

■ 钱寿初 编著 ■

■ 上海科学技术出版社 ■

英语 医学论文 写作方法



英语医学论文写作方法

钱寿初 编著

上海科学技术出版社

(沪)新登字 108 号

责任编辑 杨成功

英语医学论文写作方法

钱寿初 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

上海发行所发行 上海市印刷三厂印刷

87×1092 1/16 印张 9.5 字数 221,000

1991 年 9 月第 1 版 1991 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1—5,000

ISBN 7-5323-1637-8/R·449

定价: 5.05 元

几点说明

写此书的念头始于十年前。因供职《中华医学杂志英文版》，常为一些粗劣的论文所困扰，个中滋味非“文字匠”（wordsmith）莫知。谈英语医学论文写作的书籍尚不多见，有则多为“科技写作”一类，与医学编辑出版及国际要求相去甚远，且人云亦云，过于概念化。此书写作初衷是介绍国际统一的医学论文写作要求，根据我国医学科研、医疗、教育工作者在写作中易犯的错误，提出处理方法。一册在手，便于查检。所用例子为日常处理稿子所得，大致具有代表性。此外，凡写作论文所及，各部分内容均作介绍，详简相兼，具实用性。

此书写成是由于许多作者的鼓励和支持结果。前辈们的叮嘱，他们几十年伏案，呕心沥血于字里行间，为英文版医学杂志出版矢志不移，使我不敢懈怠。

本书承上海医科大学杨昌毅教授审校，在此谨表衷心的感谢和谢忱。1985年，英国The Lancet总编Ian Munro医生访华期间热情为本书写序，亦应志谢感佩。

书中内容及例句为一己之见，缺点、错误尚请专家、读者不吝指正。

编著者

1989年1月于北京

PREFACE

Unlike the author of this book, I have a detailed knowledge of only one language—English. Fortunately, for me, as an editor of a medical journal in English, that language is widely read in many lands. For the good of doctors and their patients throughout the world, it is important to reduce the dominance of English and to break down the barriers it creates.

During my discussions with Chien Shou-chu I have been able, despite my Englishness and my sad ignorance of Chinese, to form a high opinion of his grasp of the essentials in preparing a medical paper in English and in editing articles for publication in English. His book should be a vast help to Chinese doctors and editors who seek to present to a wider audience the important research being undertaken in China today.

Ian Munro

Editor, *The Lancet*

April, 1985

引言

广大医学科学工作者,不论是从事医疗、预防、科研、教学工作,在取得成果之后,便要以文字形式整理出来,供发表、交流。通过准确、简洁、有逻辑的文字,加之图片、表格、参考文献等手段显示理性的、缜密、严谨的科学内容。这就是我们通常使用的医学论文的写作形式。它不同于一般工作报告或总结,其基础是对科研和实际工作中得到的材料进行科学的归纳、分析、推理,得出反映客观规律的论点或理论。

严格而言,一项科研工作的完成包括从课题设计,一直到实验研究展开,完成并形著于文字的全部过程。如果不能写好研究论文,则功亏一篑,也是极大的浪费。

医学院校毕业生,虽经过多年的工作实践,无论是做临床工作或是从事基础研究,因没有经过医学写作方面的训练,写论文往往不得要领。他们的论文有时内容尚可,但结构、逻辑混乱,不循章法。一般来说,初学写作者只要有一些写论文的知识,勤于观察、仿效范例,用中文写一篇论文应该并不为难;至于其他有长期实践经验的高级研究工作者和临床医务人员则更应胜任其事。

随着国际间学术交流广泛开展,用英文写论文者与日俱增,但是,由于缺少训练的缘故,他们在写、译和文字处理等方面均有不同程度的困难。有些作者因英语语言有障碍,勉强从事写作,故较粗糙,这就必然影响国际间学术交流的效果,甚至造成其他不良后果。这不能不引起我们高度重视。

