

小心！



不要被“常识”骗了

BAD SCIENCE

[英] 本·戈德契 著
诸逢佳 刘建周 译



欧洲最受关注的
大众健康书！

本书获得：

英国科学作家协会最佳故事奖

自由职业者医学新闻奖

计学会首届优秀新闻学统计奖

HealthWatch理解奖

小心！

不要被“常识”骗了

BAD
SCIENCE

[英] 本·戈德契 著
诸逢佳 刘建周 译

陕西师范大学出版总社有限公司

图书代号: SK11N0661

图书在版编目 (CIP) 数据

小心! 不要被“常识”骗了: Bad Science / (英) 戈德契著; 刘建周, 诸逢佳译. —西安: 陕西师范大学出版总社有限公司, 2011. 7

ISBN 978-7-5613-5619-7

I. ①小… II. ①戈… ②刘…③诸… III. ①科学知识—普及读物
IV. ①Z228

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 115184 号

Copyright © 2008 by Ben Goldacre

Simplified Chinese Translation copyright © 2011, by Shanghai Elegant People Books Co. Ltd.

All rights reserved.

版权登记号: 25—2011—080

小心! 不要被“常识”骗了

(英) 本·戈德契 著 刘建周 诸逢佳 译

责任编辑 焦 凌

特约编辑 崔 琛

封面设计 叶金龙

出版发行 陕西师范大学出版总社有限公司

社 址 西安市长安南路 199 号 邮编 710062

网 址 <http://www.snupg.com>

经 销 新华书店

印 刷 山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

开 本 700mm×960mm 1/16

印 张 16

字 数 210 千字

版 次 2011 年 7 月第 1 版

印 次 2011 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5613-5619-7

定 价 28.00 元

引 言

让我来告诉你情况已经变得多么糟糕。在英国的数千所公立学校里，老师们常常这样教导自己的学生：如果他们上下扭动头部，将使更多的血液流向大脑额叶，从而能提高注意力；以一种特殊的科学方法揉搓手指能增强身体内的“能量流”；加工食品里不含任何水分，将水含在舌头上会通过口腔顶直接使大脑吸收水分。所有这些都是一个特殊练习项目的部分内容，该项目被称作“大脑体操”。我们会花些时间来探讨这些观点；更重要的是探讨一下在我们的教育系统中支持并签署这些条文的丑角们。

但本书不是琐碎谬论的累加。本书遵循了一个自然的渐进法则，从江湖庸医利用主流媒体给予他们的信任而表现出的愚蠢，到 300 亿英镑的食品添加剂行业的伎俩、3000 亿英镑的制药业的罪恶、科学报告的悲剧，一直到因对社会上流行的统计数据和证据的不甚理解而身陷囹圄、沦为笑柄甚至导致死亡的一些案例。

半个世纪前，在 C. P. 斯诺进行关于科学与人文“两种文化”的著名演讲的时候，人文学科的毕业生们只是简单地忽视我们的存在。今天，与那些自认为有权对证据问题做出判断的个人相比（这是一个令人羡慕的抱负），科学家和医生发现自己队伍的人数远超过前者，而且比这些个人大军拥有更多的“武器装备”，因而根本用不着自寻烦恼去获取对这些问题的基本了解。

在学校，老师利用试管教我们化学知识，用方程式来描述运动，并且后面可能还有光合作用，但是老师很可能没有教我们关于死亡、风险和统

计数据的知识，以及关于什么会伤害或治愈我们的科学。我们文化的漏洞千疮百孔：循证医学这一最终的应用科学包含着过去两个世纪最智慧的思想，它挽救了数百万人的性命，但在伦敦科学博物馆里却没有关于这方面的任何展览。

这不是因为人们缺乏兴趣。事实上我们对健康问题非常关注——媒体中一半的科学故事都与医学有关——而且我们反复地受到听起来科学的论点和故事的冲击。但是正如我们将看到的那样，传递给我们信息的那些人一次次地让我们明白，他们缺乏对科学证据的阅读和解释，不能成为我们的依靠。

