

关于中药“毒”性争论的科学传播及其问题

岳丽媛 刘 兵*

(清华大学社会科学学院科学技术与社会研究所, 北京 100084)

[摘 要] 2017 年末,“马兜铃酸事件”再次引发有关中药“毒”性的广泛争论,最近随着《舌尖上的中国 3》节目的热播,关于中药食补的安全问题再掀舆论热潮。实际上,在当下的各种网络媒体、微信等传播的信息中,在涉及食品、药品安全的表述上,关于“毒”的问题存在诸多误区。从科学传播的角度来看,对“毒”的理解和纠正,也应有超越西方科学一元论的立场。

[关键词] 中药 毒 科学传播 一元论 地方性知识

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.05.003

1 研究背景

近些年来,随着三聚氰胺事件、苏丹红事件及各种药品不良反应报道等涉及健康的问题频发,人们对食品、药品不安全感的增加,加之网络媒体广泛的传播和微信朋友圈的兴起,对于中药“毒”性的问题与争论也成为公众关注的热点。在百度上,以“中药”和“毒”作为关键词来检索,得相关结果达 35 300 000 多个。涉及的话题从传统中药“鱼腥草”到家喻户晓的“龙胆泻肝丸”“六味地黄丸”,再到国家绝密配方“云南白药”等等。可见,围绕中药疗效和毒副作用的争论存在已久,持续引发舆论对中药安全性的担忧与讨论。其中近期的“马兜铃酸事件”就是一个非常典型的例子。

马兜铃酸曾几次引起争议。20 世纪 90 年

代,比利时女性服用含有马兜铃酸的减肥药导致肾衰,引发“中草药肾病”事件。2003 年,有关龙胆泻肝丸配方中的关木通所含的马兜铃酸成分导致肾病的报道不断涌现,当年关木通被中国国家药监局取消了药用标准^[1]。前不久“马兜铃酸致肝癌”的说法再次传得沸沸扬扬,源于 2017 年 10 月 18 日《科学-转化医学》杂志发布的题为《台湾及更广亚洲地区的肝癌与马兜铃酸及其衍生物广泛相关》^[2]的论文,杂志编辑以“一种草药的黑暗面”为题推荐了这篇论文,文章认为马兜铃酸与肝癌之间存在“决定性关联”。尽管随后召开的中医专家研讨会一致认为,“该文章提示了马兜铃酸可致肝癌发生的强烈风险信号,但两者之间的相关性尚缺乏有力的直接证据。”^[3],但此论文一出,一些媒体和网站

收稿日期: 2018-03-20

基金项目: 中国科协“国外科学传播理论与经典案例动态研究”项目(TDSSQMKXSZXD2018-11)。

* 通信作者: E-mail: liubing@tsinghua.edu.cn。

从中推波助澜，再次引发了公众对中药安全性的质疑，掀起了中药药效和毒副作用的广泛争议。

最近，随着《舌尖上的中国3》节目的热播，中药“鱼腥草”上了微博热搜，以及《做饭乱加这些东西会中毒，每年都有人出事》的10万+的公众号科普文章等延续了中药的毒性争论热潮。从这些面向公众媒体的争论中，普遍存在的一种观点是，认为中医缺乏现代西方医学那种客观的、实验验证的科学依据，中药的临床效应和副作用都很不明确。而“近代随着西药毒理学研究的深入，学术界一度把药物的毒性认为是‘药物对机体的伤害性能，是引起的病理现象，一般与治疗作用无关’。由此导致的结果是人们对有毒中药退避三舍，甚至夸大中药毒性的现象”^{[4]79}。于是有舆论呼吁禁止有毒中药的使用，甚至有上升到“废医存药”的极端说法。

