

# 医学论文的材料收集与整理

彭 凌

(《腹部外科》编辑部, 湖北 武汉 430014)

**摘要:** 医学论文作为科技论文中的重要分支,其论文的质量直接关乎生命科学进展,而材料真实有效的收集与科学整理对论文选题的形成,对整篇文章的立意、谋篇以及确定论证的方法和过程至关重要。医学论文收集包括第一手材料的收集和间接材料的收集。间接材料的收集虽然只作为参考和佐证,对于选题思路的拓展和论文论证的严谨性、丰富性有重要意义,特别对于非相关文献的收集、边缘学科的资料收集、背景材料的收集和具有方法论意义的理论资料的收集,更是形成优质论文雏形的不可或缺的材料。医学论文材料的收集是一篇论文形成的基础源泉,应予以足够重视。

**关键词:** 材料收集; 科学整理; 医学论文

**中图分类号:** R-058      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1673-0143(2012)04-0162-03

美国生物学编辑协会把科技论文定义为:一篇能被接受的原始科学出版物必须是首次披露,并提供足够的资料,使同行能够:①评定所观察到的资料的价值;②重复实验结果;③评价整个研究过程的学术;此外,它必须是易于人们的感官接受、本质上持久、不加限制地为科学界所使用,并能作为一种或多种公认的二级情报源(如化学文摘等)所选用。从这段话可以看出,一篇有意义的论文所必须具备的特征之一就是具有大量真实有效对科学界具有重要价值的资料,这对一篇学术价值很高的文章来说是非常重要的。作为科技论文中重要的分支医学论文,关乎生命科学进展,材料的真实、收集的严谨和科学更是不容忽视。

从医学研究的角度来看,医学论文材料的收集贯穿于整个临床实践、科学实验活动中,也贯穿于论文写作的全过程。但仅从写作上来看,材料的收集与整理大部分工作完成在写作的初始阶段,该阶段进行博采信息、收集资料、整理分析、筛选使用资料等内容。在搜集、整理、加工资料之后还要对整篇论文的立意、谋篇进行构想以及确定论证的方法和过程。本文从编辑的角度对材料的收集与整理进行一些探讨。

## 1 医学论文材料的收集

医学论文材料的收集主要分为两个部分:第一手材料的收集,主要是原始数据和材料的收集;第二,间接材料的收集。

### 1.1 原始数据和资料的收集

第一手资料,包括与论题直接有关的文字材料、数字材料(包括图表),譬如:调查材料、统计材料、典型病例、经验

总结等等。对第一手资料要注意及早收集,研究方法、调查方式和实验方案的选取要合理,实验操作和数据的采集、记录及处理要正确。

医学科学研究大体可分为调查研究、观察性研究、实验性研究<sup>[1]</sup>。资料收集主要区别如下:

(1) 调查研究。调查研究多用于预防医学和流行病学研究,分为回顾性和前瞻性,前者是根据已有的资料进行归纳分析,找出规律,后者是预先拟出指标进行数据积累,通过整理分析,获得结论<sup>[1]</sup>。此类研究是以调查方法取得科学资料,主要适用于疾病的分布及影响分布的原因、疾病的预防及控制疾病的对策以及病因探讨等方面,这就要求调查方式合理客观,资料收集才能偏差小。

(2) 观察性研究。临床医学写作中选用较多,对病例的一般资料、随机分组情况、诊疗情况、疗效观察项目及疗效标准等数据积累,通过对患者病情演变的观察而获取研究材料。譬如本刊来稿中有些临床类文章,可能作者之前没有主动收集病例资料的意识和缺乏严密的临床思路,在收集病例资料时,容易漏掉必要的临床资料,如分组的原则、重要的病史、特殊检查项目、诊断依据和疗效标准等。譬如遗漏术前重要影像学资料,因此缺乏术后的对比,这一遗漏导致文章说服力锐减,也使文章逊色不少,甚至因不能证实材料的真实性而退稿。

(3) 实验性研究。包括具体的实验对象、实验方法、环境条件、分组方式等,有明确的科研目的,从而获得可信的科研数据。这一类材料收集出现的问题多是研究方法和实验设计存在缺陷,或者是实验操作和数据的采集、记录及处理等存在问题,一直无法采集正确的数据和资料。

收稿日期: 2012-04-28

作者简介: 彭 凌(1976—),女,编辑,研究方向:科技期刊编辑学。

所以要获得真实而准确的材料,必须在临床实践以及科研过程中有严密的思路,保证研究方法的正确和周密,以免在实验结束或病例治疗前后因为实验设计的疏忽导致数据或资料缺失和错误。

