

循证科普：如何保证健康科普创作的科学性

潘越¹ 贾淑娴² 陈翔梧¹ 张诗迎¹ 郝国祥¹ 马青坪¹ 宋永朝³ 吴一波^{4*}

(山东大学药学院, 济南 250012)¹

(山东大学口腔医学院, 济南 250012)²

(河北医科大学第一医院药学部, 石家庄 050031)³

(北京大学药学院药事管理与临床药理学系, 北京 100191)⁴

[摘要] 随着循证医学的发展, 循证思维逐渐被应用到越来越多的领域。为了提高健康科普的科学性, 本文从循证思维出发, 提出应用循证的理念进行健康科普创作, 并在循证视角下提出当前健康科普在证据选择、评价及应用方面存在的问题: 证据选择偏倚、核心观点缺乏高级别证据支持、未选用最新证据、将争议内容当做学术界共识、选用无可靠证据来源支持的专家意见、证据与文章主题或结论相关性差、文章与大众需求或健康素养不符等。为解决这些问题, 在健康科普创作中, 我们应当应用循证科普, 合理使用检索词和数据库进行最新、有效证据的搜集, 并对证据进行评价筛选, 最后结合大众需求和健康素养进行证据的应用。

[关键词] 循证 健康 科普创作

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2019.05.013

十九大报告提出“实施健康中国战略”后, “健康生活”再一次成为媒体公众热议的话题, 健康科普作为向公众传播健康知识的重要途径也备受关注。所谓健康科普, 就是以科普的方式将健康领域的科学技术知识、科学方法、科学思想和科学精神传播给公众的, 旨在培养公众健康素养, 学会自我管理健康的长期性活动^[1]。目前, 我国健康科普存在一些问题和不足, 其中最突出的一点是: 科学性亟待提高。健康科普作品若失去了科学性, 也就失去了存在的价值^[1], 这些不准确的科普知识的存在, 使科学的传播变成了无用功, 甚至会对公众产生误导。本文针对健

康科普科学性不足的问题, 尝试应用循证医学的有关思想和方法, 提出循证科普的概念, 并梳理健康科普创作中存在的科学性问题, 建立循证视角下健康科普的工作方法。

1 循证思维与循证科普

1.1 循证医学与循证思维

循证医学 (Evidence-based Medicine, EBM) 一词最早出现在加拿大 Gordon Guyatt 教授和其同事于 1992 年所发表的一篇文章中, 意为“遵循证据的医学”^[2]。2000 年, 加拿大的 David Sackett 教授将循证医学定义为“慎重、准确和明智地应用当前所能获得的最好

收稿日期: 2018-08-09

* 通信作者: E-mail: bjmuwuyibo@outlook.com。

的研究证据，同时结合医生的专业技能和临床经验，考虑患者个人的价值观和意愿，并将三者完美结合，从而为每位患者制定最佳的诊疗措施”^[3]。证据是循证医学的核心问题，主要指以患者为中心的人体研究证据^[4]。近年来，循证医学的不断发展也推广了“循证”的方法，拓宽了其应用范围，产生了循证药学、循证护理、循证管理、循证实践等一系列新的分支概念。

1.2 循证科普

通过借鉴循证的思想方法，我们给出循证科普的定义，并介绍循证思维在健康科普中的应用。我们将循证科普（Evidence-based Health Popularization, EBHP）定义为“慎重、准确和明智地应用当前所能获得的最好的研究证据，同时结合科普工作者的专业知识，考虑大众的需求和健康素养，并将三者完美结合，从而为大众创作出科学易读的优质科普作品”。即健康科普工作中，我们在明确科普内容后，需选择合适的数据库，合理选取检索词，有目的地搜集最新、最可靠、最权威的证据；并依据证据评价标准将搜集到的证据进行评价，筛除科学性较低的证据，以避免科普作品中出现不准确、不科学的内容；最后对入选证据汇总后，结合个人专业知识，考虑大众的需求和健康素养，进行科普作品的创作。