以上案例反映出人们对食品药品安全的持续关注 and 普遍焦虑，以及因此引发的传统医学与现代西方医学之争，但这些争论又聚焦到一个核心的概念上，也就是“毒”。如果我们深入研究现代西方医学和其他替代医学对“毒”的认识，比如中医中“毒”的概念，就会发现实际上并没有一个统一的“毒”的概念，在不同医学体系中，对于“毒”的理解并不一致，进而使用毒、利用毒、解决毒的理念和方式也存在很大差异^[5]。进一步分析公众对“毒”的认识和理解，就涉及了科学传播领域的相关研究。以科学传播的研究视角来看上述现象，涉及“毒”的问题的传播具有其独特性，有别于其他单一的、明确的、没有争议的科学知识的传播。这些争议也反映出公众对“毒”普遍存在着误读和误解，这些关于“毒”的信息传播其实是存在着很多问题的，然而相关问题并没有得到学者们的重视。在中国知网以“中药”和“毒”

为主题进行检索，得到3 050篇文章，几乎都是医药学相关领域的专业研究，科学传播领域对这一现象和问题的关注极少。

以科学传播的视角来看，在当下有关“毒”的传播背后，其实涉及关于科学（医学）哲学的许多问题。包括：什么是“毒”？从媒体的报道及网上、生活中人们讨论的内容来看，人们好像默认有这样一个共同的“毒”概念。实际上，却并不是所有人都对这一概念有详尽的、充分的和深入的思考。比如，不同医学理论和实践中如何看待“毒”？像中医、蒙医、藏医、维吾尔族医、壮医，他们对毒是怎样认识的？如果说这些非西方医学的其他替代医学已经被国家卫生安全标准认可，那么非西方当代医学的其他医学中对“毒”的认知有无合理性？进一步还可以推导出，是否只有一种统一标准来界定“毒”？人们对于不同学科体系医学知识的理解和态度，更深层面涉及对“身体”和“医与药”的解读的立场问题，即对医学持有的是一元论还是多元论的哲学观等许多问题。如果这些基本问题得不到有效地分析和解决，关于“毒”就有可能在混乱中一直争论下去。

2 关于“毒”的概念与认识

2.1 什么是“毒”

“毒”是一个复杂概念。在人类的历史长河中，生命与毒物始终相伴相随。据史料记载，人类最初是在采集寻找食物的过程中偶然发现的“毒”，在远古时代，辨识和避免食用毒物是人类能够生存和繁衍下来的一个重要条件。“毒”的发现很快衍生出多种社会取向和文化取向^{[6]397}。当有识之士开始收集、整理使用某些植物的经验教训时，一些有毒的植物开始成为药物，动物药、矿物药等也有类似的形成与发现过程。《淮南子·修务训》记载神农“尝百草之滋味……令民知所

避就……一日而遇七十毒”。《帝王世纪》也有类似记载：炎帝神农氏“尝味草木，宣药疗疾，救夭伤人命，百姓日用而不知，著本草四卷”。这些都生动而形象地记载了从中毒现象中发现“毒”进而萌生药物知识的实践过程^{[6]397-398}。其他国家如印度、希腊和埃及也都相应的有使用毒物的古老文化。因此，“毒”与药的起源，是人类长期生产、生活实践与医疗实践的总结^{[6]399}。正如有学者所总结的：“毒作为一种典型的代表，象征着地球上生物所具有的令人匪夷所思的复杂适应能力，在所有时期出现的各种各样的，都是一种值得崇拜，甚至令人敬畏的力量。”^{[7]148}

2.2 中医和中药认识中的“毒”

中国的中医药学具有丰厚的人文底蕴，对“毒”的认识，历经各代医家的经验和学理发展，形成了内涵及外延复杂多变的概念“毒”^[8]，《说文解字》释义：“毒，厚也，害人之草。”即“毒”的本义指毒草。《五十二病方》作为最早医学方书，记载了毒药的采集和炮制及用于治疗毒箭的中药，朦胧提出了病因之“毒”。从《内经》中《素问》开始，“毒”的概念出现很大发展，从单纯的有毒的草药，引申到病因、病机、治法、药物性能等多个方面^[9]。先秦各家从不同角度总结归纳了“毒”的含义，毒还分阴阳、缓解、内外等。随着中医的发展，中医对毒的认识不断丰富，包含复杂而广泛的含义，总结来看主要有以下几类：一指，病因之毒。泛指一切致病因素，即有毒的致病物质，特指“疫毒”。二指病症之毒。主要涉及传染性或感染性疾病，包括许多直接以“毒”命名的病症，如湿毒、温毒、丹毒等。三是病理产物。也称内生之毒，即“由于机体阴阳失和，气血运行不畅及脏腑功能失调导致机体生理代谢产物不能及时排除或病理产物蕴积体内而化生”^[10]，如六淫化毒，即风、寒、暑、湿、