在我们开始之前，让我先圈定本书探讨的范围。

首先，我们要看看做试验意味着什么，用自己的眼睛观察结果，并判断它们是否符合一个既定的理论，或是另一种选择更为可信。你可能会发现这些早期的步骤幼稚可笑并且有点不可理喻——这些例子当然极其荒谬——但是它们却难以置信地被广为传播，并且在主流媒体中具有极大的权威性。我们要看看那些关于我们身体的貌似科学的故事有什么吸引力，以及它们可能造成的混乱。

然后我们会转向顺势疗法*，不是因为这很重要或者很危险，事实也并非如此，而是因为这是讲授循证医学的完美典范：顺势疗法的药丸终究不过是看起来似乎有效的空心糖丸，因此体现了你需要知道的有关治疗的“公平测试”的所有事情，以及我们如何会被误导而认为任何干预措施都比其实际的效果更有效。你将学到如何正确地进行试验并发现不正确的试

* 顺势疗法 (homeopathy) 又称同类疗法，其理论基础是“同样的制剂治疗同类疾病”，意思是为了治疗某种疾病，需要使用一种能够在健康人中产生相同症状的药剂。顺势疗法是由塞缪尔·哈尼曼在18世纪创立的，他发现自己身体健康的情况下服用少量用来治疗疟疾的金鸡纳树皮后，能够出现类似于疟疾的发热。他继续在自己和健康的的朋友身上试验其他物质，记录它们引起的症状类型，因此他相信它们也能够治愈这些症状。——译者注

验。隐藏在幕后的是安慰剂效应^{*}，这很可能是人类疗法中最令人着迷又最容易被人误解的部分，而这远远超出了仅仅一个小糖块的范围：安慰剂效应是反直觉的、奇怪的，是心身治疗的真实故事，而且远比任何编造的关于治疗学上配额能量模式的谬论更为有趣。我们会对其功效的证据进行考量，而你会得出自己的结论。

然后我们会将话题转向更重要的“大鱼”。营养学家是另一种理疗师，但却不知何故设法将自己归类为科学人士。与顺势疗法者相比，他们的错误更加有趣，因为他们自己略懂真正的科学，而这让他们不仅更加有趣，而且更加危险，因为源自这些怪人的真正危险不是其顾客可能会致死——这种情况非常少见，尽管老调重弹显得极其愚蠢——而是他们会系统地在不知不觉间，损害公众对证据本质的了解。

我们将会看到那些华丽的花招和业余的错误，而这些导致你不断地在饮食和营养方面受到误导；我们还会看到这一新行业如何分散了人们对真正造成健康欠佳的生活方式、风险因素的关注，以及它对我们看待自己和我们身体的问题上所产生的细微但却同样值得警觉的影响，特别是在大踏步朝着用医学方法处理社会和政治问题的方向迈进时，将它们想象为简化的生物医学框架，并兜售商品化的解决方案，尤其是以药丸和风行的节食形式进行兜售。我会向你们提供证据，表明犯有令人震惊错误的一个先驱正在进入英国的大学，而其旁边就是对营养学进行的真正的学术研究。在这一部分，你也会认识英国人钟爱的医生吉莲·麦基思博士。然后我们会将这些同样的工具应用到适当的医药中，并看看制药业蒙蔽医生和病人所使用的伎俩。

接下来我们将调查媒体如何宣传对科学的公众误解，他们对无意义的

^{*} 安慰剂效应 (placebo effect) 又名伪药效应、代设剂效应，指病人虽然获得无效的治疗，但却“预料”或“相信”治疗有效，而让病患症状得到舒缓的现象。——译者注

非真实故事那种一意孤行的热情，以及他们对统计数据和证据的基本误解，而这诠释了我们为何要坚持科学的核心所在：避免我们被自己松散的经验 and 偏见所误导。最后，也是本书中我最担心的部分，我们会将目光转向那些身居高位的人们，他们本该更有知识但却仍然犯一些低级错误，并造成严重后果；我们还将看到在两个特定的健康恐慌问题上，媒体的势利分子是怎样歪曲证据，并走向危险且非常可怕的极端。随着我们的探讨，你会注意到这些情况是如何令人难以置信地普遍，同时也思考一下对此你将如何应对。