自1665年初世界上第一本医学期刊 *Journal des Scavans* 在法国出版后,^[1] 经历几百年,各种医学期刊已经难以计数。^[2] 医学论文 (medical papers) 也已经从最初述评式或摘要式文章演变为一种独特的文体——医学体 (medical prose)。在这一文体内又包括各种各样的体裁,如研究论文 (research paper), 综述 (review article), 病例报告 (case report), 临床随笔 (clinical note), 系列病例 (case series), 简短报道 (brief report), 书评 (book review), 述评 (editorial, leading article), 读者来信 (letters to the editor) 等。这些文体又各自有其特点和要求。如医学体中,研究论文为最重要,而它又以论著 (原著; original article, original contribution) 为主体。这种体裁历来有一个传统格,称之为 IMRAD 格式 (引言、方法、结果和讨论; Introduction, Methods, Results, and Discussion)。当然,这种格式可根据内容进行安排、取舍,作者不必墨守成规。我国医务界有一段时间 (60年代至70年代) 曾对这种格式进行过批判,即所谓“洋八股”,那时对它完全予以排斥、否定。具有讽刺意味的是在这同时搞出了自己的“八股”——“穿靴戴帽”,凡是医学论文开头和结尾必然要引一段“语录”。这确乎是历史的笑话和嘲弄。

经过数百年的实践,医学写作者积累了丰富的经验留给后人,这是人类的共同财富。因此,我们没有理由要采取虚无主义的态度,只有这样才能使我国的科技发展趋势与世界大势

[1] Houghton B. Scientific periodicals: their historical development, characteristics and control. Hamden, Connecticut: Linnet Books, 1974.

[2] 据美国国家医学图书馆统计,大约有 20,000 种。每年该馆出版的 *Index Medicus* 要增加 250,000 篇论文。

保持一致,成为科技发展中活跃的一部分。但是,也应看到多年来我国医学界、医学院校关于医学写作的教育、实践及理论研究还很不够,与出版的现实要求相去甚远,即使有些涉及,也不过是隔靴搔痒而已。对医学文体的研究,医学论文的汉英互译,译名的规范化问题等等,随着科学技术的发展,这些同属需要重视的课题。

理论发展无疑对实践有指导意义。医学写作 (medical writing) 作为一种独特的写作方式在我国应给予足够的重视。国际上有许多有关医学写作的专门组织,还有以医学为对象的医学写作者 (medical writer),医学新闻记者 (medical journalist) 以及众多的医学编辑 (medical editor)。有些医学院校把医学写作列为学生、教师、研究人员的必修课程,可见写作方法的重要性。

就医学体论文而言,为了更有效地交流医学信息,对文稿的格式要求,国际上也已逐渐统一。1978年1月,英美等国家19家世界著名的医学杂志的部分编辑,在不列颠哥伦比亚温哥华召开了首次会议,就文稿的内容及格式要求提出了一个比较详细的材料,后来又作为会议正式文件,称“温哥华格式” (the Vancouver Style) 或“统一要求” (Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals)。^[1]此格式1979年先后在三家杂志上刊登,征求意见,以望采用。以后,以参加1978拟订“温哥华格式”的成员为主,又发起成立了“医学期刊编辑国际委员会” (The International Committee of Medical Journal Editors)^[2],负责医学论文写作的规范化工作,影响日深。目前与它发生关系的有“科学编辑欧洲协会” [European Association of Science Editors (EASE)] 和美国的“生物学编辑理事会” [Council of Biology Editors (CBE)]。^[3]据悉,澳大利亚、新西兰地区也已成立了类似的机构与之发生联系。实际上,世界上讲英语的地区的主要医学杂志都已赞同、并使用这一格式。迄今,全世界已经有400多家医学杂志正式同意使用“温哥华格式”,其中包括我国的一些高中级医学期刊。^[4]从1981年10月召开的委员会议以来,该格式历次又作了修改,按委员会规定,以后还将对“格式”作修改、补充,使其日臻完善。