燥、火六淫邪盛，危害身体。四是药物之毒，这也是讨论的重点。“毒”是中药性效理论体系的重要组成部分，大致说来，中药中的“毒”的内涵，主要包括以下三个方面：

其一，“毒药”是中药的统称。如《周礼·天官》说“医师掌医之政令，聚毒药以共医事”，《素问·移精变气论》说“毒药治其内，针石治其外”，即药毒不分，药即是“毒”。正如张景岳在《类经》也提出的“凡可避邪安正者皆可称为毒药。”认为“中药之所以能够治疗疾病，正是因为其不具备日常事务所拥有的相对平和、稳定的性质”^[11]。因而，中医学古典中“毒”的含义就是药物的泛称。

其二，“毒性”是指药物的特殊偏性。张景岳《类经·五脏病气法时》云：“药以治病，因毒未能，所谓毒者，以气味之有偏也。”传统医学认为，人之患病，病在阴阳之偏胜或偏衰；要治其病，则须借助药物之偏以纠其阴阳之偏，使之归于平和。即药物“以毒攻毒”的能力。

其三，药物的毒性或副作用。即多服或久服等不当可能对身体造成的不良反应。依据中药偏性和不良反应等性质，历代本草著作学者以“大毒”“常毒”“小毒”等标注进行毒性分级，并记述对乌头、半夏等有毒药物中毒反应及处理方法。同时，“经过不断探索实践，古代医家积累了丰富的预防毒性中药中毒的经验，认为只要用药对症，剂量合理，炮制和配伍正确，毒药可为良药；若用之不当，即使一般药物也可害人”^[12]。

2.3 西医与药物毒理学中的“毒”

在西方医学的发展史上，“古希腊时期，中毒现象已经是相当普遍的现象，因此，治疗中毒和解毒剂的使用就变得十分重要。第一个对中毒者采取合理治疗的人是希波克拉底（Hippocrates），大约在公元前400年，他已经了解到，在治疗或减轻中毒症状方面，

最重要的是要减少胃肠道 (gut) 对有毒物质的摄取”^{[6]410}。文艺复兴时期的医生帕拉塞萨斯 (Paracelsus, 1493—1541 年) 认识到了对“毒”的概念不能做绝对理解, 剂量对毒性起决定作用, 毒物与药物的区别仅在于剂量^{[13]1-2}。帕拉塞萨斯的论断和人们对毒物的全新认识开创了建立在西方科学基础上的毒理学时代。

现代毒理学认为, 毒性 (toxicity) 是指某种化学物引起的机体损害的能力, 用来表示有毒 (toxic) 之物的剂量与反应之间的关系。化学物毒性的大小是与集体吸收该化学物的剂量, 进入靶器官的剂量和引起集体损害的程度有关^{[14]2}。也就是没有绝对的界限来区分毒物与非毒物, 只要剂量足够大, 任何外源化学物均可成为毒物。例如食盐, 一次服用 15g 以上将损害健康, 一次服用 200g 以上, 可因其吸水作用和离子平衡严重障碍而引起死亡。甚至, 一次饮用过多的水, 也会导致体内缺钠, 造成水中毒^{[6]3}。

反映在药物上则更加典型, 西医药物毒理学是一门研究药物对生物体产生毒性作用的科学, “任何药物在剂量足够大或疗程足够长时, 都不可避免地具有毒性作用”^{[15]6}, 狭义的中药毒性与之相近, 但仍与此毒性概念有所区别^[16]。中药的副作用与这一意义上毒性有不同之处, 就在于中医讲求辨证用药, 以偏纠偏。在临床应用中, 如果中药炮制适宜、配伍和剂量得当, “毒性”可用来治病祛邪, 转变为药性, 达到“药弗瞑眩, 厥疾弗瘳”^①的用药境界^[17]。反过来, 错误的炮制、配伍及剂量会导致辨证失当, 普通的药物也会因偏性太胜而变成损害健康的毒物。中医这种辩证思维下的宽泛的毒性理论更符合临床用药的实际情况^[16]。

