

循证医学文献增长规律的实证研究

A Study of the Increase of Evidenced - based Literature —— 以传染病学循证医学文献的增长为例

严青利 黄长形 白雪帆

(第四军医大学唐都医院信息科 西安 710038)

摘 要 以传染病学循证医学文献为切入点,利用文献计量学和统计学的方法揭示循证医学文献呈线形增长的规律,并就循证医学文献线形增长的机理做了简要分析。

关键词 循证医学 文献计量学 传染病学 线形增长

循证医学是“遵循证据的医学”,循证医学在强调医生临床经验的同时更注重寻求和应用证据,被称为“21 世纪临床医学的新思维”,并将成为临床医学发展的趋势和主流。研究循证医学文献的增长规律,利用规律更好地寻求循证医学证据是循证医学实践的重要环节,也是医学信息人员义不容辞的责任。

1 数据的收集

循证医学采集证据的方法有三种:随机对照研究(Randomized Controlled Trial RCT)、系统评估(Systematic Review SR)和临床指引(clinical guideline)。其中大样本随机对照研究和所有相关随机研究的系统评估所得出的结果是证明某种疗效有效性和安全性的金标准。循证医学文献应该指运用循证医学研究方法而发表的研究结果和相关报告。基于这样的理念我们在收集循证医学文献时,主要针对随机对照研究、系统综述、临床指南和 Meta 分析这四种类型文献。

传染病又分为肠道传染病、结核病、细菌性传染病等多种病种。为了便于研究,结合我国的国情,我们挑选出在我国较常见和多发的疾病作为收集文献的对象。收集阿米巴病、艾滋病、白喉、败血症、病毒性出血热、结核、细菌性痢疾、登革热、疟虫病、霍乱、脊髓灰质炎、狂犬病、螺旋体病、麻疹、流行性腮腺炎、伤寒、疟疾、病毒性肝炎、脑膜炎球菌感染共 19 种疾病的文献。

表 1 传染病学循证医学文献数据来源

病种	文献量(篇)	病种	文献量(篇)
阿米巴病	8	脊髓灰质炎	37
艾滋病	336	狂犬病	37
白喉	175	螺旋体病	52
败血症	76	麻疹	44
病毒性出血热	29	流行性腮腺炎	29
结核	263	伤寒	33
细菌性痢疾	5	疟疾	354
登革热	18	病毒性肝炎	1 401
疟虫病	183	脑膜炎球菌感染	48
霍乱	44	共计	3 173

在此基础上,以 PubMed/Medline 数据库为统计源,收集了 1998 ~ 2004 年间发表的每一种疾病的随机对照研究、系统综述、临床指

南和 Meta 分析四种文献类型的文献。作为我们进行文献计量学分析的数据源。

通过对传染病每一种疾病四种文献类型的检索,共检出文献 3 359 篇。由于系统评估和 Meta 分析在内容上有交叉,剔除重复文献后共有 3 173 篇文献。这 3 173 篇文献就作为本课题计量学分析的依据。各病种文献的具体数量见表 1。

2 数据的统计

3 173 篇文献按年代分布如表 2 所示。

表 2 传染病学循证医学文献年代分布

年份	文献量(篇)	累积文献量(篇)
1998	410	410
1999	478	888
2000	459	1 347
2001	462	1 809
2002	559	2 368
2003	508	2 876
2004	297	3 173

根据表 2 中的数据,将年份作为横坐标,文献累积量作为纵坐标,绘制文献累积分布曲线,如图 1 所示。

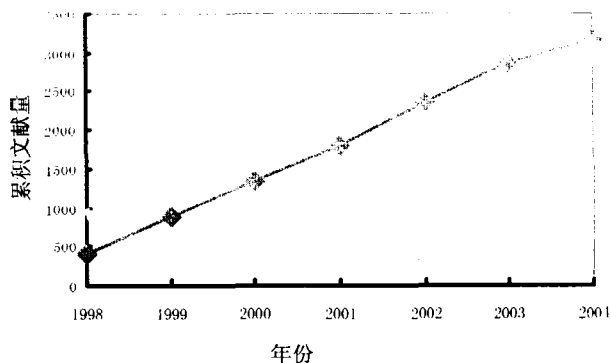


图 1 传染病学循证医学文献累积曲线图

从图 1 可以明显看出,传染病学循证医学的文献增长不符合普赖斯的指数增长曲线,而呈线性增长态势。将表 2 中的数据(年份按序号处理)进行直线回归,可得直线方程为:

