

《中华流行病学杂志》55 篇 Meta 分析文献的质量评价

李杰 姚应水 金岳龙 陈燕 朱玉 贺连平

【摘要】 目的 评价《中华流行病学杂志》公开发表 Meta 分析文献的方法学质量和报告质量。方法 计算机检索万方医学网,检索时间为 1998 年 1 月至 2012 年 12 月,同时辅以手工检索,查找《中华流行病学杂志》发表的 Meta 分析文献。由 2 名调查员分别按照纳入和排除标准筛查文献,并采用 AMSTAR 量表和 PRISMA 量表评估纳入文献的方法学质量和报告质量。采用 SPSS 13.0 软件进行数据统计和分析。结果 共纳入文献 55 篇,方法学质量评价结果显示高质量者仅 2 篇(3.6%),中等质量 35 篇(63.7%),低质量 18 篇(32.7%);2008 年以来发表的文献方法学质量有所改善,但仍然存在纳入和排除的研究文献清单提供不全、检索不够系统全面、纳入研究质量评价不受重视等问题。报告质量的评价结果显示纳入文献在报告题目、文献信息来源的描述、方法效应指标的概括以及 Meta 分析结果的综合方面质量较高,但是在摘要、资料检索和收集方法、单个研究内部偏倚评估、讨论中对证据总结、局限性及资金支持等方面报道不全面。结论 《中华流行病学杂志》发表的 Meta 分析文献为提供更为可靠的病因/危险因素的估计提供了证据,但其方法学质量和报告质量仍需提高。

【关键词】 Meta 分析; 质量评价

A systematic evaluation on the quality of Meta-analysis in articles published in the Chinese Journal of Epidemiology Li Jie, YAO Ying-shui, JIN Yue-long, CHEN Yan, ZHU Yu, HE Lian-ping. Department of Preventive Medicine, Wannan Medical College, Wuhu 241002, China
Corresponding author: YAO Ying-shui, Email: yingshuiyao@163.com
This work was supported by a grant from the Anhui Bureau of Education Teaching and Research Program (No. 20100612, No. 2008jyxm529).

【Abstract】 **Objective** To assess the methodology and quality on Meta-analysis used in papers being published in the *Chinese Journal of Epidemiology*. **Methods** Computerized literature searching was carried out in *Wanfang Medical Online* to collect articles that Meta-analysis was used in the *Chinese Journal of Epidemiology* since it was founded till December, 2012. Manual retrieval was also conducted. Two researchers independently screened for literature and extracted data. Disagreements were resolved through discussion or by resort to a third reviewer if consensus was not reached. Qualities on methodologies or on the processes of reporting and reviewing, were evaluated by both AMSTAR and PRISMA scales. Statistical calculations and analyses were performed using SPSS 13.0. **Results** Fifty-five papers on meta-analyses were included in this study. Results on the qualities of methodology or evaluation showed that only 2 articles (3.6%) were rated as high, 35 articles (63.7%) as moderate and 18(32.7%) as low. The quality on methodology being used in literature had improved since 2008. However, there were still some problems seen in the following areas as the list of studies (included and excluded), comprehensive search on literature, quality of the included studies having been assessed and documented, etc. Results on evaluation of quality showed that the included reviews had high quality on the titles of the report, sources of information, summary measures and synthesis of results. However, areas as: structured summary, methods on searching, data collection, risk of bias in individual studies, summary of evidence, limitations, funding etc., were still lack of comprehensive reports. **Conclusion** Articles on Meta-analysis published in the *Chinese Journal of Epidemiology* provided substantial evidence for more reliable information on the etiology and risk factors of the studies. However, both of the qualities on methodology and reports in the included literature presented problems at different levels that called for careful improvement.

【Key words】 Meta-analysis; Quality assessment

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.08.016

基金项目:安徽省教育厅教学研究项目(20100612,2008jyxm529)

作者单位:241002 芜湖,皖南医学院预防医学系

通信作者:姚应水, Email: yingshuiyao@163.com

Meta 分析质量评价主要包括方法学质量评价和报告质量评价^[1]。前者的目的是避免或减少研究偏倚,确保研究结果的真实性和可重复性;后者是评价整个 Meta 分析报告中各项指标和要素,确保报告的清晰度和完整度,缩小实际研究结果和发表结果间的差异。虽然方法学质量和报告质量两者间有一定联系,但是报告质量好的研究不一定方法学正确,报告质量不好的研究也可能具有较好的真实性。采用国际通用的评价量表综合评价已发表的 Meta 分析文献,对提高和规范其方法学质量和发表质量有重要意义。为此本研究以《中华流行病学杂志》1998 年以来发表的 Meta 分析文献为研究对象,采用量表对其进行方法学质量和报告质量评价,以了解该杂志 Meta 分析质量的现状及存在的问题。

资料与方法

1. 资料来源:计算机检索万方医学网,以“中华流行病学杂志”作为检索期刊,以“Meta”为检索词进行刊内检索,检索时间从万方医学网建库至 2012 年 12 月,末次检索时间为 2012 年 12 月 31 日,同时辅以手工检索查找涉及 Meta 分析的文献。

2. 纳入和排除标准:纳入《中华流行病学杂志》1998 年 1 月至 2012 年 12 月发表的关于 Meta 分析的文献,其中排除方法学介绍、个人观点和以简报形式发表的有关 Meta 分析文献及不符合 Meta 分析的系统综述文献。