国际上为了引用、储存和检阅文献,更科学、更合理,将论文格式一致起来已成大势所趋。那么,这种格式到底包括哪些内容?笼统地讲,它包括文稿的科学内容、结构要求,语法要求,常用的统一缩略语,计量单位的使用(采用国际制SI),符号使用及参考文献的使用规范化(包括期刊名称统一的缩略方法,图表及图表说明等等)。以研究论文的各个部分为例,则包括各部分具体体例要求,涉及内容及形式诸方面。它们是:文题 [(title of the article)]; 作者姓名 (author's name, 包括作者的学位学衔 the highest academic degree); 单位名称 (name of departments and institutions); 负责单行本作者的通讯地址 (name and address of author to whom requests for reprints should be addressed); 提要 (abstract, 有些杂志还有关键词 key words 或 key terms); 正文 [(text)]; 致谢 (acknowledgements); 参考文献 (references); 表格 (tables, 包括表格的标题及注释, complete title and footnotes); 插图及图说明 (illustrations and leg-

[1] The Lancet: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Lancet 1979; 1:428.

[2] New association of science editors. Br Med J 1982; 284; 1642.

[3] Stephen Lock: Authors of the world, unite... Br Med J 1982; 284; 1726.

[4] Huth, EJ. Medical Style & Format: An International Manual for Authors, Editors and Publishers. First ed. Philadelphia: ISI Press; 1987: 179.

ends ; figures and captions)等。

本书针对写作者所遇到的种种困难,侧重介绍国际上统一的论文写作格式要求和英文文字处理方法。旨在给论文写作者提供一些解决实际问题的途径,以期提高科技英语写作及准确运用英语文字的水平。

目 录

Preface by Ian Munro

引言

第一部分 几种医学文体的写作方法

1 研究论文

- 1.1 引言 2
- 1.2 材料与方法 3
 - 1.2.1 研究方案 4
 - 1.2.2 对象 4
 - 1.2.3 处理方法 4
 - 1.2.4 测定及观察方法 5
 - 1.2.5 统计分析 5
 - 1.2.6 标题的位置和格式 6
 - 1.2.7 长度 6
- 1.3 结果 8
- 1.4 讨论 10

2 文献综述

- 2.1 引言 14
- 2.2 段落安排 15
- 2.3 写作要点 16

3 病例报告

- 3.1 结构 22
 - 3.1.1 引言 23
 - 3.1.2 病例描述 23
 - 3.1.3 讨论 24
 - 3.1.4 参考文献 24

4 书评

- 4.1 书评的目的 28
- 4.2 书评种类 28
- 4.3 评论者的任务 30

第二部分 医学论文某些部分写作要领

5 文题

- 5.1 译、写文题注意点 33
 - 5.1.1 内容和文字需压缩 34
 - 5.1.2 精简套语 35

- 5.1.3 逻辑问题 37
- 5.1.4 介词不当 37
- 5.1.5 名词堆砌 38

6 摘要

- 6.1 摘要的概念 39
- 6.2 摘要的种类 39
- 6.3 资料性摘要的写法 41
- 6.4 摘要写作中的一些具体问题 43

7 作者姓名、学位、学衔及所在机构

- 7.1 作者姓名 46
- 7.2 学位 47
- 7.3 作者单位 52

8 致谢、参考文献

- 8.1 致谢 56
- 8.2 参考文献 57
 - 8.2.1 期刊 58
 - 8.2.2 书籍及其他专著 58
 - 8.2.3 其他文章 59
 - 8.2.4 经常引用的杂志名称缩写 59
 - 8.2.5 经常引用的出版社缩略名称 53

9 表格、图片及缩略名称

- 9.1 表格 65
 - 9.1.1 表格的作用 65
 - 9.1.2 表格的技术要求 65
 - 9.1.3 表格设计 66
- 9.2 插图 68
 - 9.2.1 线条图 68
 - 9.2.2 照片图 68
- 9.3 常用的缩略名称 69
 - 9.3.1 常用计量缩略词 69
 - 9.3.2 用于构成十进倍数和分数单位
的词头 70
 - 9.3.3 常用统计术语缩略符号 71
 - 9.3.4 其他常用缩略名称 71