作者简介:严青利,女,1967 年生,硕士,馆员,研究方向为医学信息检索与利用;黄长形,男,1965 年生,教授;白雪帆,男,1951 年生,教授。

$$Y = 474.5x - 59.286$$

$$r = 0.998$$

$$R^2 = 0.997$$

R^2 表示累积文献量的总变异中, 回归关系所能解释的百分比。在本课题研究的直线回归具有很高的拟合优度(99.7%), 如图 2 所示, 直线回归能解释文献累积量总变异的 99.7%, 只有 0.3% 的变异不能解释。因此, 传染病学循证医学的文献增长呈线性增长模式。

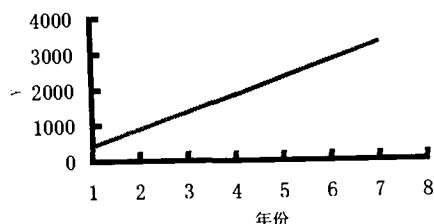


图 2 传染病学循证医学文献直线拟合图

3 传染病学循证医学的文献线性增长的机理分析

科学学认为“科学文献的数量变化是科学本身发展的重要标志”, 任何科学文献的增长都是以该学科的发展为前提的。普赖斯指出, 科技文献的增长和学科的发展息息相关, 学科的发展可粗略分为四个阶段: a. 学科刚刚诞生, 相应文献量处于不稳定的增长阶段; b. 学科大发展时期, 文献数量处于一个相对稳定的指数型增长阶段; c. 随着学科理论的日趋成熟, 论文数量增长减缓, 逐渐演变为线性增长阶段, 仅维持固定的增长量; d. 随着学科理论的完备, 该学科的文献已趋减少。

从 1996 年 David Sackett 教授首次提出循证医学的概念至今, 循证医学的发展经历了从萌芽到相对成熟的发展阶段。尤其是近十多年来, 循证医学得到了迅速的推广和应用。据报道, 世界范围的随机、双盲、对照临床试验在 1992 年仅有 200 个、1994 年有 900 个、1996 年有 1 200 个、1998 年有 2 300 个、1998 年是 1992 年的 11.5 倍。与之相应的循证医学信息资源风起云涌。随着专门制作、保存、传播循证医学系统综述等临床证据的 Cochrane 协作网的

成立, 循证医学证据的数据库 EBM review、循证医学期刊 ACP Journal club 的出现, 循证医学的文献资源也经历了从无到有的历史进程。通过对 Pubmed 数据库的检索, 1996 年有随机对照文献 104 286 篇, 到 2004 年已有 197 024 篇, 是 1996 年的 1.89 倍。循证医学得到迅速的发展。但从地域角度看, 循证医学发展还很不均衡。在发达国家, 循证医学得到高度重视和普遍推广; 而在发展中国家, 循证医学也才刚刚起步。目前, 世界范围内只有 13 个国家成立了 15 个 Cochrane 中心。作为一个学科, 循证医学还处于从产生到稳定发展的阶段, 远未达到学科大发展时期。循证医学文献的增长也处在稳定增长的阶段, 每年新增加的文献量较为稳定, 呈线性增长模式。从循证医学文献本身的特点来说, 不论是随机对照研究还是系统综述, 均不同于一般的研究性文献, 它们的制作和产生有一定的难度, 需经历一个复杂的过程。就随机对照研究而言, 许多随机对照研究都是国际性的多中心的试验, 观察病例数以万计, 观察时间长达数年, 有的甚至长达 20 年, 如 20 世纪 90 年代完成的大样本随机试验: 急性心肌梗死的二级预防就经历了这样漫长的过程。就系统综述而言, 系统综述的制作也有一套严格的步骤和程序, 从制订计划书, 到制定检索文献的策略和方法, 再到评价文献质量的标准, 以及统计数据的分析和处理等等, 它不可能由一个人单独完成, 必须是一组针对某一具体问题的科研人员和系统综述人员按部就班, 团结协作完成。据统计 2002 年 Cochrane 的系统综述比上一年增长 282 篇, 而相应 Pubmed 中的文献比上一年增长 45 126 篇。这说明系统综述增长的数量远远低于普通文献的增长数量。从循证医学的学科发展和循证医学文献自身的特点看, 循证医学文献的增长不可能符合普赖斯的指数增长模型。传染病学循证医学文献作为循证医学中的一部分毫无疑问也呈现线性增长的趋势。