3. 文献筛选:根据文献的纳入和排除标准由 2 名研究者独立对检索的文献题目和摘要进行初筛,合格者再进行全文筛选。

4. 质量评价工具与资料提取:质量评价包括方法学质量和报告质量评价。采用 AMSTAR (Assessment of Multiple Systematic Reviews) 量表评价纳入文献的方法学质量,其中得分 0~4 分为低质量,5~8 分为中等质量,9~11 分为高质量(该量表共 11 个条目,每一条目回答“是”者记 1 分,回答“否”、“不清楚”、“未提及”者记 0 分)^[2,3]。采用 PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis) 量表评价报告质量,该量表从题目、摘要、前言、方法、结果、讨论和资金支持 7 个方面 27 个条目对整个报告的各项指标和要素进行评价,确保报告的清晰度和完整度^[4]。由 2 名研究者采用 EpiData 3.1 软件建立资料并独立提取,若遇分歧,通过讨论或参考第三者意见以求一致。提取资料包括研究特征(第一作者单位、发表年限、研究

疾病等)、AMSTAR 量表的 11 个条目(方法学质量)和 PRISMA 量表的 27 个条目(报告质量)。

5. 统计学分析:采用 SPSS 13.0 软件进行数据统计和分析。利用百分比评价各条目符合程度;计量资料进行两组间比较时,先检验资料正态性,若服从正态分布则采用独立样本 *t* 检验,若不服从正态分布则采用秩和检验;计数资料的两组间比较采用 χ^2 检验或确切概率法检验。

结 果

1. 纳入文献情况:截至 2012 年 12 月共检出 70 篇 Meta 分析文献,其中手工检出 1 篇,计算机检出 69 篇。通过阅读文献标题、摘要及全文剔除 15 篇(方法学介绍 11 篇、观点评述和简报各 2 篇),最终 55 篇文献纳入分析^[5-9]。在 55 篇 Meta 分析中,42 篇(76.4%)文献的第一作者来自高等院校,43 篇(78.2%)文献的原始研究设计类型为观察性研究,26 篇(47.3%)文献关注的人群仅限于中国人群。文献涉及疾病类别以肿瘤最多(16 篇,29.1%),其次为心脑血管疾病(8 篇,14.5%)。2000—2012 年文献发表篇数(占该刊同年发表论文总数百分比)依次为 1 (0.4%)、1 (0.4%)、1 (0.3%)、8 (1.6%)、5 (1.1%)、3 (0.8%)、3 (0.9%)、2 (0.5%)、5 (1.2%)、7 (1.7%)、7 (1.7%)、10 (3.0%)、2 (0.6%),其中 2011 年发表 Meta 分析文章数量占同年杂志发表论文总数百分比最高。

2. 方法学质量评价:按 AMSTAR 的判定标准,纳入的 55 篇 Meta 分析研究中评分最低为 1 分,最高为 9 分,平均(5.13 ± 1.97)分,高质量者仅 2 篇(3.6%),中等质量者 35 篇(63.7%),低质量者 18 篇(32.7%)。在所有的条目中,符合率较低的条目为“纳入研究的选择和数据提取是否具有可重复性”、“发表情况是否已考虑在纳入标准中,如灰色文献”、“是否提供了纳入和排除的研究文献清单”、“是否评价和报道纳入研究的科学性”及“纳入研究的科学性是否恰当的运用在结论的推导上”,结果见表 1。按发表时间分类,2000—2007 年、2008—2012 年发表文献的 AMSTAR 得分采用秩和检验方法分析,结果显示差异有统计学意义($P < 0.001$)。提示 2008 年后的文献其方法学质量均高于 2008 年以前。 χ^2 检验表明,2008 年后发表的文献在条目“纳入研究的选择和数据提取是否具有可重复性”、“是否描述纳入研究的特征”及“是否评估了发表偏倚的可能性”上有所改进(表 1)。

3. 报告质量评价:55 篇研究均不完全符合

表 1 《中华流行病学杂志》55 篇 Meta 分析文献 AMSTAR 量表方法学质量评价

条 目	2008 年前		2008 年后		合计	
	是	构成比 (%)	是	构成比 (%)	是	构成比 (%)
①是否提供前期设计方案	21	87.5	28	90.3	49	89.1
②纳入研究的选择和数据提取是否具有可重复性	2	8.3	14 ^a	45.2	16	29.1
③是否实施广泛全面的检索	12	50.0	20	64.5	32	58.2
④发表情况是否已考虑在纳入标准中,如灰色文献	3	12.5	5	16.1	8	14.6
⑤是否提供了纳入和排除的研究文献清单	1	4.2	3	9.7	4	7.3
⑥是否描述纳入研究的特征	9	37.5	21 ^b	67.7	30	54.5
⑦是否评价和报道纳入研究的科学性	5	20.8	14	45.2	19	34.5
⑧纳入研究的科学性是否恰当的运用在结论的推导上	6	25.0	9	29.0	15	27.3
⑨合成纳入研究方法是否恰当	19	79.2	30	96.8	49	89.1
⑩是否评估了发表偏倚的可能性	7	29.2	25 ^a	80.6	32	58.2
⑪是否说明相关利益冲突	10	41.7	19	61.3	29	52.7