3 不同医学理论下“毒”的认识的多元性

3.1 不同医学理论下“毒”的概念之差异

通过前述分析, 我们发现, 首先, 中西医体系在对“毒”的认识上, 有一明显的相似之处, 即“毒”的相对性问题。虽然对“毒”的界定和对待方式上, 中西医存在较大差异, 但一致认同“毒”是一个相对概念。是否有毒、毒性作用的大小, 取决于毒物自身的性能、摄入的剂量、时间, 及个体的生理和病理状态等。若“毒”的用法得当, 可以用来治疗和预防疾病, 使用不当非毒也会致病。两者虽然有这种基本认知上的相通性, 但具体到操作层面上依然有着明显的差异。主要体现在:

一是在界定“毒”的方面, 西方现代医学中对“毒”的研究主要是实证研究, 西医的毒基本上属于可以通过实验手段检测的, 能够分析其化学成分和含量的物质。而中医中的“毒”的概念, 内涵和外延则宽泛得多, 在类别与认知上也不与西医对等。其中除了和西医类似狭义的药物之毒, 还有致病之毒、病因之毒和病理之毒等不同类型。

二是在利用“毒”的方面, 西医更倾向于对“毒”敬而远之, 尤其在西药上, 对于被界定为毒性的物质及元素, 尽量避开使用^[5], 但在用药实践中, 却又无法避开毒的问题。中医则以相对包容的态度看待和使用毒, 很多被认为有毒的药材被广泛应用, 而不会完全抛弃。中国古代就有善于使用毒药物的医家, 如扁鹊用“毒酒”麻醉患者后进行手术, 张仲景则善于使用剧毒中药, 他在《伤寒杂病论》中, 有超过三分之一的方剂 (119 首) 以有毒中药为主或含有毒中药, 如附子汤、乌头汤、麻黄汤等^{[6]546}。也就是说, 西医总的来说也承认“毒”的相对性, 但在医学实践中

①来源于《尚书·说命篇上》“若药不瞑眩, 厥疾弗瘳”, 意思是说一个病重的人, 如果在服用完中药之后, 没有出现不舒服的现象, 那就不能彻底治愈这个病。

偏向于将“毒”与“害”划等号，试图尽力避免或不直接使用。中医中“毒”的概念的狭义理解部分，虽然与西医有相近之处，但并不将有“毒”与有害划等号，即便被划定为有害，中医也有恰当的手段来祛除、调整或降低毒副作用。

三是在解决“毒”的方面，基于以上对毒的认识和态度，中医注重对毒进行辨证使用，通过炮制、配伍等方法限制毒副作用。就拿含有“马兜铃酸”的关木通来说，现有研究表明，醋炙、碱制及盐炙3种炮制品中马兜铃酸A的含量较生品均有所降低，其中碱制后的降低率最高^[18]。此外，也有大量研究表明^[19]龙胆泻肝丸、导赤散配伍复方相对单味药有减轻关木通肾毒性的作用。而西医则强调对“毒”进行控制，避开直接使用或对剂量进行限定，即便被迫使用，也以标注副作用的形式详细列出其可能造成的各种影响。因而在西医的观念下，主张废止含“马兜铃酸”等有争议的中药，也就不难理解。

3.2 中医等非西方当代医学对“毒”的认知的合理性

人类学领域的研究发现并指出，“我们根深蒂固地认为我们自己的知识体系反映了自然秩序，认为它是个经由实验积累得以不断进步的体系，认为我们自己的生物学范畴是自然的、描述性的，而非根本上是文化的和‘类别的’”^[20]，所以，我们习惯于以自己的知识体系为中心，评判甚至否定其他的知识体系，中西医之间的长期争论亦是如此。事实上，中医对中药“毒”与“效”的认识源远流长，内涵非常丰富，是中华民族在长期与疾病作斗争的临床实践中，形成的控毒增效方法，具有辨证的特色和优势^[21]。其他如蒙医、壮医、维吾尔族医等都是国家认可的民族医学，医学理论与实践也类似的都有其各自的文化背景和地方性特点，即都具有自身