第三部分 医学论文的修改

10 怎样修改论文

10.1 寻求完美	73	13.1 介词的处理方法	98
10.2 小范围修改	74	13.1.1 词性变换和结构调动	98
10.2.1 删除	74	13.1.2 使用行为动词	99
10.2.2 删除和调动	76	13.1.3 被动语态改为主动语态	100
10.2.3 删除、替换和调动	77	13.1.4 分拆句子,重新整理	101
10.3 较大范围的修改	82	13.2 修饰词的处理	101
10.4 其他修改内容	83	13.2.1 节约使用 very	102
10.4.1 游离分词	83	13.2.2 词语串联	102
10.4.2 忌单调	84	13.3 代词的处理	103
10.4.3 起头句子处理	86	13.3.1 代词使用中的问题	103
11 助动词、系动词处理		13.3.2 代词 it 指代不清	105
11.1 助动词及 to be...and 结构	88	13.3.3 其他代词指代不清	105
11.2 多余词语	89	13.4 连接词的处理	106
11.3 动词代替名词形式	90	13.4.1 and 与平行结构	106
11.4 被动语态中的助动词	91	13.4.2 使用 and 时常见的错误	106
12 动词及动词非谓语形式		13.4.3 其他并列连词使用不当	108
12.1 行为动词和动词非谓语形式问题	94	14 常用词语辨析	109
12.2 动词正确性与逻辑	95	附录一 常用人体检验数值新旧单位换算表	115
12.3 使用非谓语动词形式的一些方法	95	附录二 医学杂志名称词语缩略词与非缩略词对照表	120
12.4 非谓语动词形式不当	96		
13 介词、修饰词、代词、连词的处理			

几种医学文体的写作方法

1 研究论文

研究论文 (research paper) 主要指论著 [original article (contribution)]。这一类文章是医学科学论文中最多的一种文体。它包括实验研究、临床研究、临床报告、现场调查等。写法上,多按提出问题——怎样解决问题——发现了什么——结论这一模式逐步铺陈。这种按自然逻辑结体的论文具体要考虑以下内容:

(1) 提出问题 将要验证的某种假设或某种尚未解决的理论,也可以是需要解决的某一具体技术问题。

(2) 怎样解决问题 主要说明科研设计,对假设进行验证或测定,包括所使用的材料、方法(包括统计学设计)、步骤。

(3) 发现什么 研究所得到的有关数据资料和实验结果,与文献提到的假设、理论有哪些一致或不一致的地方。

(4) 结论 说明假设是否得以证实,为何能得以证实或不能证实。

一篇文章最重要的是材料的可信性。有时,研究中得到的数据资料会互相抵触,因而得出不同的结论。对这些材料要进行认真甄别,既然研究论文是采取自然发展的叙述方式,在时间次第上与研究工作开展的过程是相一致的。所以,一般可按 IMRAD 格式结体。(见表1)

表1 IMRAD 格式

研 究 步 骤	论 文 形 式 及 内 容	叙述、议论的重点
提出问题	引言 (introduction)	问题、起因
怎样解决问题	材料及方法 (materials and methods)	课题设计,材料方法的可信性,实验指标及配组情况,统计方法
发现什么	结果 (results)	取得的数据资料,结果;统计处理(显著性指数 t 值 或 χ^2 值)
说明问题,与别的研究作比较	讨论 (或结论) (discussion, conclusion)	说明问题,佐证材料 (引用文献),客观叙述正反观点及结论

1.1 引言

文章的引言不易写好。写得太长,读者会感到不耐烦,不得要领;太短往往不能表明研究者的动机、缘由。许多文章引言写得扑朔迷离、“雾失楼台”,主要原因是作者把握不住引言中究竟要说明些什么。归结起来,以下三个原则在写引言时要遵循。

(1) 说明研究的理由 说明所从事的研究工作在理论和实践方面有什么独到之处,或有什么新的进展和突破。突出表明研究成果的价值及其意义。所谓进展或突破、发现,含义是比较广泛的。通常可以是一种新的现象、方法、理论或新物质等等。比如,某种新的抗生素在肾病患者中有严重副反应,则要在肾功能不全的病人中对该药作药物动力学研究,以便消除各种矛盾的观察结果。又如某篇文章报道一种药物治疗先天性心脏病有非常显著的疗效,而另一篇文章报告只有50%的病人有效。这是什么原因呢?是剂量不同,还是心脏病的严重程度不同?