参考文献

- 李 珏. 循证医学系统综述来源文献与检索策略的分析研究. 中南大学硕士学位论文, 2003
- 邱均平. 信息计量学. 情报理论与实践, 2000; (1~6)
- 吴一龙, 杨学宁. 循证医学与临床研究. 循证医学, 2001; (1)
- 王全楚, 严青利. 传染病学循证医学 180 问. 北京: 清华大学出版社, 2004 (责编: 阳梅)

(上接第 143 页) 算, 它要受到一定的比例、范围、时间的限制, 涉及到规模效益、短期成本和长期成本等诸多问题, 采用比较法、净现值法、费用效益比率法、边际收益分析法等多种经济学方法进行分析计算。这里不作具体的展开, 仅仅是为了论证方便而归结为最简单的差值比较。即便如此, 本文也只作定性的分析:

收益上, 根据矩阵表和上面的分析不难得出标准化的收益 C_2 要大于自主选择的收益 C_1 , 其中社会效用 U_1 的差值将随着时间的推移不断扩大, 其他各项也均有所提高, 因此可以得出:

$$C_2 - C_1 > 0 \quad (5)$$

成本上, 前面提到, 从长期角度考虑, 标准化的成本 B_2 要小于自主选择时的成本 B_1 , 即:

$$B_1 - B_2 > 0 \quad (6)$$

把两式相加, 并进行移项处理, 即得到:

$$C_2 - B_2 > C_1 - B_1 \quad (7)$$

由此说明, 标准化后数字图书馆可以获得更大的收益。

4 结 语

本文仅从成本 - 收益的角度对数字图书馆标准化进行了分

析, 事实上, 标准化的实行对数字图书馆有着诸多深远的影响。构建一个全地区乃至全国的标准化图书馆网络体系是数字图书馆建设的必然选择, 也是整个图书馆事业的兴旺所在, 希望各馆能够结合自身实际选择合适的资金投入模式加快标准化建设。

参考文献

- (美) 金格马著; 马费成译. 信息经济学. 太原: 山西经济出版社, 1999
- 马费成等. 信息经济学. 武汉: 武汉大学出版社, 1997
- 叶 凡. 数字图书馆建设过程中的标准化问题. 津图学刊, 2003; (1)
- 徐印州, 李冬琴. 企业如何应用信息技术进行成本效益分析. 企业谋划, 1999; (7)
- 罗 琳. 信息系统成本效益分析初探. 情报理论与实践, 1997; (4)
- 龙 鹭. 联机检索与网络信息检索的成本 - 收益分析. 情报理论与实践, 2001; (5)
- 韩建新. 信息经济学. 北京: 北京图书馆出版社, 2000
- 江 禹, 李 冬. 企业信息系统的成本效益分析框架. 管理论坛, 2001; (1)
- 刘锦山. 中国数字图书馆标准化工程建设探析. 现代图书情报技术, 2001; (6)
- 韩喜运, 王 勇. 正确认识图书馆的效益价值. 山东图书馆季刊, 1997; (2) (责编: 王京梅)