2 循证视角下健康科普创作存在的科学性问题

2.1 证据选择

2.1.1 证据选择偏倚

证据选择偏倚，是指科普工作者进行科普创作时所检索的证据不够全面。其主要的原因是科普工作者在科普创作前没有客观全面地考虑所有适宜证据，比如一些科普工作者搜集的证据较少、不够全面，也存在科普

工作者在创作时依据个人感情偏好选择性地选用证据的现象。证据选择偏倚的存在，会使读者对科普内容存有片面性的认识，无法获得客观、全面、系统性的科普知识。例如对于转基因问题，存在“挺转派”与“反转派”两大派别，各派支持者发表言论、阐述证据以支持自己的观点，但是其所选用的证据，只为单方面说明转基因“无害”或是“有害”，无法客观系统地看待转基因，也无法使公众正确地感知这一新兴事物^[5]。

2.1.2 核心观点缺乏高级别证据支持

高级别证据，是指具有大样本多中心 RCT 试验，或具有收集所有质量可靠的 RCT 试验后作出的系统评价或 Meta 分析的证据。在科普文章中，一些支持核心观点的证据，虽然有实验研究支持，也有较强的合理性，但是缺少最高等级的证据支持，其证据仅为病例报道、动物实验、细胞实验等基础性研究；也有些科普文章甚至缺少有关证据。健康科普作品的核心观点若是缺少高级别证据的支持，那么其内容的说服力及科学性自然也就相对减弱。例如，美国的“酸碱理论大师”罗伯特·欧阳（Robert O. Young）自 2002 年便出版《酸碱奇迹》系列丛书，向公众宣传他的“酸碱理论”，这些理论在十几年里被广泛传播并发展，但实际上“酸碱体质”这一核心观点仅有零散的体外实验间接论证，更不具有高级证据的支持，故不应当作为科学理论向大众普及，而所谓的“酸碱理论大师”也在 2018 年 11 月被患者指控^[6]。因此，作为与公众健康息息相关的健康科普作品，就更需要确保科普的核心观点有高级别证据支持，这样才是真正为大众的健康负责。

2.2 证据评价

2.2.1 未采用最新研究证据

最新研究证据，是指当前获得公认的、具有科学依据的最新证据。未采用最新研究

证据,这可能是由于科普工作者进行科普创作时,仅按照经验或习惯,将陈旧的资料写入最新的科普文章中,没有注意是否存在最新证据,忽视了证据的时效性。科学是不断发展的,许多科学原理、方法、数据等都在不断地变化,一些年份较久的证据可能依然成立,仍可供选用;也有些证据仅有部分成立或条件性成立,需要谨慎选用;还有些证据则已被完全推翻,不能再被选用。科普工作者若没有注意所选取的证据是否已被新证据取代,便可能使最新的科普文章中含有落后的科学观点,使科普的科学性大打折扣,因此在选择证据时,需谨慎辨别。例如,2018年的一篇名为《胰腺癌能够“得逞”,离不开你的忽视,更离不开这些常见诱因》的科普文章中有这样的表述:“有相关数据显示,胰腺癌患者当中,喝咖啡的人群是不喝咖啡人群的四倍左右。”^[7]经查阅资料发现,这种说法最早出自国际著名流行病学家 Brian MacMahon 在 1981 年发表的一篇著名的研究报告《Coffee drinking and cancer of the pancreas》^[8]。但是这个研究结论一出,就引起了学术界的广泛争论,在随后的时间里,包括 Brian MacMahon 研究团队在内的很多研究都否定了喝咖啡会增加患胰腺癌风险的说法。显然,这一早已被推翻的结论被引用在 2018 年发表的科普文章中是很不合理的。