(2) 避免运用教课书材料和引述过多文献 既然是一项研究工作,必须让读者对该工作有一个概括的了解,但不是面面俱到。因此,文献回顾要有所节制,切不可引述教课书材料。那种长篇累牍地引述文献及众所周知的内容,用以夸耀自己的“知识”的做法要反对。比如,一篇文章报道两种化疗方案治疗转移乳癌的临床效果比较,那么就不必向读者介绍诸如乳癌是常见的癌症,也不必介绍其某些细微特征。仅需表明运用新的治疗方法的理由便可。在引言中,不能对自己的工作作任何夸大评价,除非有可靠的把握。因此,要回避使用“first report”,“new method”等言词。^[1]

(3) 要明确研究目的、范围,要解决的问题 一般来说,作者最好在引言中将研究的目的、课题范围以问题的形式提出来。如临床验证一种多种药物治疗乳癌的方案可以这样写: This study was designed to compare the new multidrug therapeutic regimen, regimen B, developed on the principles described above, with the present standard therapy, regimen A. 但是,实际上读者往往会发问: Is regimen B better treatment for metastatic breast cancer than regimen A? 显然这是内容的重点,而 was designed to compare 是多余的言词。读者要知道的是研究设计规定的标准。因此,比较贴切的叙述应是: The new multidrug therapeutic regimen, regimen B, developed on the principles described above, was compared with regimen A, the present standard therapy, for its effect on survival at 1 year after treatment. 相应地,研究目的也可以说成是对假设进行验证: This clinical trial tested the hypothesis that cumulative mortality from metastatic breast cancer at one year after treatment is lower with regimen B than with regimen A. 由此可见,在引言中必须明确要解决的问题和要验证的假设。没有这一步,读者会很自然地怀疑研究所得出的结论。其次,作者也可以在引言末尾道出研究目的。如可以归纳成这样一类简短的句子: The two regimens were compared in a double-blind trial with randomized assignment of patients. 这种总结式的语句相应使引言篇幅增长一点,但是这样写对读者是有益的。

[1] CBE Style Manual: A Guide for Authors, Editors, and Publishers in the Biological Science, 5th ed. CBE Style Manual Committee, Bethesda, Maryland: Council of Biology Editors; 1983

有的作者也有以说明研究结果(论)或发现作引言结尾的,目的是引起读者阅读兴趣。按通常叙述逻辑,这些应在正文末尾结论(conclusion)部分叙述的。现在,论文写法上趋向取消结论,因为文前冠有摘要(abstract或summary),所以引言中再重复这些内容似属多余。

下面举《中华医学杂志英文版》上的一篇文章来剖析,它的引言是这样的:

Breast cancer tissue is thought to be composed of at least two different cellular types, one which is responsive to hormone treatment and one which is sensitive to cytotoxic drugs.^[1] A combination of both treatments should therefore improve the results of treatment of advanced breast cancer, particularly as no appreciable progress seems to occur when only one of the currently available treatments is used. The first trials of the efficacy of combining hormone and cytotoxic drug treatment yielded conflicting results.^[2-4] Nevertheless there is a widespread tendency to treat many patients with a combination of both treatments simultaneously. In our randomized study, we compared this approach with more conservative management, in which chemotherapy was given only if the antitumour activity of hormone treatment was insufficient.

这篇文章的标题是 Concurrent or sequential use of cytotoxic chemotherapy and hormone treatment in advanced breast cancer. 既然是讲晚期乳腺癌细胞毒素化疗和激素结合或连续应用,所以引言中第一句说明乳癌组织分两种细胞类型。这两种类型分别对激素及细胞毒素类药物敏感,文字非常简洁,明了,并引出文献^[1]。第二句是讲两种治疗方法结合使用能够提高疗效,特别是在使用一种治疗方法无明显进展时可以使用。这一句实际上是核心,说明工作的内容及性质。紧接着第三句是说明初步试用这种方法所获得的不同结果,引出文献^[2-4]。第四句承上启下,虽然结果不同,但使用这种方法治疗病人很广泛。最后一句是叙述作者将这种方法与保守方法作比较,而化疗只是在激素治疗抗肿瘤活性不足的情况下才使用,使用方法上有所改革。应该说这个引言是写得好的。有层次,做到了由远及近。