理论体系的自洽性和合理性。

对于地方性的民族医学采取一种宽泛视角下的认知和接受态度，也是国际上科学史和科学哲学研究领域的主流观点。在中国医学史研究上具有权威地位的日裔哈佛大学教授栗山茂久的著作《身体的语言：古希腊医学与中医的比较研究》^[22]，就是对不同医学知识体系的比较研究。他选择了触摸的方式、观察的方式和存在的状态这三个颇有趣味的视角。例如，第一章讲脉搏，中医有切（把）脉的传统，古希腊医学也关注脉搏，但关注点在脉搏跳动的速率、强度。同样对象都是脉搏，中医因为背后的理论承载不同，以及经验的实践方式的不同，关注的要点与古希腊医学有极大差别。同样从诊脉的三个手指，与希腊医学仅仅是反映心脏跳动的频率、速度情况很不一样，中医可以读出更多的信息。这些信息里除了可编码的，还有很多不可编码的，比如形容脉搏，脉的滑与涩，中医从这些信息里头连带地解读人们的身体状况。以及中医中“虚”的概念，“虚”要进补的处理方式，西方则另有一套疗法，比如“放血疗法”，放血是意味着“盈”，是多。一个是担心少，一个是担心多，这样就变成了完全不同的诊疗方式。这些都与人们当地的传统文化相关联，此书用非常精彩的案例，展示了不同文化以及不同文化下的医学对身体的认识是多元的，有各自的道理。

类似地，“毒”这一复杂概念，除了在医学体系是一种理论依赖概念之外，同时也是一种文化依赖的概念。恰恰是由于“毒”的概念之理论依赖和文化依赖，“人们对‘毒’这样一个在不同的话语体系中（包括在医学、药学的表述中和日常语言中）表面上似乎有某种相近的指称对象的概念的认识，从来也都是多样的，彼此不同的”^[5]。反过来也说明了不同医学背景下的“毒”都有其合理性。

4 争议与分歧背后的哲学立场

我们已经看到，在对“毒”的认识上，不同的医学体系，对毒的理解是不一样的，进而使用毒、利用毒、解决毒的方式也不一样。进一步分析，就涉及前面提到的一个核心问题：是否有一种不依赖于具体的理论体系，而抽象出来的唯一的“毒”的概念？依据我们的前述分析，其实这个问题的答案是否定的。换句话说，不同医学背景下，对这一问题的回答，认识和实践都是不一样的。不同文化传播背景下，不同医学理论背景下，“毒”概念的内涵和所指都不一样。在有关中药毒性的争议中，之所以存在着不同的传播视角和不同的说法，从根本上看，实际上背后是有一个哲学立场的问题。如果从多元论的医学立场出发，“毒”的概念与“药”和“症”一样，有理论依赖和文化依赖的多元属性，只因其不同概念之间存在的交迭内容，在被广泛传播和解读的过程中，造成了似乎存在一种抽象的、普遍的，也就是一元论的“毒”的假象^[5]。实际上，并不存在超越不同文化、不同医学理论体系的唯一标准的“毒”的概念和理解。也就不能简单地以西医理论中的概念理解、评价和处理中医等其他医学体系中的问题。自然，更不能因为从西医理论出发认为某中药含有毒成分，就该禁止中药，甚至连带地将其理论体系一同废除。

在现实社会中，之所以有些人对中药药方抱有怀疑态度，除了对中医的炮制、配伍减毒等知识的陌生外，其实也有一些其他社会因素影响。一是，有关多元科学（医学）立场的缺省教育环境。自西学东渐后，西医进入中国，从最初中强西弱，到两者均衡，到现在，西医逐渐成为主流医学^[23]，对西方医学的普遍信赖和推崇，在正规的学校教育及大众媒介传播中都有所体现。二是，对中药的滥用和误用现象造成的不良影响。常见