注:与 2008 年以前发表的文献比较; ^a $P < 0.01$; ^b $P < 0.05$

PRISMA 的 27 个条目要求。其中结构式摘要、“方法”中方案和注册 2 个条目均不完全符合要求;“方法”中的检索、研究选择、资料条目,“结果”中的研究内部偏倚风险和“讨论”中的证据总结、局限性 6 个条目符合度均较低;“前言”中的目的、“方法”中的资料提取、单个研究存在的偏倚、其他分析、“结果”中的研究选择、研究特征 6 个条目完全符合率均 < 50%;而符合程度较高的条目为“标题”、“方法”中的纳入标准、信息来源、概括效应指标以及“结果”的结果综合(表 2)。

讨 论

作为循证医学重要的研究方法和最佳证据的重要来源,Meta 分析可对不确定的结果、无统计学意义的研究(来源于样本量小或其他等原因)、或低度因果联系的调查给予正确的并且是数量上的评价。然而此类研究很难证明排除了一切偏倚,也不可能完全去除混杂效应,如果研究过程中确实存在相同的系统误差,Meta 分析只会加大这些偏倚,产生统计学上的假象。因此进行有效的质量评价是正确使用 Meta 分析,以及谨慎对待其研究结果的重要环节。本研究系统检索《中华流行病学杂志》并纳入其自 1998 年以来发表的 Meta 分析文献,评价方法学和报告质量。结果显示,多数文献的方法学质量为中等或低质量,少有高质量的 Meta 分析文献;而在报告质量评价中的报告题目、文献信息来源描述、方法效应指标概括以及结果的综合方面质量较高,但是在检索方法、研究选择过程、资料条目的说明、单个研究内部偏倚风险的评估、证据总结及局限性方面质量仍较低。

本研究纳入的 55 篇 Meta 分析文献中存在不同

程度的方法学质量问题:①纳入和排除的研究文献清单不全,仅 7.3%的研究纳入全部文献清单完全符合条目要求。国内期刊一般不把排除文献列于论文后。为了能在论文发表前对文献质量进行细致评判,期刊编辑或同行评议者应在论文审稿阶段向作者索要排除文献的清单,或者借鉴国外模式在期刊网络版中提供补充文件的措施。②检索不够系统、全面,

仅 32 篇(58.2%)文献在检索时实施广泛全面的检索。这与其他类似研究结果一致,说明检索不全面是 Meta 分析文献普遍存在的问题之一^[60,61]。衡量检索策略是否全面应包括两方面内容^[62],一是检索策略要素(包括检索系统选择、检索词、检索式、检索日

表 2 《中华流行病学杂志》55 篇 Meta 分析文献 PRISMA 量表方法学质量评价

量表项目	条目	充分	部分符合	不符合
标题	标题	51(92.7)	-	4(7.3)
摘要	结构式摘要	-	51(92.7)	4(7.3)
前言	理论基础	41(74.5)	13(23.6)	1(1.8)
	目的	27(49.1)	25(45.5)	3(5.5)
方法	方案和注册	-	55(100.0)	-
	纳入标准	46(83.6)	7(12.7)	2(3.6)
	信息来源	52(94.5)	-	3(5.5)
	检索	7(12.7)	-	48(87.3)
	研究选择	11(20.0)	-	44(80.0)
	资料提取	18(32.7)	1(1.8)	36(65.5)
	资料条目	11(20.0)	-	44(80.0)
	单个研究存在的偏倚	20(36.4)	-	35(63.6)
	概括效应指标	49(89.1)	-	6(10.9)
	结果综合	45(81.8)	-	10(18.2)
结果	研究偏倚	28(50.9)	-	27(49.1)
	其他分析	23(41.8)	-	32(58.2)
	研究选择	24(43.6)	4(7.3)	27(49.1)
	研究特征	25(45.5)	11(20.0)	19(34.5)
	研究内部偏倚风险	14(25.5)	2(3.6)	39(70.9)
	单个研究的结果	30(54.5)	-	25(45.5)
	结果的综合	51(92.7)	2(3.6)	2(3.6)
讨论	研究间偏倚	30(54.5)	-	25(45.5)
	其他分析	37(67.3)	-	18(32.7)
	证据总结	16(29.1)	39(70.9)	-
	局限性	11(20.0)	20(36.4)	24(43.6)
	结论	29(52.7)	26(47.3)	-
资金支持	资金	-	29(52.7)	26(47.3)

注:括号外数据为篇数,括号内数据为构成比(%)

期等)应齐全,二是检索范围要广。对国内研究者而言,“广泛的检索范围”最低要求至少包括国内外各一个大型数据库。此外,语言、灰色文献也是影响检索范围的重要影响因素。本研究结果显示仅有 8 篇(14.6%)文献在纳入标准时考虑发表情况。③纳入研究缺少质量评估。Meta 分析是基于文献的二次研究,若纳入的原始文献研究真实性差、存在偏倚,且未对纳入研究进行质量评价,则分析结果可能导致偏倚累加效应,影响结论真实性。本研究结果显示 65.5%的 Meta 分析未能对其纳入的原始文献进行全面、恰当的质量评价。纳入研究的特征是判定资料异质性的一个重要参考因素,如果文献结果中能对纳入研究的关键特征进行较充分的描述,或者在讨论中充分考虑纳入研究的科学性、进行恰当的讨论,也将有助于提高研究结果的真实性和可靠性。但是本研究纳入的文献在描述“是否纳入研究的特征”和“纳入研究的科学性是否恰当的运用在结论的推导上”符合比例均不高。