如果别人坚持不认同某些观点，那么和他们进行理论并不能改变其想法。但是在本书的最后，对于你选择发起的辩论，你将拥有获胜（或者至少是理解）的法宝，不论这是关于奇迹疗法、MMR（麻疹、腮腺炎和风疹）疫苗、大型制药公司的罪恶、某种蔬菜能够预防癌症的可能性、科学报告的简化，还是可疑的健康恐慌、轶事证据的价值、身心之间的关系、非理性的科学、日常生活的医药化等等。你会看到隐藏在某些流行的骗局背后的证据，但同时你也会挑选对于了解研究、证据的层级、偏见、统计学、科学的历史、反科学运动和庸医骗术等有用的信息，还有那些自然科学可以告诉我们的关于世界的一些奇妙故事。

这甚至一点都不难，因为这是我可以保证你不是那些犯愚蠢错误者的唯一科学课程。如果最后你觉得仍然与我意见相左，那么我可以证明：你可能还是错的，但你会比现在更能摆谱和炫耀。

Ben Goldacre

2008 年 7 月

目 录

Contents

引言	i
1 排毒是一个毫无意义的概念	1
2 健脑操会使你的头脑变得稀里糊涂	11
3 没有不带副作用的疗效	17
4 恶作剧式的顺势疗法	23
5 安慰剂是“善意的谎言”?	50
6 专家的谬论	68
7 伪造学历和论文的医学博士	88
8 不只是药丸，还是“解释”	106
9 健康学术明星	124
10 主流医学是否邪恶?	139
11 带着新闻面具的推销行为	158
12 为什么聪明的人会相信那些愚蠢的事	171
13 那些唬人的统计数据	182
14 健康恐慌	198
15 媒体大骗局	208
另一件事情	241
延伸阅读及致谢	247

排毒是一个毫无意义的概念

我花了很多时间和那些与我有不同意见的人交谈，我对此的喜爱程度非常深，以至于这可以说是我最喜欢的业余活动，并且我总是遇到一些急于向我分享他们对科学的看法的人，尽管他们从来没有做过任何试验。他们从未使用自己的双手亲自试验一个想法，或者用他们自己的眼睛观察试验结果；而且他们从未用自己的大脑仔细思考过那些试验得出的结果意味着什么。对于这些人而言，“科学”是一个庞然大物、一个难解之谜，它是权威，而不是一种方法。

对我们早期的更耸人听闻的伪科学论断进行剖析是学习科学基础的好方法，部分原因在于科学本身主要就是关于驳斥理论的学问，同时还因为那些奇迹疗法术士、商家和记者科学知识匮乏，因而给我们提供了一些非常简单的观点进行试验。他们只拥有初级科学知识，因此在犯一些推理的基本错误的同时，他们还依赖诸如磁力、氧气、水、“精气”和毒素等概念，这些是普通中等教育（GCSE）* 级别的科学想法，而且都大体仅限于厨房化学的范畴。

* GCSE（General Certificate of Secondary Education）是英国学生完成第一阶段中等教育所参加的主要会考，相当于中国国内的初中毕业考试。

排毒剧场

鉴于你想要第一个试验确实具有难度，那么我们会从排毒试验开始。水排毒（Aqua Detox）是一种足浴排毒，属于许多类似产品中的一种。在《电讯报》、《镜报》、《星期日泰晤士报》、《GQ》杂志上一些非常令人难堪的文章里，以及多种电视秀节目里，水排毒被不加甄别地进行推广。

我们送亚历克斯去做一个叫做水排毒的新疗法，它会在你眼前将毒素排出。亚历克斯说：“我把脚放在一盆水里，理疗师米尔卡倒了一些盐在一个电离装置中，这会调解水中的生物能场，并促使我的身体释放毒素。随着毒素的释放，水的颜色也变了。半个小时后，水变红了……她让我们的摄影师卡伦试试。她排出的是一盆褐色的泡泡，经米尔卡诊断这表示肝脏和淋巴超标——卡伦需要少饮酒多喝水。哇，我为之一振！”