## 1.2 间接材料的收集

主要包括:(1)主题文献资料的收集;(2)其他文献资料的收集:①非相关文献的收集;②边缘学科的资料收集;③背景材料的收集;④具有方法论意义的理论资料的收集。

相对于研究者在临床实践及科研过程中所收集的第一手材料,间接材料则属第二手材料,这类资料一般只做参考、佐证,但这些资料具有重要意义:①进一步明确研究选题;②知晓研究领域的研究现状;③预测研究中可能存在的困难,提出新的或更好的研究思路和方法;④可以为解释研究结果提供背景材料;⑤获得具有方法论意义的理论资料。

1.2.1 主题文献资料的收集 主题文献资料的收集主要是搜集与选题有关的文献资料,从这些文献中选出具有代表性、科学性和真实性强的研究文献,并对这些文献进行阅读、归纳、整理。在搜集过程中可能出现大量观点雷同的文献,这些文献的代表性、可靠性及科学性方面存在着差异,因此在选用文献时应注意甄别,选用代表性、可靠性和科学性较好的文献。文献资料的收集与整理在综述类文章的写作中体现最为突出。

1.2.2 其他文献资料的收集 ①非相关文献的收集。非相关文献的收集在此特指20世纪80年代,芝加哥大学的信息科学荣誉教授 Don R. Swanson 以 MEDLINE 数据库为样本开展的对科学文献之间隐藏着未被发现的联系的研究<sup>[2]</sup>,在医学文献中存在着大量的未被发现的隐含的关联,并且,不同专业领域的文献从没有或很少被共同引用并且也不相互引用,这类文献是相互独立的,也就是非相关的。因此互补性和非相关性描述了在公开信息中存在着未被发现的有价值信息的模型结构。Swanson 还与他的合作者 Neil Smalheiser 利用 Arrowsmith 系统进行另外5项研究:镁缺乏与神经系统疾病(1994年)、消炎痛与 Alzheimer 病(1996年)、雌激素与 Alzheimer 病(1996年)、游离钙磷脂酶 A2 与精神分裂症(1998年)、可作为生物武器的潜在病毒(2001年)。人们由此首次认识到从文献中可以发现或者挖掘到以前未知的知识。《技术预测与社会变革》杂志2008年第2期发表了美国著名科学计量学家、美国海军实验室的 Ronald N. Kostoff 的文章, Literature-related discovery (LRD): Lessons learned, and future research 否定 Swanson 的观点。但是知识发现的根基是客观知识之间的相关性,不管是基于相关文献还是非相关文献,科研人员都可以发现新知识。事实上,阅读各种文献是生产知识的一种必要途径,所以不管 Kostoff 是否完全,从文献中发现新知识都是可能的和值得肯定的,在这一点上人类大脑的发现能力远比“共现”这种规则复杂的多,所以笔者认为现在的问题并不是确认从非相关文献中能否发现新知识,而是人类的

大脑到底是如何生产知识的,研究人员如何通过阅读文献而产生新的想法或新的见解,目前的各种神经网络算法、隐马尔科夫模型等其实都是对这个思维过程的模拟,事实上,从大量的关联中挑选出具有科学意义的关联,并作为一种科学假设或启发性思路,发现科学知识间的有意义的关联,总是情报学的研究的意义所在吧,不管是非相关文献间的关联还是相关文献间的关联,只要发现可能的联系,都是值得尝试的。发现关联永远是有意义的, Swanson 试图用一种程序去发现关联,这是意义所在。Kostoff 否定 Swanson 的思路,但没人会否定发现关联的重要性。Don R. Swanson 教授的原始方法不便于操作,但其思想已经被数据挖掘等新方法充分汲取了。重视 Swanson 的思想,就会以更加系统的方式检索文献,会关注一些从前没有注意的概念和文章,会为他们提供很多有益的启发和引导,甚至是科学研究的捷径,已经有很多中国学者将其应用在医学各领域的研究中<sup>[3]</sup>。

②边缘学科的资料。当今时代是信息时代,人类的知识体系呈现出大分化大融合的状态,传统学科的鸿沟分界逐渐被打破了,出现了令人眼花缭乱的分支学科及边缘学科。努力掌握边缘学科的材料,对于所要进行的学科研究,课题研究大有好处。它可以使我们研究的视野更开阔,分析的方法更多样,譬如生物医学工程学是包含多种技术并相互交融的一门科学,其主要分支学科如生物力学、组织工程学、生物材料、人工器官、仿生学、生物医学信号提取、传感、处理、建模,生物医学图像与医学影像等发展更是日新月异<sup>[4]</sup>。大量研究工作的实践表明,通过多学科交叉,可以探讨解决关键科学问题,不懂一些边缘学科知识,不掌握一些边缘学科的材料,知识面和思路狭窄是很难撰写出高质量的论文的。

③背景材料。它是对核心材料起参照、比较、深化作用的资料,包括已有研究成果资料 and 与论题相关的参照材料。搜集和研究背景材料,这有助于开阔思路,全面研究、提高论文的质量。学术发展是一个长期渐进积累的过程,后人通常在前人已有成果的基础上继续前进,因此,要重视已有成果资料的收集。可以编制已有成果目录,从主题词上掌握论题研究的线索,收集具有代表性的各派观点的资料,以便寻找新的角度,提出新的见解;有些资料还能用于行文中的理论探讨,以增强文章的理论性。