本研究纳入的文献在报告质量评价中存在不足:①结构式摘要报道不全面。PRISMA 量表对摘要的要求包括背景、目的、资料来源、纳入研究的标准、研究对象和干预措施、研究评价和综合的方法、结果、局限性、结论和主要发现、系统综述的注册号。如缺少则使研究人员不能仅通过“摘要”就全面直观了解其研究内容,这是国内 Meta 分析研究普遍存在的问题^[63]。造成此原因是国内外文献发表形式有差异,国内不注重背景、局限性的报道。②方法报道不完善。制订研究方案可事先确定系统综述的研究目的及方法,而本研究分析的文献未描述方案和注册条目,也均未提及是否撰写研究计划书。目前只有 Cochrane 系统综述要求必须事先发表研究方案,这也可能是中文期刊少有提及发表研究方案的原因。在文献检索和筛选过程中,如果处理不当还会引入其他偏倚,忽略 Meta 分析过程带来的偏倚,可能误导读者对结果的判断。因此,在报告中应详细说明文献检索过程,但大多数研究忽略了检索过程的报告。在研究方法中,报告者还应描述所有资料相关的条目特征,这些信息既是研究者自身判断异质性、梳理研究对象信息的重要手段,也是使用者据此评价证据实用性的重要依据,但本研究分析的文献中只有很少的研究详述相关特征。③讨论不彻底。与其他研究不同,Meta 分析的讨论部分不应集中于关键的发现,而应重墨于纳入文献的质量、分析过程中潜在的偏倚等,即讨论结果真实性^[64]。本

研究纳入的文献在讨论部分普遍质量较低,缺乏对研究证据的科学全面总结及局限性的探讨,只有极少数文献指出了结论的证据强度大小。④资金支持描述不完整。对于 Meta 分析潜在的利益冲突,应给予详尽的报告。但本研究纳入的文献仅 29 篇(52.7%)简单的提供了基金资助,无一篇文章描述资助者在完成 Meta 分析中所起的作用。其原因是国内文献对资助者在文章中所起作用意识较差,与国外研究存在差距。

综上所述,本研究结果显示《中华流行病学杂志》发表的 Meta 分析文献在方法学质量和报告质量仍有待提高。建议研究人员在进行 Meta 分析时应根据相应评价标准,完善研究的方法学和报告质量,严格控制研究中可能出现的偏倚,确保研究结果的可重复性。

参 考 文 献

- [1] Humaidan P, Polyzos NP. (Meta)analyze this: systematic reviews might lose credibility. *Nat Med*, 2012, 18(9):1321.
- [2] Shea BJ, Hamel C, Wells GA, et al. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *J Clin Epidemiol*, 2009, 62(10):1013-1020.
- [3] Li Q, Xia Y, Mu YJ, et al. Reevaluation on quality of TCM systematic reviews and Meta-analyses documents published in domestic Chinese journals. *J Beijing Uni Tradit Chin Med: Clin Med*, 2012, 19(3):28-33. (in Chinese)
李青,夏芸,牟钰洁,等.国内中文期刊发表的中医药系统综述和 Meta 分析文献质量再评价. *北京中医药大学学报:中医临床版*, 2012, 19(3):28-33.
- [4] Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*, 2009, 6(7):e1000097.
- [5] Guo Y, Li LM. Meta-analysis on the effectiveness of community-based multiple risk factor interventions for hypertension prevention. *Chin J Epidemiol*, 2000, 21(3):171-176. (in Chinese)
郭斌,李立明.高血压社区综合防治效果的荟萃分析. *中华流行病学杂志*, 2000, 21(3):171-176.
- [6] Zhang Y, Chen K, Zhang HL, et al. Meta-analysis of risk factors on lung cancer in non-smoking Chinese female. *Chin J Epidemiol*, 2001, 22(2):119-121. (in Chinese)
张扬,陈坤,张海蕾,等.非吸烟女性肺癌发病危险因素的 Meta 分析. *中华流行病学杂志*, 2001, 22(2):119-121.
- [7] Qian M, Yan YQ, Chen ZP, et al. Meta-analysis on the relationship between children's intelligence and factors as iodine deficiency, supplement iodine and excessive iodine. *Chin J Epidemiol*, 2002, 23(4):246-249. (in Chinese)
钱明,阎玉芹,陈祖培,等.碘缺乏、补碘、高碘对儿童智力影响的 Meta 分析. *中华流行病学杂志*, 2002, 23(4):246-249.
- [8] Wan Y, Xu YY, Xue FB, et al. Meta-analysis on *Helicobacter pylori* infection between sex and in family assembles. *Chin J*