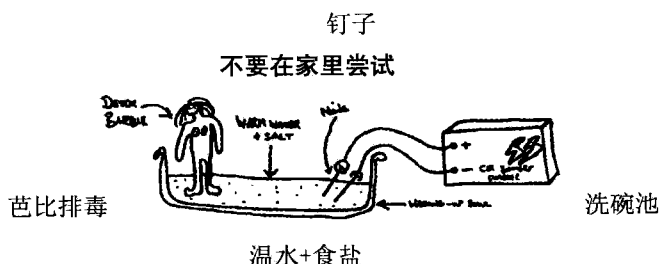
这些公司的假设非常明显：你的身体充满了“毒素”，不管那些是什么毒素；你的脚上有特殊的“毛穴”（还是由古代中国科学家发现的）。你将脚放在浴盆中，毒素会释放出来，并且水会变成褐色。水中的褐色是由于毒素引起的吗？或者那只是演戏？

对此进行试验的方法之一，是在健康 Spa 馆、美容沙龙或者网上数千种此类场所中的任何一处，自己去做一个水排毒理疗。当理疗师离开房间时，你把脚从浴盆里抽出来。如果你的脚不在里面水依然变成褐色，那么这就不是你的脚或者毒素使然。这是一个受控的试验：在两种情况下，除了你的脚在里面和不在里面之外，其他所有情况都是一样的。

这类试验方法也有其不利方面（并且这里还有重要的一课，就是我们必须经常权衡不同研究形式的利弊和可行性，这在后面的章节里将变得尤为重要）。从实际的情况来看，“脚抽出来”的试验其实是一个花招，这可能让你感到不安。但这也很昂贵：做一次水排毒的费用高于你自己搭建一个排毒装置——一个真正装置的完美模型。

你需要以下材料：

- 一个汽车电池充电器
- 两个大钉子
- 食盐
- 温水
- 一个芭比玩具
- 一个完整的分析实验室（可选）



该试验包括电和水。这个世界有飓风追踪者和火山学家，因而我们必须承认每个人都会设定其自己可以承受的风险级别。如果你在家里进行该试验，你可能会让自己受到猛烈的电击，并且可能烧坏家里的电线。

这样做并不安全，但这在一定程度上有助于你理解 MMR 疫苗^{*}、顺势疗法、对科学的后现代批评和大型制药公司的罪恶。

当打开你的芭比排毒机器时，你会发现水变成了褐色，这是由一个简单的叫做电解作用的过程造成的：铁电解出锈，实质上褐色的锈进入了水里。但那里还发生了一些其他反应，这你可能在学校的化学课上学过。水中有盐，食盐合理的科学术语是“氯化钠”：在溶解中，这意味着有氯化物在四处漂浮，它带有负电荷（和带有正电荷的钠离子）。你汽车电池充电器的红插头是一个“正电极”，而在这里，负电荷电子从负电荷离子中被分离出来，从而产生了游离氯气。

* MMR 疫苗 (Measles, mumps and rubella vaccine 是指麻疹、腮腺炎和风疹的联合疫苗。

因此氯气是由芭比排毒浴盆散发出来的，而且在实际情况中是水排毒足浴释放了氯气，而使用该产品的人们优雅地将氯气混入了他们的故事中：那是化学品，是从你身体里排出来的氯，这源自你食物的塑料包装盒上，以及所有那些年来在充满化学成分的游泳池中游泳的结果。“看到水的颜色改变并闻着离开我身体的氯气非常有趣”，一个推荐类似水排毒产品的人如是说。在另一个销售网站上：“她第一次试做 Q2（能量 Spa）时，她的业务伙伴说从她身上散发出的氯气使他的眼睛感觉像在燃烧，这是来自其孩童时代和成年早些时候的残存物。”这是多年来在你的身体内聚积的所有化学氯气。这是一个令人恐惧的想法。

但我们还需要检查一些其他东西。水中有毒素吗？在这里我们碰到了一个新问题：他们说的毒素是指什么？我一次次地问许多排毒产品制造商这个问题，但是他们面露难色。他们挥挥手，大谈充满压力的生活方式，还有污染问题，他们大谈垃圾食品，却并不告诉我哪怕一种我们可以测量的化学名称。“你的治疗会将身体里的什么毒素排出来？”我问道，“告诉我水里有什么，我会到实验室里去寻找。”但我从未得到过答复。

