

医学论文审稿中 Meta 分析类文章的常见错误及建议

张军锋

中华风湿病学杂志编辑部, 太原 030001

Email: 86419814@qq.com

DOI: 10.3760/cma.j.cn141217-20211231-00532

【摘要】 Meta 分析是一种基于文献资料的定量化综合评价多个独立研究结果的统计分析方法,其相关类型文章的写作需要按照严格的制作步骤进行。在相关论文的审稿工作中发现,很多的 Meta 分析类型的医学论文在完成流程上存在各种缺陷,导致论文中出现了较多明显的错误及缺陷,从而会影响整个论文的质量。通过对 Meta 分析类论文的全流程进行回顾分析,可以帮助医学期刊审稿人员和相关研究者在此类型文章的审查和写作工作中能够及时发现并准确处理相关问题,提高审稿工作的质量及效率。本文就 Meta 分析类文章中存在的缺陷与问题及对应的解决措施进行了综合分析讨论。

【关键词】 Meta 分析; 系统评价; 审稿; 缺陷; 解决措施

DOI: 10.3760/cma.j.cn141217-20210628-00258

Meta 分析作为一种大量汇总同一选题下的单个研究,对多个独立研究的研究结果进行系统分析、定量综合的一种研究方法,被广泛应用于医学研究的各个领域,其不仅可以比较和综合多个小样本研究的结果,进而得到一个更精准、统计学检验效能更高的结果,还能够发现既往研究的不足之处,提出新的研究方向或临床决策指导^[1-2]。在相关医学论文的审稿工作中发现,很多的 Meta 分析类型医学论文并没有严格按照制作流程进行,导致论文中存在较多明显的错误及缺陷。现对这些问题进行集中分析,以期帮助医学期刊审稿人员和相关研究者在此类型文章的审查和写作工作中能够及时发现并准确处理相关问题,提高审稿工作的质量及效率,帮助作者对文章进行改进,从而确保发表的 Meta 分析类型医学论文的学术质量。

1 选题的创新性问题

Meta 分析作为一种二次分析的统计方法,却也需要具有明确的创新性,这也是科研的基本要求。Meta 分析文章的作者需要在文中详细阐述本研究的创新性,尤其是更新类的 Meta 分析及已有相同选题的 Meta 分析文章发表的,需要详细阐述本研究与已发表 Meta 分析有何明确的核心差异,或对已发表文章中存在的不足及局限性进行补充等。在审稿过程中发现,很多 Meta 分析文章作者并没有清楚表明该选题下 Meta 分析的现状,而是较多介绍原始研究的现状及结论间的差异,导致审稿人无法明确其 Meta 分析文章的创新性。Meta 分析文章的创新点可以是采用了更严格的文献纳入与排除标准,更全面的指标对结局进行考察等,但都需要作者在文章中进行明确阐述。

2 文献检索问题

2.1 检索策略的缺失:对某一选题下的文献进行全面、系统

地收集是 Meta 分析的基本原则,需要制定明确详细的检索策略来进行文献检索并保证相关文献的查全率和查准率。在审稿工作中发现,大多数 Meta 分析文章中检索策略部分缺失严重,仅主要描述检索文献时所使用的中英文主题词,缺少各个数据库具体的检索式的现象较多。这种仅提供主题词并进行文献检索的方法只能保证查找文献时的查准率,严重忽略了文献查全率的文献收集方法会导致文献收集时就产生严重问题并可能最终导致研究结果产生偏倚。以“骨关节炎”为例,首先选用“Osteoarthritis”这个主题词,在 PubMed 数据库中以“Osteoarthritis [Title/Abstract]”主题词检索方式进行检索,检索结果为 78 207 篇。但是,在很多的文献中骨关节炎还可以用“Osteoarthritis”“Osteoarthrosis”“Osteoarthroses”等词语进行表达,以“Osteoarthr* Title/Abstract”截词检索方式检索 PubMed 数据库,检索结果为 86 752 篇。结果显示,单独使用一个主题词进行检索就漏掉了 8 545 篇相关文献,相当于所有相关文献的百分之十左右的文献被漏检。可见,在 Meta 分析的文献检索中仅使用多个主题词进行限定检索相关文献,会导致检索结果的查全率较低,最终导致文章在文献收集阶段就产生查全率低的问题。

因此,在进行相关文献的检索工作前,建议首先检索相同选题已发表的 Meta 分析文章,这样可以弥补检索相关文献时遗漏的相关检索词和补充需要检索的相关数据库。其次检索策略可以不先一步到位,可以先制定一个检索策略并根据预检索的结果多检索策略进行调整。最好,建议最好在文章中提供至少一个数据库的具体检索策略,以便审稿人员知晓及客观展示相关文献的检索流程。此外,由于各个数据库的检索策略的不一致性,应该在论文投稿时最好以附件的形式来展示各个数据库相应具体的检索策略,如果正文允许的