- Epidemiol, 2003, 24(1): 54-57. (in Chinese)
 万毅, 徐勇勇, 薛富波, 等. 性别间和家庭聚集的幽门螺杆菌感染的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2003, 24(1): 54-57.
- [9] Luo L, Luan RS, Yuan P. Meta-analysis of risk factor on hypertension in China. Chin J Epidemiol, 2003, 24(1): 50-53. (in Chinese)
 罗雷, 栾荣生, 袁萍. 中国居民高血压病主要危险因素的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2003, 24(1): 50-53.
- [10] Yao HY, Shi LY. Meta-analysis of the risk factors on lung cancer in Chinese people. Chin J Epidemiol, 2003, 24(1): 45-49. (in Chinese)
 么鸿雁, 施侣元. 中国人群肺癌发病危险因素的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2003, 24(1): 45-49.
- [11] Wang KJ, Wang RT. Meta-analysis on the epidemiology of *Helicobacter pylori* infection in China. Chin J Epidemiol, 2003, 24(6): 443-446. (in Chinese)
 王凯娟, 王润田. 中国幽门螺杆菌感染流行病学 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2003, 24(6): 443-446.
- [12] Fang Y, Shi LY. Comprehensive evaluation and trend prediction of risk factors on breast cancer. Chin J Epidemiol, 2003, 24(7): 611-614. (in Chinese)
 方亚, 施侣元. 乳腺癌危险因素综合评价及其趋势预测. 中华流行病学杂志, 2003, 24(7): 611-614.
- [13] Chen P, Jiang YF, Cheng K. Meta-analysis on the association of AGT M235T polymorphism and essential hypertension in Chinese population. Chin J Epidemiol, 2003, 24(8): 711-714. (in Chinese)
 陈鹏, 江艳芬, 程康. 中国原发性高血压患者血管紧张素原 M235T 多态性 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2003, 24(8): 711-714.
- [14] Shi W, Wang YM, Cheng NN, et al. Meta-analysis on the effect and adverse reaction on patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis treated with non-steroidal anti-inflammatory drugs. Chin J Epidemiol, 2003, 24(11): 1044-1048. (in Chinese)
 施文, 王永铭, 程能能, 等. 非甾体抗炎药治疗骨关节炎和类风湿性关节炎的疗效和不良反应的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2003, 24(11): 1044-1048.
- [15] Ying GY, Li NX, Ren XH, et al. Quantitative assessment of risks on cerebral vascular diseases in urban residents in Sichuan. Chin J Epidemiol, 2003, 24(12): 1141-1145. (in Chinese)
 应桂英, 李宁秀, 任晓晖, 等. 四川省城市居民脑血管病主要危险因素定量评价标准的研究. 中华流行病学杂志, 2003, 24(12): 1141-1145.
- [16] Wang XM, Liu JJ, Yao HY, et al. Systematic assessment on the improvement of tuberculosis case detection through general hospital-based tuberculosis patients transferring system in China. Chin J Epidemiol, 2004, 25(8): 661-665. (in Chinese)
 王晓梅, 刘剑君, 么鸿雁, 等. 综合医院转诊结核病患者对发现结核病影响的系统评价. 中华流行病学杂志, 2004, 25(8): 661-665.
- [17] Wang XL, Zhang CM, Shi LY, et al. Significance of p53 gene mutation and p53 protein expression abnormality on the prognosis of esophageal cancer: a Meta-analysis study. Chin J Epidemiol, 2004, 25(9): 769-774. (in Chinese)
 王小利, 张春梅, 施侣元, 等. p53 基因突变和蛋白表达改变在食管癌预后作用中的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2004, 25(9): 769-774.
- [18] Wang B, Zhang Y, Xu DZ, et al. Meta-analysis on the relationship between tobacco smoking, alcohol drinking and p53 alteration in cases with esophageal carcinoma. Chin J Epidemiol, 2004, 25(9): 775-778. (in Chinese)