在他们多次闪烁其辞地敷衍应付之后，我大致随意地挑选了两种化学物质：肌酸酐和尿素。这些是从你身体的新陈代谢中常见的分解产品，并且在排尿时你的肾脏也会将他们清除。我通过一位朋友的帮助去做了一个真正的水排毒理疗，采集了褐色水的样本，使用了位于伦敦圣玛丽娅医院不太相称的顶级分析设备来寻找这两种化学“毒素”。水中没有任何毒素，只有许多褐色的铁锈。

现在，有了这些发现，科学家可能会采取让步措施，并调整他们有关在足浴中发生的情况的看法。我们实际上不指望制造商会那样做，但他们对于这些发现做出的回应非常有趣，至少对我而言如此。因为他们的回应设定了一个模式，在这整个伪科学的世界中我们会一次次地看到：他们并不表达批评，或者以一种新的方式拥抱这些新发现，而是转移阵地并撤退到关键的无法进行测量的位置。

他们中的一些人会否认毒素是从足浴盆中释放出来的（这会让我无法

对它们进行测量)：你的身体会以某种方法被告知是时候以正常的方式释放体内的毒素了——不论是什么方式，也不论毒素是什么。一些人现在承认你的脚不放在里面水也会变为褐色，但“没有那么明显”。许多人会讲述关于“生物磁场”的冗长故事，他们说那是无法进行测量的，只有通过你的感觉才能知道。他们所有人都会大谈现代生活怎样充满压力。

那很可能是真的。但这与他们的足浴没有任何关系，足浴全是关于戏剧效果的：随后我们会看到，戏剧效果是所有排毒产品的共同主题。褐色黏糊物质还将继续。

耳 烛

你可能认为霍皮耳烛疗法（Hopi Ear Candles）是一个显而易见的靶子。但还是有多家新闻机构很乐意宣传该疗法，其中包括《独立报》、《观察家报》和 BBC 等。因为这些人科学信息的权威传播者，我们会让 BBC 解释这些虚空的蜡烛试管怎样为你的身体排毒：

热耳穴疗法的的工作原理是，一旦点燃蜡烛的成分蒸发，从而引起面向第一层耳壁的对流气流，蜡烛会产生一股缓缓的吸力，这会让蒸汽轻轻地通过耳鼓和听道。一旦将蜡烛放在耳朵里，它会形成一个封层，可以从耳朵中吸出耳垢和其他杂质。

当你打开蜡烛时证据就出来了，你会发现它上面附着有一个熟悉的耳垢状橘黄色物质，那一定是耳垢。如果你想自己测试一下，你需要：一只耳朵、一个衣夹、一些蓝丁胶、灰尘弥漫的地板、一把剪刀和两只耳烛。我推荐使用 OTOSAN 耳烛，因为其广告语很有趣（“耳朵是通向灵魂的大门”）。

如果你点燃一支蜡烛，并将之放在一些尘土上方，你将很难发现有任何吸力存在。当你匆忙到一个同行评审的医学期刊上发表你的发现时，有人已经抢了先：在医学期刊《喉镜》（Laryngoscope）上发表的一篇文章说，使用昂贵的鼓室压测量设备，发现了和你一样的结论：耳烛没有任何吸力。但医生并没有立即摒弃替代疗法。

但是就像常常宣称的那样，如果耳垢和毒素是通过一些其他更奥秘的途径吸附到蜡烛里的呢？对于这种情况，你需要做一些可控试验，对比两种不同情况产生的结果，其中一个为试验状况，另一个为“控制”状况，而你对试验感兴趣的事情就是唯一的区别之处。这就是为何你需要两支蜡烛。

按照制造商的指示将一支蜡烛放在某人的耳朵里，就那样放着直至其熄灭。^{*} 将另一支蜡烛放在衣夹上，用蓝丁胶将其固定为直立状态：这是你试验中的“控制手臂”。控制的意义非常简单：我们需要将这两种设置的不同之处控制在最小范围内，这样以来这两者之间唯一真正的不同之处就是你正在研究的唯一因素。在这个案例中一定是：“橘黄色黏糊物是我的耳朵产生的吗？”

