杨雄里院士在谈到如何对一项成果评价时,认为任何标准都不能绝对化。他举例说,用 SCI 文章评价一项科研成果确实有它的意义,但凡事都硬套这个标准就不妥了。过于强调 SCI 数量而不强调质量是毫无意义的。优秀研究成果的论文投往海外英语媒体发表,中国同行往往落后于外国人阅读到这些文献;又因为用外文发表,大大限制了国内学者之间的传播,减小了对论文成果接受的范围和影响。

4. 影响因子的缺陷

从上面的分析可以看出,影响因子是 SCI 论文评价分析中的一个重要指标,它是力求使 SCI 更具科学性的具体体现,然而,IF 也有它的先天不足。武际可先生认为,片面注重论文与引用率,“会对我国科学技术的健康发展产生灾难性的后果。”其一,会使科技评奖和考核专家变得懒惰。其二,等于我国出重金为外国杂志做广告、拉稿子,大大降低我国自己科技期刊的质量。其三,会败坏我们的学风。其四,科学研究所产生的影响并不等于引用率。对于引用,有正引用也有反引用,有自引也有他引。有些学科研究者比较多,所以对文章成果引用的就多;而有些研究领域研究者少,对相关成果引用的必然少,可这并不排除成果的贡献大。如果片面追求引用率,势必对新兴学科领域的研究带来不良影响。

五、对我国运用 SCI 标准的评析和建议

至此我们可以清楚地看到 SCI 收录论文存在的片面性,以及同是 SCI 论文的差异性,似乎某一单位、某个人被 SCI 收录了论文就一定比不收录强,收录多的比收录少的水平就一定高。在这种错误认识下,导致一些单位片面追求 SCI 数量,而论文的质量由于其评价的复杂性,所以被许多单位在制定政策时忽略不计,或者绕开质量问题。

为什么会造成这样的现象?其一,对基础理论研究的评价问题本身是复杂的、难以解决好的。同行评价同行,也难有 100% 的公正,而且弊端也很多;外行评价内行,问题更多。其次,当前我国职称评审、晋升,科研项目基金的资助,科研成果奖励的评审,重点学科的申报,学位点的获批,甚至近年来流行的高校之间科研竞争力的排序,都需要有一个客观的标准,而我们则缺乏科学、合理、公正的标准,为了摆脱大家公认的人为因素的干扰,只好采用数量统计分析的方法。尤其是当前职称评审中,对论文数量的要求明显大于对质量的要求。正是在这样的大背景下,SCI 的数量才成为许多单位普遍乐于接受的标准,尽管他们也清楚其中的弊端。第三,ISI 现成的 SCI 论文统计,给我们提供了一个现成的可供借鉴的工具,于是,顺理成章地成为评价当前我国科学技术研究水平的主要标准。

利用科学计量学评价科学研究,近年来已到了令人难以接受的程度,陷入数字的泥潭里不能自

拔,已经对科学评价带来了负面影响。对此英国皇家学会会员、国际著名物理学家与科学学家、伦敦大学教授 A·马凯博士告诫我们:不要把引文计量搞到狭窄得不适当的程度,以致发展成为一种伪科学。

然而,我国却有不少单位片面重视 SCI 论文数量,这已引起了西方学术界的关注和批评。1997 年 9 月 11 日出版的英国《Nature》杂志的封面,意味深长地用中文写着“质重于量”的字样,不无讽刺意味。该期有一篇文章对亚洲(包括中国)片面追求 SCI 论文,数量增加、质量下滑提出了批评。针对上述情况,笔者提出以下看法和建议。

1. SCI 论文作为对一个单位、个人科研水平评价的标准,比较实用,但是并不完善,以 SCI 论文排序评价单位科研整体实力和水平不科学。一个单位综合科研实力和水平是多学科综合的表现。评价综合研究实力不能单纯依靠 SCI 论文标准。

2. SCI 论文是有差别的。有些单位不问影响因子和是否高影响力论文,对 SCI 论文一律给予一定数额的奖励,也是不科学的。应区分所发表论文的刊物的影响因子的不同,给予不同力度的奖励;可以制定 SCI 论文奖励基数,然后按照期刊影响因子不同,再加权奖励。

3. SCI 侧重于自然科学中的生物、物理、化学等学科,然而一个单位的科学研究涉及到各个学科,给予 SCI 高奖励的同时,对其他学科比如社会科学的优秀成果亦应给予奖励,才能在单位内部做到公平合理。否则会挫伤社会科学研究者的积极性。

4. 运用 SCI 论文标准,应该避免重数量轻质量的弊端;而实质上质量要比数量重要得多。37 位院士联名信中讲到:“一篇在《Nature》上发表的论文和一篇在国外较低水平的刊物上发表的论文相比,虽然不能说 1 篇抵 1 万篇,但是如果说价值相差百倍,是并不夸大的”。在职称评审条件等政策制定时,要充分考虑到论文的质量。

5. SCI 论文主要以英语期刊载体为主。在使用 SCI 标准时,应该充分考虑到我国自己主办的中文学术期刊发表论文的价值,鼓励优秀的论文在国内学术期刊上发表,改变我国的优秀论文投往国外期刊发表现状。建议指定国内几家重要的科学杂志,如果国内优秀成果发表在该学术期刊而没有投往海外,就给予高稿酬奖励。

参考文献

- [1] 中国科技信息研究所,1998 中国科技论文统计与分析(年度研究报告)
- [2] 靳达申.SCI 是一种实用的评价标准.科学时报,2000-9-25
- [3] 杨素二.勿过分依赖 SCI.科学时报,2001-8-12
- [4] 武际可.论文与引用率说明不了科技水平的高低.科学时报,2000-5-25
- [5] 赵东旭.客观看待 SCI,科学时报,2001-8-9

(责任编辑 孙立明)

(上接第 32 页)

但在进行临床试验之前,还有一些重要的障碍要克服。首先是用便宜的发光二极管代替笨重的激光器。换句话说,硅悬臂表面和前列腺特殊抗原分子结合时,可以通过改变其中的电阻来检测前列腺癌。另一个问题是因为

人的体液温度和酸度变化可能使硅悬臂产生微弱弯曲移动,为克服这个问题,研究人员计划用成排的悬臂解决这种误差,因为成排的悬臂中只有一个悬臂用抗体涂覆,这样就可以用其他的悬臂作为对照,知道温度和酸度引起的误差。
(刘先曙)