话,放在正文中更好。

2.2 检索结果的时效性:Meta 分析文章具有明显的时效性,也特别需要制作者纳入最新的研究证据。但是,在审稿工作中发现,部分作者所投的稿件经常已经经过了多次的投稿,文章中所纳入研究的相关文献距本次投稿时已经存在较为明显的时间差,导致可能存在较多的最新研究证据没有被纳入到 Meta 分析中,导致 Meta 分析的时效性较差。因此,在作者投稿时,如果存在距检索时间较长的情况,建议重新进行相关文献检索,更新检索结果及 Meta 分析结果,来保证 Meta 分析结果的时效性与可靠性。

3 异质性来源的问题

基于 Meta 分析方法的特点,纳入研究间总会存在一定程度的变异,即异质性。审稿工作中发现,对纳入研究间的异质性进行统计分析后,作者都能够选择合适的效应模型及相关软件对相关结局指标进行分析。但是,在评估异质性之后绝大部分的作者并没有对异质性的来源进行调查及探讨,因为当研究间的异质性的水平较大时,对异质性来源的讨论有时比对 Meta 分析结果的解释更加重要。异质性分为临床异质性、方法学异质性和统计学异质性,临床异质性和方法学异质性可以提示出统计学异质性的来源。临床异质性主要通过循证医学理论“PICO 原则”的各个方面对纳入研究的差异进行判断,如果每个研究的“PICO”不同,或存在较大的差异,往往会提示纳入研究间存在较为明显的临床异质性。这时采用 Meta 分析对不同研究的研究结果进行合并,合并结果的准确性有待进一步的考究。方法学异质性主要表现在纳入研究间的研究设计的多样性及偏倚风险,研究设计有前瞻性、回顾性和随机对照试验等,偏倚风险在于研究是采用盲法还是开放设计。

亚组分层分析和 Meta 回归分析是两种常用的异质性来源的探索方法。对于纳入研究间明显存在临床异质性和方法学异质性,可以采用亚组分层分析。亚组分层分析的分层因素可按方法学或生物学特征进行,如按人群的种族、年龄段、性别等,但是不宜过多分层,且每次只能对一个因素进行分层分析。对于无法从临床和方法学角度找到异质性的来源,则需要进行 Meta 回归分析对异质性进行探索。Meta 回归分析是采用回归分析的方法来探讨某些实验因素及病例特征等协变量对 Meta 分析结果中的合并效应值的影响,不仅可以为亚组分层分析的分层因素提供科学依据,还能够增加 Meta 分析结果的科学价值和临床相关性。

4 合并效应值及结论的严谨性问题

对于 Meta 分析的结果无论其是阳性结果还是阴性结果,

在结论的撰写时不能够仅仅以合并效应值的显著性水平进行判断,下结论时仍然需要结合 Meta 分析纳入的相关研究数量、研究对象的样本量、纳入研究间的异质性水平、发表偏倚检验结果及合并效应值的稳定性等多方面因素进行。在审稿工作中分析,存在较多作者对 Meta 分析的合并结果的描述太过绝对化,并没有考虑到相关因素对 Meta 分析结果的影响,最常出现的是没有进行发表偏倚检验及纳入研究的相关文献数量较少等现象。发表偏倚是指由于研究者、期刊编辑和研究资助者等不愿意发表的样本量较小或研究结果无统计学意义的研究^[9]。发表偏倚始终是一个不可避免的问题,统计学检验发表偏倚以及减少发表偏倚对 Meta 分析结果的影响是 Meta 分析制作一项非常重要的步骤。由于没有进行发表偏倚检验,Meta 分析结果的可靠性无法得到保证。此外,由于纳入研究的数量太少,对于 Meta 分析的结果很容易随着纳入研究数量的增加而改变,且得到的结论如不同治疗方法的疗效差异结果仍然需要更大样本量的临床试验进行验证才能得到更确切有力的结论。

因此,Meta 分析在下结论时仍然需要特别注意以上因素的影响,在 Meta 分析的制作前提前考虑好并在文章的讨论中进行详细分析。此外,还可以采用其他形式的 Meta 分析方法来得到更加确切的试验效应如个体病例数据(individual patient data, IPD)Meta 分析。IPD-Meta 分析是直接从事纳入研究的原始研究者处获得并整理的每一个研究对象的原始数据,可以一次性分析所有原始数据、研究水平和患者水平上的结果差异以及时间相关数据的结果,在数据质量水平、分析类型及合并效应值的精准性方面都具有独特优势。

综上所述,Meta 分析是当前一种医学证据较好的呈现形式,其可以全面系统地展示当前所有的证据,还可以减少单个研究的随机误差,最大可能地降低随机误差对结果带来的偏倚,进而保证结论的准确度。这不仅需要 Meta 分析制作者自身对方法进行恰当应用、严谨制作并规范化报告,还需要审稿工作者具有严谨认真的态度和高度的专业知识水平及读者的不断监督,才能不断地提升 Meta 分析类型医学论文的科学性、准确性和客观性,并提高医学期刊的学术质量。

参考文献

- [1] 曾宪涛,任学群.应用 STATA 做 Meta 分析[M].北京:中国协和医科大学出版社,2017:6-10.
- [2] 田金徽,李伦.网状 Meta 分析方法与实践[M].北京:中国医药科技出版社,2017:1-2,12.

(收稿日期:2021-12-31)

(本文编辑:张跃)