2.2.2 将争议内容当做学术界共识

将争议内容当做学术界共识,是指科普工作者选取的证据本身尚存疑问、争议,但在科普创作中却将其作为已广泛获得学术界认可的证据向公众阐述。这种现象出现的原因是科普工作者在选取证据时,仅仅注重了证据与科普内容的相关性及证据中的规律或结论,而没有辨清其规律、结论的获得途径,造成部分尚存争议、具有不确定性的证据内容被写入科普中。这些未被学术界广泛证实

的证据被用于科普作品中,会使读者获得存在偏差或错误的健康知识。前几年,由美国的戴维·珀尔马特(David Perlmutter)博士发表的《谷物大脑》^[9]在美国风行,并被译成中文在国内广泛传播。该书以“在营养对神经病症的影响这个研究领域,珀尔马特博士是世界公认的权威”介绍珀尔马特,并告诉人们:谷物、水果及其他碳水化合物会对大脑造成永久性的伤害,会导致阿尔茨海默病、慢性头痛等病症,并声称这本书“基于进化理论、现代科学和生理学角度的信息”“摒弃外行人的教条,并且远离企业的既得利益”。《谷物大脑》的盛行,使绝大多数人认为书中内容是科学的、是经过世界权威公认的,部分学者也纷纷引用其理论,并写入科普文章。实际上,经调查发现珀尔马特博士并未在正规学术期刊上发表过有关“营养学与神经症学”的文章,也并非这个领域的权威专家;换言之,书中内容并不是学术界的共识,而是无科学依据的一家之言,而科普工作者将这些存在争议的内容当做学术界共识传达给了公众,易使公众受到误导。

2.2.3 盲目引用专家意见作为证据来源

科普中不能使用无可靠的证据来源支持的专家意见,即科普文章中不能出现没有可靠实验证据支持、没有获得学术界广泛认可的专家意见,也不能把专家的观点或看法当做科学权威验证或是高级别证据。一些科普工作者习惯于将专家意见当做科学结论,而容易忽视对专家意见的科学性的辨别。科普工作者如果盲目地将专家意见作为权威写入科普作品中,会对公众造成误导,如果需要引用专家意见,可以在其后附有更高级证据证明意见的科学性。例如,美国儿科学会(AAP, American Academy of Pediatrics)早期教育和儿童护理委员会主席丹尼特·格拉茜曾经认为^[10],趴着睡对婴儿时期头型的正常

发育有利，且有利于孩子锻炼肢体力量。这一当时未经过科学论证的观点被许多人听信并效仿，然而事实证明，趴着睡觉会增加婴儿窒息和猝死的风险，躺着睡的方式才最为稳妥，由此可以看出专家的主观论断有时候也会误导公众。

2.3 证据应用

2.3.1 文章主题不精确或结论与证据相关性低

主题作为文章的核心观点，应尽量清晰、精确，并可以被科学地证明，若主题模糊不清或范围宽泛，难以找出核心观点，则不利于证据的选取与应用，也不利于读者对内容的理解；结论作为科普文章的总结论述，需要有充分的证据并能通过恰当合理的逻辑链证明，以保证其科学性。一些科普文中罗列的证据与其最终结论的相关性较低，有时会出现放大证据的适用范围从而得出某个结论，或是论述某证据却得出与其无关的结论的现象，这些论证的逻辑关系较弱，不能形成合理的证据链，也就不能保证最终结论的科学性。例如在《BBC 人体实验：糖 VS 脂肪，到底谁才是拖垮我们身体的真凶？》^[11]一文中，作者论述了两条证据，一是 BBC 曾进行的一项同卵双胞胎实验，得出“单纯吃糖，或单纯吃肉（尽情吃），糖和脂肪在体内也没有过量”的结论；二是小鼠喂养实验中，三组小鼠分别被喂养含高糖、高脂和“50% 糖+50% 脂肪”的食物，最终只有第三组小鼠增加了大量的体重，由此两条证据，作者指出“50% 糖+50% 脂肪非常美味，激活了我们大脑的享乐系统，我们只是不停地想得到这种愉快”，并得出最终结论“50% 糖+50% 脂肪是全球变胖的原因所在”，这种论证不具有严谨的逻辑性，甚至带有随意性，由此得出的最终结论科学性不强。