 王波, 张艳, 徐德忠, 等. 吸烟、饮酒与食管癌 p53 基因改变的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2004, 25(9): 775-778.
- [19] Huang ZG. Meta-analysis on glutathione S-transferase M1 polymorphisms and the risk of esophageal cancer. Chin J Epidemiol, 2004, 25(10): 898-901. (in Chinese)
 黄志刚. 谷胱甘肽-S-转移酶 M1 基因多态性与食管癌的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2004, 25(10): 898-901.
- [20] Zhou YB, Jiang QW, Zhao GM. Effect of chemotherapy on the control of *Schistosomiasis japonicum*. Chin J Epidemiol, 2004, 25(12): 1024-1027. (in Chinese)
 周艺彪, 姜庆五, 赵根明. 化疗控制人群感染日本血吸虫的效果分析. 中华流行病学杂志, 2004, 25(12): 1024-1027.
- [21] Duan QH, Wang ZG, Zhu GB, et al. Study on the relations between serum insulin-like growth factor-1, insulin-like growth factor binding protein-3 and colorectal cancer: a meta-analysis. Chin J Epidemiol, 2005, 26(2): 132-134. (in Chinese)
 段琼红, 王志刚, 朱桂宝, 等. 血清 IGF-1、IGFBP-3 水平和大肠癌关系的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2005, 26(2): 132-134.
- [22] He HY, Wu WS, Zhang ZL. Meta-analysis on the relationship between inoculation of hepatitis B vaccination and pathogenesis of hepatitis B in the non-neonatal population. Chin J Epidemiol, 2005, 26(10): 830-831. (in Chinese)
 何海艳, 吴伟慎, 张之伦. 非新生儿人群接种乙型肝炎疫苗与乙型肝炎发病关系的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2005, 26(10): 830-831.
- [23] He HQ, Chen K, Zhang Y, et al. Glutathione S-transferase M1 polymorphism and the risk on colorectal cancer: a multilevel Meta regression. Chin J Epidemiol, 2005, 26(12): 992-994. (in Chinese)
 何寒青, 陈坤, 张扬, 等. 谷胱甘肽转移酶 M1 基因多态性与大肠癌发生关系的多水平 Meta 回归分析. 中华流行病学杂志, 2005, 26(12): 992-994.
- [24] Zou Y, Liang Y, Wu SC, et al. Study on Meta analysis regarding the acceptability of medical abortion compared with surgical abortion. Chin J Epidemiol, 2006, 27(1): 68-71. (in Chinese)
 邹燕, 梁艳, 吴尚纯, 等. 药物流产与手术流产比较可接受性的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2006, 27(1): 68-71.
- [25] Wang XM, Liu JJ, Wang J, et al. Systematic review of directly observed treatment of tuberculosis control in China. Chin J Epidemiol, 2006, 27(1): 63-67. (in Chinese)
 王晓梅, 刘剑君, 王娟, 等. 中国结核病控制直接面视下督导化疗的系统评价. 中华流行病学杂志, 2006, 27(1): 63-67.
- [26] Li HT, Zhang TT, Huang QH, et al. Meta-analysis on *NRAMP1* gene polymorphisms and tuberculosis susceptibility in East-Asia population. Chin J Epidemiol, 2006, 27(5): 428-432. (in Chinese)
 李洪涛, 张天托, 黄勤欢, 等. 东亚人群 *NRAMP1* 基因多态性与结核易感性的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2006, 27(5): 428-432.
- [27] Bao YP, Li N, Wang H, et al. Study on the distribution of human papillomavirus types in cervix among Chinese women: a Meta-analysis. Chin J Epidemiol, 2007, 28(10): 941-946. (in Chinese)
 鲍彦平, 李霓, 王鹤, 等. 中国妇女子宫颈人乳头瘤病毒型别分布的 Meta 分析. 中华流行病学杂志, 2007, 28(10): 941-946.