1.2 材料与方法

怎样进行研究的?这是这部分的核心。读者主要想知道作者是如何作研究设计的,研究中所使用的材料和各种方法,乃至每一个具体细节,进而判断结果部分叙述的内容是否与结论相一致。所以,在叙述方法上,这一部分的内容应按研究顺序进行展开,

- ① 选择研究方案(一般在说明假设之后);
- ② 确定研究对象(病人,正常人,动物等);
- ③ 确定具体处理方法(如治疗方法等);
- ④ 确定测定及其他观察方法;
- ⑤ 确定测定数据资料的统计学方法。

1.2.1 研究方案

在写作中,遇到比较常见的研究设计方案,可以作一般性叙述,或在标题(分项标题)中突出一下。但是新颖的设计,且已有报道,可以略作详细说明,在标题中提示一下并引述文献出处。原则上新设计则需作详细叙述。内容包括专业设计和统计设计。专业设计指研究课题的目的,解决什么问题。统计设计则从复杂的因素中找出规律来,保证科研结果的可靠性和可重复性。因此,这部分要简单描述研究组的设计。例如研究对象的随机分组(对照组及治疗组的选择),实验、治疗标准及其可靠性,病人对治疗的盲目程度。必要时,要说明处置方式,包括治疗方法,实验仪器,药物(要交待制造厂商及其地址)。在叙述过程中,一些成熟的实验方法,别人使用过的类似方法要标出参考文献。已经公开发表但尚未为大家充分了解的方法也要引文献出处,并作简要叙述。新方法或经改进的方法要作说明,在说明使用该方法的理由时,也要指出其局限性。

1.2.2 对象

在一项设计中,研究对象一般经过严格的选择,这样做可以减少因研究对象特性不同所引起的种种差异。因此,只有在一些原因(如生理、道德或性别等差异)排除之后,才能将某种结果准确地解释为实验或治疗方法的效果。很显然,研究对象要尽可能具有同一特点,以保证不产生效果差异。如果是动物,要说明种系、性别、年龄、体重、生理状况等。如果是微生物,则要标明种系、菌株、血清类型及其他特征。动物要按上述情况严格分组,随机分组或设置对照组。各组之间只能有一种变动因素,并有明确的观察指标。这种方法在进行前瞻性研究中较适用。临床研究也应随机分组并相应设置对照组,也可以是空白对照,因为临床研究以回顾性居多,难以严格分组与随机。为了弥补这一缺陷,应力求增加所观察的病例数,或则按病人的条件更细致地分组对比。如,研究某种药物对某种疾病的作用,那末,务必指出诊断疾病的标准。不同的诊断标准可以得出患病性质绝然不同的病人,或同一种疾病而其程度殊异,从而造成药物效果混淆。

在这一部分,还要处理好医学道德问题(medical ethics),包括所使用的材料是否经过有关人员的同意,特别是患者的允许。

此外,the Vancouver Style 规定在人体上作实验时,要说明使用方法和步骤是否符合1975年赫尔辛基宣言(The Helsinki Declaration of 1975)规定的实验道德标准。在作动物实验时,也要遵循与之相关的规定。

1.2.3 处理方法

药物,包括激素和其他化学物质及制剂,凡用于实验研究或以治疗为目的,均应详细说明。包括制剂的类型、商品名称、剂量、摄入途径、药物(及安慰剂)的成分。文章中不得使用患者真实姓名及住院号。另外,一些治疗效果的验证方法也应注明,如统计处理方法的运用。这样做,目的是防止出现不可靠的患病率、死亡率、治愈率等。这种处理一般还要附带说明治疗情况,而不仅仅单纯叙述统计学处理方法。