④具有方法论意义的理论资料。专业论文不能停留在就事议事的层面,而要用科学的思想方法和学科理论来分析和阐述问题。因此,必须注意这方面的理论资料收集。譬如在医学科学技术哲学的研究中,医学方法论这个关于医学一般研究方法的规律性的理论就是其中比较广泛、也颇具特色的内容。医学方法论要求把医学当作一个主观认识过程来研究,除了从医学认识活动的总体上探讨医学发展的模式、医学理论体系的建构、医学假说的提出检验与发展、医学理论的评价与确认等重要问题外,还要从理论形态

上考察自然科学中的一些基本逻辑方法(如比较与分类、归纳与演绎、分析与综合、抽象与具体、历史与逻辑、证明与反驳等)和非逻辑方法(如想象、直觉、猜测等)在医学中的具体应用;考察医学本身所特有的研究方法(如临床观察、群体调查、动物模拟试验、有限的人体实验等);考察现代科学普遍运用的一些新方法(如反馈方法、功能模拟方法、系统分析方法、信息方法、黑箱方法、数理统计方法等)与医学的结合<sup>[5]</sup>,这些对于医学研究具有很大的帮助。

## 2 对资料的整理

资料的整理过程实质上是资料的辨析过程,关键要注意以下几个方面。

### 2.1 紧扣主题

始终围绕自己的论题,以论题为中心,着重搜集并研究与自己论题有关材料,并且要保证充足的数量,如果论文的论据不足,很难写出有说服力的文章,同时也要适当搜集一些外围材料,才能更进一步深化主题,提高论文的质量。例如本刊曾发表一篇《胶乳过敏与小儿外科》的综述<sup>[6]</sup>,因乳胶手套和其他胶乳制品在医学领域的广泛应用,胶乳过敏反应也很广泛存在,作者主要收集与小儿外科有关的乳胶过敏等文献从流行病学及发病机制、临床表现、诊断、治疗和预防等方面综述,这样文章有针对性,指导意义也较强。

### 2.2 科学真实

科学主要体现在对所提取的材料病例确凿、数据真实可靠,不能随意伪造。真实主要指材料来自客观实际,即来自社会调查、临床实践和科学实验,不是虚拟或编造的。对于医学论文,任何一点不真实、不准确的材料,都会使观点失去可信度和可靠性,从而使论文的价值降低或完全丧失。因此,研究方法、调查方式和实验方案的选取要合理,实验操作和数据的采集、记录及处理要正确,才能获得真实而准确的材料。写作时要根植于第一手材料,只有根基扎实,才可能写出有分量的论文;对间接材料要分析和核对,引用时要在全面理解的基础上合理取舍,更不能歪曲原意;形成发展材料时,要保持原有材料的客观性,力求避免由主观因素

可能造成的失真。这就要在选择资料的过程中注意两点:

①尊重客观实际,避免先入为主的思想,不能因主观好恶而歪曲资料本来的客观性;②选择资料要有根据,对第一手资料的来源要辨析来源,间接资料要与原始文献充分核对,力求准确。

### 2.3 典型而新颖

典型的材料是能反映事物本质特征的材料。新颖的材料不仅指能反映新进展、新成果的新材料,更重要的是要从普遍的资料中发掘别人尚未发现或利用的东西,如独特的视角、另辟蹊径的研究方法或者通过综合分析提炼出的新观点。典型新颖的材料有极强的说服力,也具有无可辩驳的逻辑力量。

### 2.4 符合伦理学原则

临床医学文献及新药的临床试验等常涉及病人和志愿者,在写作时必须遵守医学伦理道德。材料中不能写明病人的姓名、家庭住址及医院内对病人的各种编号,注意保护病人的隐私,这点是与普通论文最明显的区别。

### 参考文献:

- [1] 温娟,曹汉礼.从编辑角度谈医学论文写作与投稿策略[J].地方病通报,2004(1):87-89.
- [2] Swanson D R. Two medical literatures that are logically but not bibliographically[J]. Journal of the American Society for Information Science, 1987, 38(4):228-233.
- [3] 许建阳,马明,王梅康,等. Swanson 的非相关文献只是发现法对中医学发展的启示[J].世界科学技术(中医药现代化),2005,7(3):48-52.
- [4] 李恩中,曹河圻,桂生明.生物医学工程:一个发展迅速值得关注的交叉学科——生物力学、组织工程学、生物材料与人工器官[J].中国科学基金,2006(3):153-159.
- [5] 刘学礼.试论医学科学技术哲学的内涵[J].医学与社会,2002,15(5):24-26.
- [6] 陆良生,肖现民.胶乳过敏与小儿外科[J].中华小儿外科杂志,2007,28(4):213-216.

(责任编辑:范建凤)