2.3.2 文章与大众需求或健康素养不符

大众需求即大众想知道、想了解的健康科普内容，健康素养即个体获得、处理和理

解基本的健康信息和需要的服务以做出合适的健康决定的能力^[12]。部分健康科普文章的创作较为盲目，未考虑大众的需求与关注度，或是未考虑大众的健康素养，专业术语运用过多，造成了文章关注度较低、晦涩难懂，导致科普宣传的效果差。例如《心律不齐有这 5 大类型，症状表现都有所不同，需正确判断》^[13]中就出现了只叙述“ β 肾上腺素受体阻断药”“反射性兴奋迷走神经的方法”等专业术语，未进一步通俗性地解释，使得受众“只知其一，不知其二”。

3 如何用循证思维解决科普问题

3.1 科普证据的搜集

健康科普工作中证据的搜集面临着资料繁多且知识不断更新的问题，为了不被过时或错误的知识误导，需要科普工作者不断查找新文献资料，更新知识结构。科普工作者面临的首要挑战，便是如何实现在众多文献和资料中快速、准确地寻得相关领域的最佳信息。由于科普工作者的时间往往有限，这就需要我们明确证据检索思路：第一，明确科普问题及相关内容，有助于正确选择数据库、合理选择检索词，例如科普某一疾病时，要明确文章的重点是疾病的起因、治疗还是预防等；第二，选取合适的数据库，这要求科普工作者了解各数据库特点及内容，尽可能选用最佳文献数据库；第三，制定合理的检索策略，尽量避免使用自己制定的关键词检索原始文献数据库，要保证所选关键词能够找到全面且适宜的证据；第四，结合公众需求、健康素养及个人经验，判断检索所得证据是否已达到检索目的^[14]。同时在检索中要注意所选证据是否全面，避免存在证据选择偏倚；还应有意识地减少对使用非正规的工具或研究方法的证据的选入，优先选择具有普遍性、更为可靠的高级别证据，从而获

得初步入选的证据资料。

3.2 科普证据的评价

我们需要制定明确的证据纳入、排除标准，或是证据评价方法，在初步入选的证据资料中对多个符合一定质量标准的研究结果进行评价，从而筛得更加可靠的证据。循证医学采用系统评价（Systematic Review，SR）的基本方法评价证据的可靠性^[15]，在循证科普中我们也可借鉴这一方法。除此之外，基于循证视角下健康科普科学性存在的问题，我们在证据评价中尤其需要注意三点问题：①所选证据的发表年限，注意证据年代是否过于久远，若存在更新的研究证据，应舍弃旧证据而选取最新证据；②证据是否为争议内容，是否得到学术界的普遍认同；③证据是否仅为专家意见而没有更多证据的支持。通过这三点评价，对搜索得来的证据再次筛选，去除科学性不足的文献，保留真实、准确、科学性强的文献，从而实现对科普证据的评价与终选。

3.3 科普证据的应用

在健康科普的创作中，科普工作者要选择精确、有意义的文章主题，若所选主题界限模糊或范围过广，会增加科普文章的创作难度，也容易使文章核心观点不明；同时应使文章定义的问题与终选证据相符，紧紧围绕证据进行文章问题的阐述，保证证据能够“物尽其用”、有力地支持文章主题，以增强文章的科学性；在罗列、运用证据时，科普工作者要有清晰的逻辑，按照一定的顺序进行解释或论述，尽量减少主观意图，保证文章的客观性、科学性；科普文章的最终结论应能通过所选证据得出，不能无中生有，也不能通过刻意夸大或片面强调证据的某一结论而得出最终结论。除此之外，科普中证据的应用还需要考虑大众的需求与健康素养。首先，科普工作者需要明确大众对于健康科