将两支蜡烛拿出来并将它们切开。在“耳朵”蜡烛情况下，你会发现一个耳垢状橘黄色物质。在“野餐桌控制”里面，你也会发现一个耳垢状橘黄色物质。要确认某种物质是否是耳垢只有一种国际公认的方法：将它放在你的指尖上用舌头舔一舔。如果你的试验结果和我做的一样，那么两者尝起来都非常像蜡烛。

耳烛从你的耳朵里清除耳垢了吗？你无法断定，但是一份发表的研究在整个耳烛项目中对病人进行了追踪，不过发现耳垢根本没有减少。对于所有在这里学到关于该试验方法的人来说，你还应当知道一些更重要的事情：要对推销不大可能的奇迹疗法的理疗师捏造出的每一个子虚乌有的奇思异想进行试验，是很昂贵、枯燥并且耗时的。但是我们可以进行试验，并且也进行了试验。

排毒补丁和“争论障碍”

褐色渣滓排毒三部曲的最后一个为排毒足贴。这在大街上的保健品店随处可见，或者本地的雅芳销售小姐那里也有（这是真的）。它们看起来

^{*} 当心。一篇文章调查了122位ENT医生，发现有21例在耳烛疗法时，因燃烧的蜡滴到耳鼓上而造成严重烧伤案例。

像茶袋，有个金属衬背，你在睡觉前可以使用黏合饰边把它黏到你的脚上。当你第二天早上醒来时，你脚底会有一个闻起来怪怪的、黏黏的褐色渣滓，茶袋里也有。这个渣滓——你可以在这里发现一个图形——据说是“毒素”。但它不是毒素。到现在，你很可能能够想出一个快速试验来证明表明这一点。我会在脚注里提供一种选择。*

试验是决定一个可观察的效果（渣滓）是否与一个既定流程有关的方法之一。但你也可以在一个更加理论的层面将事情揭穿。如果你检查下这些补丁上的成分列单，你会发现它们都是经过精心设计的。

清单上的第一种成分是“焦木酸”，或者叫“木醋酸”。这是一种褐色粉末，具有较高的“吸湿性”，亦即它可以吸收水分，就像在电子设备包中的那些小硅元素袋。如果周围有任何潮气，木醋酸会进行吸收，产生一种褐色糊状物，这会让你的皮肤感到温暖。

另外一种主要成分，列单上引人注目的“水解碳水化合物”是什么？碳水化合物是一长串黏合在一起的糖分子。比如淀粉就是一种碳水化合物，它会通过消化酶在你的身体里逐渐分解为单个的糖分子，以便你能吸收它。一个碳水化合物分解为单个糖分子的过程叫做“水解作用”。因此现在你可能已经弄清楚了，“水解碳水化合物”这一听起来非常科学化的词，基本上意味着“糖”。很明显糖遇到水汽会变黏。

除此之外这些补丁还有其他成分吗？是的，有一个我们应当称之为“争论障碍”的新装置，而这是在我们随后评估那些更加高级的愚蠢形式时经常出现的另一个主题。有非常多的不同品牌，其中很多都提供充满科学语言的出色的长篇大论来证明它们有效：他们有图表和图解，以及科学仪器；但却没有关键的要素。他们说有试验表明排毒胶贴有功效……但他们不说这些试验是由什么组成的，或者他们是用什么方法进行试验的，他们只提供高雅的图表结果。

关注方法是为了忽视这些仪器“试验”的意义所在：它们关注的不是

* 如果你拿出其中一个袋子并在上面喷点水，然后弄一杯挺热的茶放在上面等上十分钟，你会看到有黄颜色的渣滓。瓷器上没有毒素。

方法，而是积极的结果、图表和科学表象。这些是表面上貌似真实的图腾，用来吓倒有疑问的记者、一个争论障碍，并且这也是我们在许多伪科学更加高级领域看到的重复出现的主题之一，不过是以更加复杂的形式出现而已。你会喜欢上这些细节的。