的如自行组方、迷信偏方，以及前面提到的将中药作为日常食材等，原本不符合中医理论和用药原则而引发不良后果或毒性反应，却被强加在中医理论及药物身上，将其当作这些中医中药处理毒性方面固有问题的证据来看待。三是，用西医的理论和标准衡量中医药。西药的副作用其实也属于“毒”，但西医毒理学对毒性发生和作用的机理的研究（如依据双盲实验等）非常详细，论证逻辑清晰，而中药的辨证配伍及复杂的多靶点药物模式，则尽管有其临床疗效，却难以用现代科学（医学）的理论进行验证和解释。因此，如果持有西方科学（医学）一元论的立场，认为“真理”只有一个，而西方科学（医学）中关于毒的认识就是这种“真理”，其他与此不同的看法都是谬误，便会认为无法用西医理论和标准来解释的中医体系是有问题的，甚至错误的。

从科学哲学的范式理论来看，中医与西医属于不同范式下的不同理论体系，具有一定的不可通约性。中药的形成与发展，是长期实践经验积累的产物，与中华民族的传统社会文化紧密相关，是与中医理论体系不可分割的。中药如果脱离了中医理论的指导，就成为毫无药用价值的“草根树皮”，不再是传统意义上的中药。当下许多对于中药毒性的指责及“废医存药”的极端说法，归根结底是错误地采用了西方医学的范式和理论来理解和评价中医范式内的问题。而在这种一元论的立场下，“中医等传统医学永远不可能被恰当地对待，也不可能得到理想的发展。因而，迫切需要改变的，实际上首先是一个立场的问题。”^[5]

5 科学传播视角下争议的可能解决思路

综合以上对“毒”为切入点的分析来看，从科学传播视角来关注、分析这一现象具有重要的现实意义。首先，这些争论揭示了媒体和公众对于“毒”的认识普遍存在的西方

科学一元论的立场,即认为只有西医这种符合现代科学理论和检验标准的医学才是唯一正确的立场,并因此否定和排斥无法用西医理论来解释和检验的其他医学体系,这种看法和态度是有问题的,甚至是错误的。这其实与我们当下社会中关于科学的、医学的缺省教育环境有很大关系。

其次,对这些争论的分析提示我们,不能够只是单一学科(西方医学)的系统内强调关于“毒”的知识,应该采取多元论的医学观,平等地看待不同医学中“毒”的概念与实践。按照科学传播研究发展趋势来看,要促进公众理解科学,理解的不仅仅是科学知识,甚至首要的不是知识,而是传播一种宽泛意义上的多元的科学观,促进人们对科学这种人类文化的、社会的活动的整体理解,理解科学(医

学)也有其文化属性和社会属性。

最后,对于科学传播的研究者和实践者来说,除了对相关各种知识有比较全面的了解,而不是轻易地无视自己并不熟悉的知识系统之外,还“应该可以在哲学立场的观念上有一个调整,尤其是需要改变那种科学主义的、一元论的医学观、药物观、毒性观”^[5]。如果能充分认识到,科学传播只以西方科学一元论的立场进行是存在问题的,科学传播不只需要知识的传播,同时需要传播相关的哲学观点,关注与日常生活密切相关的问题,强调“地方性知识”等概念在科学传播中的重要性,并注意科学传播在不同文化语境下的差异。那么,就这样的争议的解决,科学传播者的这种思路和立场的改变,将会成为一种可能的解决方案。