普的需求在何处，例如：大众对于某疾病的关注点在于疾病产生原因、治疗方法、恢复方法还是预防方法。然后选择合适证据并结合大众喜好及关注度较高的内容进行创作。其次，要明确科普对象的健康素养，针对不同对象采用不同的创作方式。例如针对儿童的健康科普，可以借助童话等体裁进行创作；而针对健康素养较高的人群，可以适当运用一些专业术语，以求更准确地传达健康科普内容。

4 小结

循证科普是基于循证医学的相关内容，并针对健康科普中的科学性问题上提出的新的科普创作方法，帮助科普工作者解决七点最常见的问题：证据选择、证据评价及证据应用中存在的证据选择偏倚、核心观点缺乏高级别证据支持、未采用最新证据、将争议内容当做学术界共识、盲目引用专家意见、文章主题或结论与证据相关性不符以及文章与大众需求或健康素养不符。并给出循证思想下健康科普创作的新思路：慎重、准确和明智地选取、搜集研究证据，并进行证据评价，以合理可靠的证据作为科普创作的参考资料，结合公众的需求和健康素养，创作科学性与易读性兼具的健康科普作品。

实际上，目前我国健康科普研究仍处于初级阶段^[16]，循证科普的实际应用与推广还需要通过不断实践积累经验。此外，如何提高科普工作者对科普创作的严谨度，怎样提高公众对健康科普的关注度，这些都是我们在实现循证科普的过程中需要面对的挑战。

致谢

感谢上海市科普作家协会江世亮秘书长和同济大学附属东方医院王韬教授对本文提出的宝贵建议。

参考文献

- [1] 黄建始. 健康管理不能没有健康科普 [J]. 中华健康管理学杂志, 2009, 3(2): 125-127.
- [2] Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-Based Medicine. A New Approach to Teaching the Practice of Medicine[J]. JAMA, 1992, 268(17): 2420-2425.
- [3] Sackett D, Straus S, Richardson W, et al. Evidence-Based Medicine. How to Practice and Teach EBM [M]. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2000.
- [4] 陈薇. 循证医学在介入治疗中的应用 [J]. 介入放射学杂志, 2015(1): 1-4.
- [5] 黄彪文. 转基因争论中的科学理性与社会理性的冲突与对话：基于大数据分析 [J]. 自然辩证法研究, 2016, 11(32): 60-65.
- [6] Teri Figueroa. Jury Awards\$105m in Suit Against ‘pH Miracle’ Author[EB/OL]. (2018-11-02) [2019-03-25]. <https://www.sandiegouniontribune.com/news/courts/sd-me-phmiracle-civil-verdict-20181102-story.html>.
- [7] 爱奇艺健康. 胰腺癌能够“得逞”，离不开你的忽视，更离不开这些常见诱因 [EB/OL]. (2018-09-05) [2019-03-25]. https://www.iqiyi.com/w_19s0omxbri.html.
- [8] Macmahon B, Yen S, Trichopoulos D. Coffee Drinking and Cancer of the Pancreas[J]. British Medical Journal, 1981, 283(6292): 628-628.
- [9] David Perlmutter, Kristin Loberg, Grain Brain: The Surprising Truth about Wheat, Carbs, and Sugar—Your Brain’s Silent Killers[M]. United States of America, 2015.
- [10] 伊莫金·埃文斯, 黑兹尔·桑顿, 伊恩·查默斯, 等. 治疗的真相 [M]. 杨克虎, 陈耀龙, 译. 北京: 东方出版社, 2016.
- [11] 享读点书. BBC 人体实验：糖 VS 脂肪，到底谁才是拖垮我们身体的真凶？[EB/OL]. (2017-10-18) [2019-03-25]. https://www.toutiao.com/a6478029339270054414/?tt_from=android_share&utm_campaign=client_share%5B2017%2C10%5D×tamp=1548903218&app=news_article_lite&iid=60153205661&utm_medium=toutiao_android&group_id=6478029339270054414.
- [12] Association A M. Health literacy—Report of the Council on Scientific Affairs[J]. JAMA, 1999, 281(6): 552.
- [13] 心律不齐有这 5 大类型，症状表现都有所不同，需正确判断 [EB/OL]. (2018-07-27) [2019-03-25]. https://www.toutiao.com/a6582798033849680398/?tt_from=android_share&utm_campaign=client_share×tamp=1549106764&app=news_article_lite&iid=60153205661&utm_medium=toutiao_android&group_id=6582798033849680398.
- [14] 赵悦阳. 医学图书馆知识服务理论与实践 [M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2014: 109-111.
- [15] 姜远英. 临床药物治疗学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 113-115.
- [16] 吴一波, 邢云惠, 刘喆, 等. 我国 20 年健康科普研究的文献分析 [J]. 科普研究, 2017, 12(3): 39-45, 106-107.