如果不是科学，那是什么？

查明喝尿、在山崖进行平衡训练和生殖器举重是否真的会永久改变他们的生活。

英国第四频道*的《极端名流排毒》

这些是排毒的荒唐极端，但它们涉及更大的市场，防老剂药片、药剂、书籍、果汁、五天“计划”、鼓吹狂和可怕的电视秀，在后面关于营养的章节我们会对所有这些进行批驳和抨击。但这里也在发生一些很重要的事情，而我认为只是说“所有这些都是无稽之谈”是远远不够的。

排毒现象非常有趣是因为它代表了商家、生活方式专家和理疗师们最宏大的革新之一：他们发明了整个新的生理学过程。就基本的人类生物化学而言，排毒是一个毫无意义的概念。它不会在关键处揭开本质。在医学课本中根本没有关于“排毒系统”的论述。汉堡和啤酒当然会对你的身体产生不良影响，但说它们会留下特定的残渣，而这又能由一个叫做排毒的物理逻辑系统通过一个特定过程将之排出，这一想法则是市场发明。

如果你看看新陈代谢流程图，你体内所有分子庞大得如墙面大小的地图，详细地描述了食物分解为其组成部分的方式，然后那些部分又相互间转换，接着那些新的积木般的物质集结成肌肉、骨头、舌头、胆汁、汗、补给、头发、皮肤、精子、大脑，以及所有使你成为你的要素。在这里面你很难挑出一个称作“排毒系统”的东西。

因为排毒没有任何科学含义，它更应该被理解为一种文化产品。就像

* Channel 4，英国一家公共电视广播公司，始创于1982年，它的出现打破了BBC的垄断。

最好的伪科学发明一样，它会故意将有用的常识和怪异的医疗化幻想糅合在一起。从某些方面来讲，你多大程度上相信这些东西就反应了你有多么装腔作势，或者换种稍微温和的说法，这就意味着你在日常生活中有多么喜欢仪式化的东西。

当我经历了繁忙的派对、狂饮、不眠之夜和吃了快餐之后，我通常会决定我需要一些休息。因此我会有几个晚上不出去，在家读书，并比平常吃更多色拉。

在一个问题上我们必须完全清楚，因为这是在伪科学世界里重复出现的主题。健康的饮食，以及避免诸如过度饮酒等会导致健康问题的各种风险因素，这些想法没有错。但是这并不是排毒关注的问题：排毒是快速解决健康问题的驱动器，从源头短期解决，而造成健康问题的生活方式风险因素会影响人们的一生。但我甚至愿意同意某些人可能会进行一个为期五天的排毒，并记得（或者甚至学到）吃蔬菜是什么味道，而我对那没有任何批判之意。

错误之处在于假装这些仪式是基于科学的，或者甚至将它们标榜为新方法。几乎每种宗教和文化都有某种形式的斋戒和禁戒仪式，包括节食、改变饮食、沐浴，或其他的干预措施，所有这些都披有神秘的面纱。它们没有作为科学而出现，因为它们出现时字典里还没有科学术语：但犹太教的赎罪日、伊斯兰教的斋月，以及基督教、印度教、巴哈教、佛教、耆那教中所有类似行为都仍然是禁戒和斋戒仪式（还有其他一些）。此类仪式就像那个排毒体制一样，明显体现出不合逻辑的严谨，我确信对于一些信奉者也是如此。比如印度教的节食，如果严格遵守的话要从前一天的日落一直到后一天日出 48 分钟之后。

斋戒和赎罪是仪式中反复出现的主题，因为他们对此的需要是显而易见且无处不在：我们都会由于自身的情况而做一些后悔的事情，而且新的仪式经常被发明以对应新情况。在安哥拉和莫桑比克，斋戒和洗罪仪式已经被用于受战争影响的孩子，特别是之前的儿童战士。这些是治疗性仪式，在此孩子的罪恶，以及战争和死亡的“污染”（在所有文化中，由于显而易见的原因，污染是一个反复出现的比喻）会得到清洁和洗涤；孩子还得到保