1.2.4 测定及观察方法

化学物质的标准测定方法以及非常规化验方法等需说明,必要时引用文献出处。如果使用的方法经过改进,要说明改进的内容,这样别的研究者能够重复实验结果。如果使用的是新的方法,没有作过介绍,那末叙述要尽可能详细,并要有经过验证的足够证据。各项功能的测定也要作类似的叙述,不可忽略。其他内容包括评估结果的盲目法和并发症治疗效果的评价等。关于人体检验数值的处理国际上都趋向统一的计量单位,国务院已发布了我国法定的计量方法,要认真按新方法换算(参见附录一)。

1.2.5 统计分析

作者在“材料与方法”部分要说明统计方法。如果是一般统计分析方法,仅需作简单说明,并引证出处。不熟悉的方法则要作详细介绍,不要疏漏遗漏。除此之外,有关统计测定作用的内容也需作描述。

关于医学统计方法问题,据估计 50% 的论文误用统计或缺少统计设计;半数刊出的文章也有类似的问题,这表明医学科研设计的重要性远未被科研人员所认识。有些行之有效的的设计方法,如临床试验中的交叉、序贯试验,实验研究中的析因正交,现场人群调查中的随访、列队,以及各种随机抽样等尚未在医学领域普遍采用。因此,削弱了论文的科学性和可信性。在论文中,对数据处理的常见错误大致有以下几类:

(1) 相对数的计算和应用错误 很多作者不辨百分率 (percent) 和百分比 (percentage)。最常见的是将结构指标(比)当强度指标(率)使用,如将患者发病年龄分布、病种分布资料当发病率使用。有的表格中只用“%”表示,不知是比还是率。关于存活率的计算很少用累积的方法,常是粗略计算,甚至出现年限愈长存活率反而愈高的矛盾。

(2) 统计图表的错误 表格庞大繁杂,主谓语不分明,多为未经统计分析的原始资料的堆积。图或文字内容重复的情况也较普遍。有的图不是根据资料的性质来选择图形,令人难以看懂。比如自身对照或一个标本两种检查的资料,很多作者不会列相关图,也不列出相关系数。有的图距不等,刻度间断,使资料失去应有的比例和趋势。有的线条太多,图形交错。(有关内容可参见本书 9)。

(3) 平均数 ($\bar{X}$)、标准差 (SD) 和标准误 (SE) 的误用 常见的错误是 $\bar{X} \pm SD$ 与 $\bar{X} \pm SE$ 不分,即不知在什么情况下用 $\bar{X} \pm SD$ 和 $\bar{X} \pm SE$ 。通常做显著性检验,表示均数的抽样误差时应该用 $\bar{X} \pm SE$ 。如果说明个体的变异情况或正态分布时正常值的范围,则应该用 $\bar{X} \pm SD$ 。但是,属非正态分布的数据,则不能用 $\bar{X} \pm SD$,应该用非参数方法。

(4) 显著性检验 目前完全不做显著性检验者已不多,但在选用的方法上常有错误。一般在两组均数对比,治疗前后对比用 t 检验,两个或多个百分数比较,用 U 或 X^2 检验。多个样本均数比较用单因素方差分析,有时可用两因素方差分析。多组均数间两两对比用 Q 检验。两个变数、两事物或现象是否存在关系,可用直线相关或等级相关检验,半定量数据宜用秩和检验。各种显著性检验的结果不仅应写出 P 值,更重要的是列出 t 、 F 、 X^2 等检验的计算值,一方面可以防止作假,另一方面可以使读者了解作者所使用的方法,以判断其是否正确,并对 P 值的大小可有更细致的了解。

1.2.6 标题的位置和格式

“材料与方法”这一标题在研究论文中使用十分频繁,用以表示研究是怎样进行的。确切地讲,它指除人类以外的物质为实验研究和观察对象。如若文章所讲的内容是病人,用 material 则不适合的。所以另有一种折衷的方法,即用 subjects and methods。它既可指人,又可指物。但明确知道是病人,则用 patients and methods 比较妥贴。

按 the Vancouver Style 规定,一切都在 methods 标题之下处理的,不再列出 material 或 subjects, patients。如 the New England Journal of Medicine 所载的原著基本上是这么处理的。

这一部分有时还可以用其他词语表示,如 study design; subjects, and methods; study plan, patients and procedures。

