

## 医学综述性文献的撰写

香港中文大学医学院

yixiang\_wang@cuhk.edu.hk

当今科学领域日趋复杂，专家评述、教育性综述和荟萃分析(meta-analyses)有助于科研人员快速了解自身专业领域以外的信息，对于学生开始研究新课题也有很大帮助。专家评述通常为叙述性综述，作者为读者检索和综合分析特定主题的信息。专家评述的作者在相应内容领域应具有相对专业知识，评述中体现作者自己的经验、见解和预测。但是读者应给当心专家评述中可能包含作者的个人偏见。

最近 John Ioannidis 在一篇文章中指出，目前有大量没有意义的、或者有误导性的评论和荟萃分析(meta-analyses)得以发表[1]。Bastian 指出在 2010 年每天有 75 个临床研究和 11 临床研究的系统性综述(systematic review)发表，而且未达到增长顶峰[3]。假设每个临床试验的参加人数为 80 人，Chan 和 Altman 在 2005 年估计每年受试者人数可能超过 2,000,000 人[5]。发表这些出版物无需原始研究，并且常常是有倾向性和选择性的营销工具 [1]。发表更多论文的量化竞争带来的另一个问题是产生大量类似的出版物，其内容未必完全相同，但差异非常小，而且类似文章不断增多，从而导致信息超载。研究人员阅读所有相关论文很费时间，于是重要文章在充斥着大量低质量的文献海洋中变得越来越不瞩目[2]。然而这些不应简单误解为应该减少综述文章的发表。尤其在现今科学出版物数量的不断上升的情况下, 发表由经验丰富的研究人员撰写的高质量综述仍然非常有必要[3,4]。鉴于目前论文和研究

堆积如山，很难期望科研人员详细研究与他们的兴趣领域相关的每一篇新文章。因此有必要对于近期文献的作定期总结从而避免不必要的重复研究[6,7]。由于大量未综合的研究结果不断堆积，需要有效地定期收集、过滤和综合这些研究结果。一旦有新的研究完成，就有必要更新累积的证据。比如最近刊登于 *Quant Imaging Med Surg* 中的两篇论文已很好地展示了这一点[8-9]。致力于某一研究领域的科研人员可以更加有效地总结相关文献，及时的文献回顾还可带来新见解[10]。

综述文章大致可以分为专家评论、系统性综述和教育性综述。高质量的综述文章可以验证假设和观点，提供比单个主要研究结果更具结论性的结果。需要切记的是撰写综述不是简单的‘集邮’过程。综述文章应对每项研究进行评论，并建议应系统地搜索至少两个相应数据库，以对相关议题提供合理的广度和深度。在文献搜索过程中，作者需要记录所搜索的数据库和使用的相关术语、搜索起始年月份、以及的结束年月份。综述作者需要记录每次搜索的论文“点击”次数或论文引用次数。详细记录这些搜索方法可以让读者重复及核对文献搜索过程[11]。

一篇好的综述需要批判性地分析发表的文献，鉴别发现已经发表论文中潜在的方法学问题，并指出相关领域研究领域的空缺和挑战[4]。一篇优秀的综述的一个重要标准是观点保持中立和平衡。尤其是在叙述性综述写作中，一些科研可能热衷于自己已发表的文章，从而并在综述中对其成果不恰当过度重视。因为作者为有自身体验的人，科学表述的中立性通常不能完全实现，但保持观点的中立性应被视为综述的目标[12, 13]。

在 1986 年和 1987 年，Goldschmidt 和 Mulrow 指出健康科学类综述没有系统性 (systematically) 撰写时可能产生的错误 [14,15]。如果没有确文文献纳入要求，然后详尽包括符合这些标准的所有研究，那么综述作者可能有意无意地纳入赞成自身观点的研究，而忽略观点相反的研究。系统性综述应尝试基于已发表证据的基础上检验一个假设，也就是按照预先设定的方案收集文献来减少偏差[16]。当文献报道的临床试验样本量较小时，荟萃分析尤其适用 [17]。一个充分的荟萃分析常常结合了许多研究的数据和成千上万的患者，可以提高评估治疗效果的精确性，并降低假阴性结果的风险[18]。但是荟萃分析的结论易受报告偏倚和研究入选标准的影响。荟萃分析的优势是可以对汇集的数据进行统计分析，反过来但是这也可能是一个缺点，因为常常很难找到足够相似的研究以作出有效的比较[18]。