- [28] Pan J, Song H, Pang XC. Reproductive effects of occupational exposure to mercury on female workers in China: a Meta-analysis. *Chin J Epidemiol*, 2007, 28(12): 1215-1218. (in Chinese)
潘洁, 宋辉, 潘小川. 中国职业性汞暴露对女工生殖功能影响的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2007, 28(12): 1215-1218.
- [29] Wang B, Zhan SY, Xia YY, et al. Effect of NaFeEDTA on hemoglobin level in iron deficient population: a systematic review. *Chin J Epidemiol*, 2008, 29(1): 65-70. (in Chinese)
王波, 詹思延, 夏憎憎, 等. 乙二胺四乙酸铁钠改善铁缺乏人群血红蛋白水平的系统综述. *中华流行病学杂志*, 2008, 29(1): 65-70.
- [30] Hong WD, Zhu QH, Chen XR. Study on the value of *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) stool antigen ImmunoCard STAT in the diagnosis of *H. pylori* infection: a Meta-analysis. *Chin J Epidemiol*, 2008, 29(1): 71-74. (in Chinese)
洪万东, 朱启槐, 陈向荣. 幽门螺杆菌粪便抗原免疫卡诊断幽门螺杆菌感染的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2008, 29(1): 71-74.
- [31] Yu ZB, Han SP, Guo XR. A Meta-analysis on the risk factors of perinatal congenital heart disease in Chinese people. *Chin J Epidemiol*, 2008, 29(11): 1137-1140. (in Chinese)
余章斌, 韩树萍, 郭锡熔. 中国人群先天性心脏病危险因素Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2008, 29(11): 1137-1140.
- [32] Xu MT, Chen XC, Jin LZ, et al. A Meta-analysis on the association between adiponectin gene 45T/G/276G/T polymorphisms and type 2 diabetes in Chinese population. *Chin J Epidemiol*, 2008, 29(11): 1132-1136. (in Chinese)
徐明彤, 陈筱潮, 金莉子, 等. 中国人脂联素基因45T/G与276G/T多态性与2型糖尿病相关性研究的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2008, 29(11): 1132-1136.
- [33] Bai SL, Hu XY, Zhong S. Evaluation on HBeAg conversion time when treating chronic hepatitis B patients with combination of lamivudine and traditional Chinese medicine. *Chin J Epidemiol*, 2008, 29(12): 1243-1247. (in Chinese)
白松林, 扈晓宇, 钟森. 拉米夫定联合中药干预慢性乙型肝炎发生HBeAg血清学转换时间的系统评价. *中华流行病学杂志*, 2008, 29(12): 1243-1247.
- [34] Zhang Y, Gao C, Zhai JH. Meta-analysis on the relationship between colorectal cancer and *Helicobacter pylori* infection. *Chin J Epidemiol*, 2009, 30(1): 73-77. (in Chinese)
张妍, 高昶, 翟景花. 幽门螺杆菌感染与大肠癌关系的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(1): 73-77.
- [35] Liu T, Chen WQ, He YH, et al. A Meta-analysis on the association between maternal passive smoking during pregnancy and small-for-gestational-age infants. *Chin J Epidemiol*, 2009, 30(1): 68-72. (in Chinese)
刘涛, 陈维清, 何艳辉, 等. 孕妇被动吸烟与小于胎龄儿关系的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(1): 68-72.
- [36] Wu XB, Dai LP, Wang YP, et al. DNA repair gene xeroderma pigmentosum group D 751 polymorphism and the risk on esophageal cancer: a Meta-analysis. *Chin J Epidemiol*, 2009, 30(3): 281-285. (in Chinese)
吴晓冰, 代丽萍, 王彦平, 等. DNA切除修复基因XPD751位点多态性与食管癌发病风险的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(3): 281-285.
- [37] Xing Y, Liu M. Meta analysis on the effectiveness of inactivated influenza vaccine. *Chin J Epidemiol*, 2009, 30(4): 368-370. (in Chinese)
星一, 刘民. 流感灭活疫苗在中国应用效果的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(4): 368-370.
- [38] Zhang RY, Bai JL, Yi HG, et al. Association between caipain-10 gene polymorphism and risk of type 2 diabetes mellitus: a Meta analysis. *Chin J Epidemiol*, 2009, 30(8): 850-856. (in Chinese)
张汝阳, 柏建岭, 易洪刚, 等. 钙蛋白酶10基因多态性与2型糖尿病的关联研究: Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(8): 850-856.
- [39] Wang CJ, Zhao JB, Xu JL, et al. Meta-analysis on the association of G894T polymorphism in endothelial nitric oxide synthase gene and essential hypertension in Chinese population. *Chin J Epidemiol*, 2009, 30(8): 845-849. (in Chinese)
王从菊, 赵景波, 许加亮, 等. 中国人内皮型一氧化氮合酶基因G894T多态性与原发性高血压关系的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(8): 845-849.
- [40] Dai LP, Wang YP, Wu XB, et al. Study on the association of cytochrome P450 polymorphisms and the risk of esophageal cancer: a meta-analysis. *Chin J Epidemiol*, 2009, 30(11): 1198-1202. (in Chinese)
代丽萍, 王彦平, 吴晓冰, 等. 细胞色素P450A1基因多态性与食管癌易感性关系的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(11): 1198-1202.
- [41] He HQ, Chen EF, Li Q, et al. Immunogenicity for different formulation of influenza A (H1N1) 2009 vaccine: a Meta-analysis of seven randomized clinical trails. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(5): 590-592. (in Chinese)
何寒青, 陈恩富, 李倩, 等. 2009年新型甲型H1N1流感不同剂型疫苗免疫效果Meta分析. 2010, 31(5): 590-592.
- [42] Zhang Y, Luan RS, Li JY, et al. AIDS/HIV prevention and control among long-distance drivers in China: a Meta analysis. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(6): 670-674. (in Chinese)
张彦, 栾荣生, 李佳圆, 等. 中国长途汽车司机艾滋病预防干预效果Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(6): 670-674.
- [43] Jiang JJ, Deng W, Wei B, et al. Male circumcision in reducing HIV infection risk in men: a Meta-analysis study. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(9): 1074-1075. (in Chinese)
蒋俊俊, 邓伟, 韦波, 等. 包皮环切术降低男性感染HIV风险的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(9): 1074-1075.
- [44] Yang WS, Tan YT, Liu DK, et al. Epidemiological prospective studies on physical activities and the risk of colon cancer: a Meta-analysis. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(9): 1035-1040. (in Chinese)
杨万水, 谭玉婷, 刘大可, 等. 体力活动与结肠癌关系前瞻性研究的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(9): 1035-1040.
- [45] Xiang Y, Sun F, Zhan SY. Meta-analysis on the relationship between polymorphisms of Glutathione S-transferase M1 and T1 genes and the susceptibility to antituberculosis drug-induced liver injury. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(10): 1197-1200. (in Chinese)
向阳, 孙凤, 詹思延. 谷胱甘肽S-转移酶M1、T1基因多态性与抗结核药物所致肝损害易感性的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(10): 1197-1200.
- [46] Zhou Y, Li XY, Chen K, et al. Association between air particulate matter and stroke attack or mortality: a Meta-analysis. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(11): 1300-1305. (in Chinese)
周煜, 李秀央, 陈坤, 等. 大气颗粒物与居民卒中发作或死亡之间关系的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(11):