在这些标题下再可以按照内容给予次标题。这种梯级性标题的好处是使内容安排得更有条理,便于读者阅读。

如果论文中报告一个比较有意义的病例,或某一种新的症状,或是鉴别某种疾病机理和症状的方法,那末“材料与方法”放在什么地方比较恰当呢?一般处理方法是论文前半部分写病例报告,后半部分为研究报告。写病例报告可以像叙述故事一样在引言之后进行。标题冠以 case report。然后在标题 special studies 下再叙述所作的研究。按一般顺序, case report 与 subjects 相对应, special studies 与 interventions and measurements and other observations 相对应。有时在 special studies 之后可用 results 为题引出另一部分内容。

1.2.7 长度

如果所作研究的时间长而又复杂,是不是照样来一个又长又复杂的“材料和方法”呢?这当然是不行的。问题关键是原始材料要经过选择,去粗取精,必要的内容又不能省去。这样有助于读者重复实验或反复验证。所以注意上述原则,长度也迎刃而解了。

我们仍以上面提及的乳癌激素和细胞毒素药物治疗一文为例。在该文的“材料与方法”部分,作者冠以 patients and methods 的中层标题,因为是乳癌病人,所以用 patients 是比较好的。用 methods 来说明治疗方法也是正确的。为了更突出各部分内容,在此标题下还有各类小标题,逐项叙述。

Patients and methods

Selection. Between September 1975 and December 1980, 464 patients with a measurable advanced breast cancer who had not previously received chemotherapy or hormone treatment were entered into the trial. Patients with brain metastases and impaired renal or hepatic function were excluded. Osteoblastic bony metastases and malignant effusions were not accepted as measurable lesions. Fifty-eight patients had to be excluded from the present analysis, because in seven tumour size was difficult to evaluate, in 42 there was a major protocol violation, and in nine death occurred within four weeks of starting treatment. The patients were stratified according to menopausal status and risk category, based on retrospective

analysis of two of our previous studies.^[5]

Low-risk category. This was based on the following features: a. contralateral nodal metastases only, with a free interval between mastectomy and diagnosis of the first metastasis of at least two years; b. bony metastases only, irrespective of the free interval; and c. no more than two of the following: i. lung or liver metastases (not both) with a free interval of at least four years; ii. an isolated bony metastasis with a free interval of at least two years; iii. skin metastases or an ipsilateral malignant pleural effusion with a free interval of at least two years or both; and iv. ipsilateral nodal metastases and a free interval of at least two years.

High risk category. This included all the remaining patients. Hormone receptors were not considered, since their determination was generally possible only towards the end of the accrual period.

Randomization. After stratification patients were randomized to treatment groups A (concurrent hormone treatment and chemotherapy) or B (sequential hormone treatment and chemotherapy). Premenopausal women underwent oophorectomy and postmenopausal patients received 20 mg tamoxifen daily. In group A the patients received chemotherapy concurrently; in group B cytotoxic drugs were given only after 6-8 weeks of hormone treatment except in cases of confirmed tumour regression in which chemotherapy was begun later and only after the tumour had been reassessed. At the time of randomization to the two treatment groups, patients were also randomly allocated to three different regimens representing minimal, conventional, and intensive cytotoxic treatment. The details of these three regimens and the results of the comparison among the three groups, showing significant differences in response rates but similar survival curves, have been published elsewhere.^[6] The 2 randomization procedures yielded an equal number of patients in groups A and B receiving each of the different cytotoxic regimens.

Evaluation of treatment response. The distribution of the major prognostic factors among patients treated with concurrent (group A) or sequential (group B) drug and hormone treatments is shown in Table 1. The non-evaluable cases (30 in group A, 28 in group B) and the reasons for their exclusion from the analysis were evenly distributed. For the evaluation of the therapeutic result the following categories were used: partial remission, minor response, no change, and progressive disease. A partial remission corresponded to a decrease of more than 50% in the sum of the products of the two largest diameters of all measurable lesions. In the case of osteolytic metastases either a complete recalcification or a partial recalcification indicated by a decrease in size were required. A partial remission had to last at least 2 months. No change meant that tumour size remained unchanged or the