一些重要的因素可能会影响临床试验有效性，其中包括：1) 选择偏倚(参加试验者分配到比较组偏倚)、2) 观察者偏倚 (非盲结果评估)、和 3) 试验退出偏倚(比较组和实验组参加试验者退出率的不平衡)。此外作者可能会倾向于报道最有效效果的结论，抑制其他统计非显著性或阴性结论。另外是并非所有相关研究都可在索引期刊上发表。根据一项分析，即使是随机临床试验 (RCT)，提交至科学会议的所有摘要中，仅有一半随后有相关论文出版[19]。这意味着综述作者可能没有获得所有潜在的重要信息。一个值得注意的现象是，治疗效果无统计学显著性的“阴性”研究结果较小可能能出现在科学会议中，或随后出版，或及时出版在英文出版物中并被引用[18]。另一方面，正面的研究结果更可能被多次发表[20]。漏掉“阴性”研究结果可能导致对真实的治疗效果的高估。荟萃分析仅仅基于公开发表文献，因此可能导致对研究结果的过度乐观[18]。

荟萃分析既定的基本原理是不考虑原始研究的质量因素而是纳入所有相关研究，这首先是为避免作者的自我偏见。然而既然难以证明叙述性综述对发表结果的随意选择是合理的，我们也难以接受荟萃分析员对相关研究的全盘纳入策略。在具体实践中，包罗万象的的荟萃分析也可能产生严重错误[21]。综述作者的偏见会影响纳入标准，这点几乎不能靠全数纳入相关研究并随后进行统计测试来解决这个问题。荟萃分析只能与系统性综述所选择的原始研究一样可靠。

由于荟萃分析的潜在问题，特别是那些基于分散的小型研究的荟萃分析，Slavin 提出了最佳证据合成的概念[best-evidencesynthesis, 22]。Slavin 认为，在其他条件都相同的情况下，可以合成基于客观标准而且通过清晰描述与主题相关的最好证据，这样提更可靠信息。best-evidence synthesis 不纳入方法学不严谨的研究；这与 Glass 等[23]及其他学者倡导的全部文献纳入的原则截然不同。此外，应注意的是系统性综述主要基于原创性研究，而非重复使用旧综述的建议或结论。因此建议以后发表文章应标准化研究设计及发表所有数据,包括纳入原始数据到补充文件中，将使以后的合成分析(synthesis)更为有效 [7, 24-27]。

诊断诊断技术领域对于系统综述和荟萃分析有高需求。在进行任何新研究之前不系统性回顾已知信息显然不合理。以验证 MRI 新技术应用于各种器官和疾病为例，应该对其发展作定期分析和总结，以使下一个研究设计更合理和更科学。但与此同时，由于各个研究中心的数据采集技术的不一定相同，及技术版本的快速更新换代和发行，综合各种结果一起分析很困难，有时是不

可能的或者综合的没有意义。撰写综述还有机会将不同学科的专家和用户汇集到一起。医疗技术开发人员、医生、患者之间常常存在分歧和误解[28-30]。医疗技术开发人员可能没有充分未考虑患者病理多样性和个体差异，过于简单的技术版可能不能运用于临床实践[31-34]。真正的交叉学科研究在公司这样的私营研究机构中更有可能得到更好的用，但政府资助的学术界交叉学科研究常常只是理想性的目标[35]。在这一点上，科研人员阅读其他学科的高质量综述将会有帮助。要写好的综述，作者最好能来自不同学科的专业背景则。如果作者若来自单一狭窄的研究领域，综述中会有风险夸大自身领域重要性，进而将不成熟的技术描述为有美妙的前景。而初学读者因无法识别综述中的错误，可能导致对于综述内容的误解。

## References

1. Ioannidis JP. The Mass Production of Redundant, Misleading, and Conflicted Systematic Reviews and Meta-analyses. *Milbank Q.* 2016;94:485-514.
2. Wáng YX. Why so many Chinese clinical doctors are competing for basic research grants? *Quant Imaging Med Surg.* 2015;5:489-90.
3. Bastian H, Glasziou P, Chalmers I. Seventy-five trials and eleven systematic reviews a day: how will we ever keep up? *PLoS Med.* 2010;7(9):e1000326.
4. Pautasso M. Ten simpler rules for writing a literature review. *PLoS Comput Biol* 2013;9:e1003149.
5. Chan AW, Altman DG. Epidemiology and reporting of randomised trials published in PubMed journals. *Lancet* 2005; 365:1159–1162.