(编辑 张英姿)

摘要写作注意事项

摘要写作注意事项主要有以下几方面内容：①摘要应具有独立性和自明性。摘要写作，要求结构严谨，表达简明，语义确切，应尽可能多的包含与论文相关的定性和定量信息。篇幅以 200~300 字为宜，一般不分段。②摘要编写应客观、真实，切不可加进文摘编写者的主观见解、解释或评论。不要把应在引言或结语中出现的内容写入摘要，不得简单地重复正文内容。③宜采用“对……进行了研究”、“报告了……现状”、“进行了……调查”等记述方法标明论文的性质和文章主题。④应使用规范化的名词术语（包括地名、机构名和人名），一般不宜采用缩略语、略称、代号。⑤英文摘要不宜超过 250 个实词，应使用现在时态叙述，建议使用被动语态，不必强求与中文一一对应。

inclined to discuss the exhibits. During the interaction, the topics of parent-child talk gradually change from being about the game plots and exhibits to focusing only on exhibits. About the parental-child talk modes, the “interactive-dialogic” talk is given priority in all modes, which is almost throughout the whole game process in the role-play zone. The “interactive-authoritative” mode mainly appears in the initial and the end period of the interaction, while the “non-interactive-authoritative” dialogue mainly shows in the initial stage of interaction. The results imply that parents can timely adjust strategies to improve the parent-child interaction. It also provides the idea that educators in this institute can make full use of the exhibits or other materials to design game narratives in order to making sufficient parent-child interaction.

Keywords: children’s discovery museum; parent-child interaction; parental role; the content of the talk; talk modes

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2019.05.012

Evidence-based Health Popularization: How to Ensure the Scientific Nature of Health Popularization Creation

Pan Yue¹ Jia Shuxian² Chen Xiangwu¹ Zhang Shiyang¹ Hao Guoxiang¹
 Ma Qingping¹ Song Yongchao³ Wu Yibo⁴

(Shandong University School of Pharmacy, Jinan 250012)¹

(Shandong University School of Stomatology, Jinan 250012)²

(The First Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050031)³

(Department of Pharmacy Administration and Clinical Pharmacy,
 School of Pharmaceutical Sciences, Peking University, Beijing 100191)⁴

Abstract: With the development of evidence-based medicine, evidence-based thinking has gradually been applied to more fields. In order to improve the scientific nature of health popularization, this paper proposes the use of evidence-based thinking to create health popularization, and puts forward the following scientific problems of health popularization in the selection, evaluation and application of evidence under the evidence-based perspective: bias in the choice of evidence, the lack of high-confidence-level evidence to support core views, no selection of the latest evidence, the use of controversial content as academic consensus, the selection of expert opinions that are not supported by reliable sources of evidence, the evidence of poorly related to the subject and conclusion of the article, and articles of no matching the needs of the public or health literacy. Therefore, in the creation of health popularization, the author suggested applying evidence-based health popularization, rationally use search terms and databases to collect the latest and effective evidence, evaluate and filtrate the evidence, and finally according to public demand and health literacy to use evidence.

Keywords: evidence-based health popularization; health popularization; evidence-based medicine; health popularization creation

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2019.05.013