参考文献

- [1] 林小春. 马兜铃酸致肝癌事件来龙去脉 [J]. 小康, 2017(32): 80-81.
- [2] Alvin W. T. Ng, Song Ling Poon, Mi Ni Huang, et al. Aristolochic Acids and Their Derivatives are Widely Implicated in Liver Cancers in Taiwan and throughout Asia [J]. Science Translational Medicine, 2017, 9(412): 6446.
- [3] 刘志勇. “马兜铃酸致肝癌”无直接证据 [N]. 健康报, 2017-11-03(2).
- [4] 于志敏. 中医药之“毒” [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2006.
- [5] 包红梅, 刘兵. 蒙医视野中的“毒”: 兼论民族医学的发展问题 [J]. 广西民族大学学报(哲学社会科学版), 2017(5): 71-78.
- [6] 史志诚. 毒物简史 [M]. 北京: 科学出版社, 2012.
- [7] 理查德·贝利沃, 丹尼斯·金格拉斯. 活着有多久: 关于死亡的科学和哲学 [M]. 白紫阳, 译. 北京: 三联书店, 2015.
- [8] 吴文博. 中医之“毒”新议 [N]. 中国中医药报, 2018-02-26(4).
- [9] 朱爱松, 吴景东. 论隋唐前中医“毒”的研究 [J]. 医学信息, 2009, 22(6): 960-962.
- [10] 李丛丛, 薛一涛. 识“毒”浅析 [J]. 吉林中医药, 2008(1): 1-2.
- [11] 刘鹏, 张成博. 中药“毒”的内涵解析 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2015, 21(7): 787-788.
- [12] 石一杰, 高三德. 小议毒性中药 [J]. 国医论坛, 2004(6): 17-18.
- [13] 亨布瑞. 毒物魅影: 了解日常生活中的有毒物质 [M]. 庄胜雄, 译. 桂林: 广西师范大学出版社, 2007.
- [14] 金泰广. 毒理学基础 [M]. 上海: 复旦大学出版社, 2003.
- [15] 楼宜嘉. 药物毒理学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011.
- [16] 原思通. 对“中药中毒病例攀升”问题的思考 [J]. 中国中药杂志, 2000(10): 3-6, 12.
- [17] 李伟. 药瞑眩厥疾弗瘳 [J]. 中医学报, 1988(5): 19-20.
- [18] 张颖梅, 李一珊, 孙伟旭, 林吉, 倪晨. 关木通及其炮制品马兜铃酸 A 含量对比研究 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2012, 10(6): 154-156.
- [19] 周娟娟, 潘金火. 关木通研究进展 [J]. 医药导报, 2009, 28(5): 620-622.
- [20] 拜伦·古德. 医学、理性与经验: 一个人类学视角 [M]. 吕文江, 余晓燕, 余成普, 译. 北京: 北京大学出版社, 2010.
- [21] 彭成, 肖小河, 李梢, 等. 中药“毒与效”整合分析的研究进展和前沿分析 [J]. 中国科学基金, 2017, 31(2): 176-183.
- [22] 栗山茂久. 身体的语言 [M]. 上海: 上海书店出版社, 2009.
- [23] 雷毅, 李正风, 曾国屏. 自然辩证法: 案例与思考 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2011.

(编辑 袁博)

popularization micro-blogs can effectively play the role of science communication.

Keywords: science popularization micro-blog; science communication; feature analysis

CLC Numbers: G206 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.05.002

Science Communication and Problems on the “Poison” Debate of Traditional Chinese Medicine

Yue Liyuan Liu Bing

(Institute of Science, Technology and Society, School of Social Sciences, Tsinghua University, Beijing 100084)

Abstract: At the end of 2017, the “aristolochic acid incident” once again triggered an extensive controversy on Chinese medicine’s “poison”. Recently, with the popularity of “A bite of China 3”, the security problem of traditional Chinese medicine grabs the attention from the public again. In fact, there are many misunderstandings about the issue of “poison” in the information disseminated in all kinds of network media and WeChat. From the point of view of science communication, the understanding and correction of “poison” should also embrace a standpoint that transcends the monism of the western science.

Keywords: traditional Chinese medicine; poison; science communication; monism; local knowledge

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.05.003

Government, the Public and Science: Research on the UK GM Nations ? Public Debate

Yang Zheng

(Medical Humanities Center, The University of Sheffield, Sheffield S10 2TN)

Abstract: During June 2003 and July 2003, the UK launched its first nationwide debate project on Genetically Modified crops and its commercialization, called “GM Nations?”. This project has received more than 50 000 people’s direct involvement in the UK and has made a profound impact on public engagement with science and public risk management. However, there are rare academic papers for the comprehensive introduction and analysis of this project in the Chinese context. This paper starts with the background of GM Nations, and further analyzes the specific characteristics of this project, and the benign outputs and deficiencies of this project appearing in the implementation process, in order to provide experience and lessons for the coming similar public debate projects in China in the field of Genetically Modified Food or other controversial scientific issues.