- 1300-1305.
- [47] Huang Y, Pang Y, Wang Q, et al. Evaluation on the accuracy of high-frequency ultrasound being used in the breast cancer screening program in women from Asian countries: a systematic review. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31 (11): 1296-1299. (in Chinese)
黄源, 庞轶, 王琼, 等. 高频超声在亚洲女性中筛查乳腺癌准确性的系统评价. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(11): 1296-1299.
- [48] Liu TC, Wang ZP, Zhao ZT. Meta analysis on the association between parental 5, 10-methylenetetrahydrofolate reductase C677T polymorphism and the neural tube defects of their offspring. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32(1): 60-67. (in Chinese)
刘铁诚, 王志萍, 赵仲堂. 双亲5, 10-亚甲基四氢叶酸还原酶基因多态性与子代神经管畸形易感性的关系. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(1): 60-67.
- [49] Cai YF, Shi JP. Meta analysis on the relationship between subclinical hypothyroidism and the levels of systolic blood pressure. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32(1): 55-59. (in Chinese)
蔡云飞, 时景璞. 亚临床甲状腺功能减退与收缩压水平的关系. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(1): 55-59.
- [50] Shao XD, Zhang TJ, He N. Meta-analysis on the incidence and risk factors of herpes simplex virus type 2 infection. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32(2): 170-176. (in Chinese)
邵晓丹, 张铁军, 何纳. 单纯疱疹病毒2型新发感染率及其危险因素Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(2): 170-176.
- [51] Tao P, Hu YY, Huang Y, et al. Risk factors of breast cancer in Asian women: a Meta-analysis. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32(2): 164-169. (in Chinese)
陶萃, 胡耀月, 黄源, 等. 亚裔女性乳腺癌危险因素的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(2): 164-169.
- [52] He Q, Wang J, Zhu Y, et al. Prevalence of passive smoking among inland residents in China: a systematic analysis of 2000-2009 studies. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32(2): 159-163. (in Chinese)
何倩, 王静, 朱玉, 等. 中国内地居民2000-2009年被动吸烟率Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(2): 159-163.
- [53] Wang X, Wang XQ, Gu JW. Occupational and residential exposure to electric and magnetic field and its relationship on acute myeloid leukemia in adults—a Meta-analysis. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32(8): 821-826. (in Chinese)
王星, 王小钦, 顾静文. 职业暴露和生活接触的低频电磁场与成年人急性髓系白血病——基于病例对照研究的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(8): 821-826.
- [54] Su YY, Wang N. Primary risk factors of hepatitis C virus infection: a Meta-analysis. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32(9): 940-945. (in Chinese)
苏迎盈, 汪宁. 丙型肝炎病毒感染主要危险因素的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(9): 940-945.
- [55] Li XL, Yu F, Zhang Y, et al. Study on the association between 5, 10-methylenetetrahydrofolate reductase C677T polymorphism and acute lymphoblastic leukemia risk: a Meta-analysis. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32(10): 1030-1036. (in Chinese)
李晓蕾, 于锋, 张永, 等. 5, 10-亚甲基四氢叶酸还原酶C677T基因多态性与急性淋巴细胞白血病易感性关系的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(10): 1030-1036.
- [56] Yang GP, Peng SH, Zuo SY, et al. Meta-analysis on the relationship between leptin receptor Gln223Arg and Pro1019Pro gene polymorphism and obesity in the Chinese population. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32(10): 1037-1042. (in Chinese)
阳赣萍, 彭司华, 左双燕, 等. 中国人群瘦素受体Gln223Arg、Pro1019Pro基因多态性与肥胖关联性的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(10): 1037-1042.
- [57] Chen X, Zhang N, Zhang WL, et al. Meta-analysis on the association between subclinical hypothyroidism and the left ventricular functions under Doppler echocardiography. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32(12): 1269-1274. (in Chinese)
陈欣, 张娜, 张文良, 等. 多普勒超声心动图评价亚临床甲状腺功能减退与左心室功能关系的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(12): 1269-1274.
- [58] Chen LX, Liang H, Yang XB. Meta-analysis on the effects of health education towards HIV/AIDS high-risk behavior, knowledge, and related attitude among floating population in China. *Chin J Epidemiol*, 2012, 33(1): 99-105. (in Chinese)
陈栏心, 梁浩, 杨晓波. 健康教育对中国流动人口艾滋病高危性行为干预效果的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(1): 99-105.
- [59] Jin ZY, Han RQ, Liu AM, et al. A Meta-analysis on tea drinking and the risk of lung cancer in Chinese population. *Chin J Epidemiol*, 2012, 33(8): 857-861. (in Chinese)
靳子义, 韩仁强, 刘爱民, 等. 中国人群饮茶与肺癌关系的Meta分析. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(8): 857-861.
- [60] Junhua Z, Hongcai S, Xiumei G, et al. Methodology and reporting quality of systematic review/meta-analysis of traditional Chinese medicine. *J Altern Complement Med*, 2007, 13(8): 797-805.
- [61] Delaney A, Bagshaw SM, Ferland A, et al. A systematic evaluation of the quality of meta-analyses in the critical care literature. *Crit Care*, 2005, 9(5): R575-582.
- [62] Xiong J, Chen RX. An introduction to a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews/ Meta-analysis: AMSTAR. *Chin J Evid-based Med*, 2011, 11(9): 1084-1089. (in Chinese)
熊俊, 陈日新. 系统评价/Meta分析方法学质量的评价工具AMSTAR. *中国循证医学杂志*, 2011, 11(9): 1084-1089.
- [63] Wang J, Liu Q, Weng CG, et al. Quality assessment for Chinese systematic reviews/Meta-analyses in public health. *Chin J Evid-based Med*, 2010, 10(12): 1367-1374. (in Chinese)
王靖, 刘琴, 翁淳光, 等. 国内公共卫生研究领域系统评价/Meta分析的质量评价. *中国循证医学杂志*, 2010, 10(12): 1367-1374.
- [64] Hang K, Zou HD. The major problem and countermeasures of recent meta-analysis manuscripts in Chinese journals. *Chin J Ophthalmol*, 2011, 47(1): 7-10. (in Chinese)
韩巍, 邹海东. 当前我国眼科Meta分析类研究的问题与对策. *中华眼科杂志*, 2011, 47(1): 7-10.

(收稿日期: 2013-02-25)

(本文编辑: 张林东)