6. Ioannidis JP. Why Most Clinical Research Is Not Useful. PLoS Med. 2016;13(6):e1002049.
7. Ioannidis JP. How to make more published research true. PLoS Med. 2014;11(10):e1001747.
8. Ruggieri M, Polizzi A, Schepis C, Morano M, Strano S, Belfiore G, Palmucci S, Foti PV, Pirrone C, Roggini M, David E, Salpietro V, Milone P. Cutis tricolor: a literature review and report of five new cases. Quant Imaging Med Surg 2016;6(5):525-5349. Ruggieri M, Polizzi A, Strano S, Schepis C, Morano M, Belfiore G, Palmucci S, Foti PV, Pirrone C, Sofia V, David E, Salpietro V, Mankad K, Milone P. Mixed vascular nevus syndrome: a report of four new cases and a literature review. Quant Imaging Med Surg 2016;6(5):515-524
6. Wáng YX. Advance modern medicine with clinical case reports. Quant Imaging Med Surg. 2014;4:439-43.
10. Hampton SE, Parker JN. Collaboration and productivity in scientific synthesis. Bioscience 2011;61: 900–910.
11. Maggio LA, Tannery NH, Kanter SL. Reproducibility of literature search reporting in medical education reviews. Acad Med 2011; 86: 1049– 1054.
12. Lewis JE, Degusta D, Meyer MR, Monge JM, Mann AE, Holloway RL. The mismeasure of science: Stephen Jay Gould versus Samuel George Morton on skulls and bias. PLoS Biol. 2011;9(6):e1001071.
13. Gould SJ. Morton's ranking of races by cranial capacity: unconscious manipulation of data may be a scientific norm. Science 1978;200: 503–509.
14. Goldschmidt PG. Information synthesis: a practical guide. Health Serv Res. 1986;21(2 Pt 1):215-37.

15. Mulrow CD. The medical review article: state of the science. *Ann Intern Med* 1987; 106: 485–488.
16. Cook DA, West CP. Conducting systematic reviews in medical education: a stepwise approach. *Med Educ* 2012; 46:943–952.
17. Verhulst SJ, Colliver JA. Basic meta-analysis: conceptualization and computation. *J Dev Behav Pediatr*. 2009;30:75-80.
18. Finckh A, Tramèr MR. Primer: strengths and weaknesses of meta-analysis. *Nat Clin Pract Rheumatol*. 2008;4:146-52.
19. Scherer RW, Langenberg P, von Elm E. Full publication of results initially presented in abstracts. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;(2):MR000005.
20. Tramèr MR, Reynolds DJ, Moore RA, McQuay HJ. Impact of covert duplicate publication on meta-analysis: a case study. *BMJ* 1997;315:635-40.
21. Slavin RE. Meta-analysis in education. How has it been used? *Educ Res* 1984; 13 (8): 615, 24-27.
22. Slavin RE. Best evidence synthesis: an intelligent alternative to meta-analysis. *J Clin Epidemiol* 1995;48:9–18.
23. Glass G, McGaw B, Smith ML. *Meta-analysis in Social Research*. Beverly Hills, CA: Sage; 1981
24. Bastian H. A stronger post-publication culture is needed for better science. *PLoS Med*. 2014;11(12):e1001772.
25. Kilkenney C, Browne WJ, Cuthill IC, Emerson M, Altman DG: Improving bioscience research reporting: the ARRIVE guidelines for reporting animal research. *PLoS Biol* 2010;8:e1000412.

26. Hooijmans CR, Leenaars M, Ritskes-Hoitinga M: A goldstandard publication checklist to improve the quality of animal studies, to fully integrate the three Rs, and to make systematic reviews more feasible. *Altern Lab Anim* 2010, 38:167-182.
27. Ioannidis JP, Greenland S, Hlatky MA, Khoury MJ, Macleod MR, Moher D, Schulz KF, Tibshirani R. Increasing value and reducing waste in research design, conduct, and analysis. *Lancet* 2014;383:166-75.
28. Wang YX, Ng CK. The impact of quantitative imaging in medicine and surgery: Charting our course for the future. *Quant Imaging Med Surg.* 2011;1:1-3.
29. McGowan JC. On the use of quantitative MR imaging. *Am J Neuroradiol.* 2001;22:1451-2.
30. Wáng YX. Physical scientists research biomedicine: a call for caution. *Chin J Cancer Res.* 2015;27:94-5.
31. Wáng YX, Idée JM, Corot C. Scientific and industrial challenges of developing nanoparticle-based theranostics and multiple-modality contrast agents for clinical application. *Nanoscale* 2015;7:16146-50.
32. Wang J, Choi HS, Wáng YX. Exponential growth of publications on carbon nanodots by Chinese authors. *J Thorac Dis.* 2015;7:E201-5.
33. Belavy DL, Albracht K, Bruggemann GP, Vergroesen PP, van Dieën JH. Can Exercise Positively Influence the Intervertebral Disc? *Sports Med.* 2016;46(4):473-85.
34. Nakamura K, Kimura I, Fujita K, Takano Y, Saga T, Ohta K, Yamaki K. Invitation to be basic medical research doctors; current status and efforts at



Kurume University School of Medicine. [Article in Japanese]. Kaibogaku Zasshi. 2013;88:21-3.

35. Prinz F, Schlange T, Asadullah K. Believe it or not: how much can we rely on published data on potential drug targets? Nat Rev Drug Discov 2011;10:712

转载本文请联系原作者获取授权，同时请注明本文来自王毅翔科学网博客。

链接地址：<http://blog.sciencenet.cn/blog-2649160-1020260.html>