



粮农组织/世卫组织/非盟的  
首次国际食品安全会议  
2019年2月12至13日  
亚的斯亚贝巴

不安全食品造成的公共卫生负担：  
有必要作出全球承诺

Arie H. Havelaar

新出现的病原体研究所，可持续  
食品系统研究所，美国佛罗里达州  
盖恩斯维尔佛罗里达大学  
动物科学系

世卫组织食源性疾病流行病学参考小组在2015年公布了全球食源性疾病负担的首次估算（Havelaar等人，2015年）。主要调查结果显示，2010年31种食源性危害导致了6亿（95%不确定性区间[UI]4.2-9.6亿）例食源性疾病和420 000例死亡（95%不确定性区间310 000-600 000）。所研究的31种危害造成的全球食源性疾病负担为3300万（95%不确定性区间2500万-4600万）残疾调整生命年。总共有40%的食源性疾病负担属于5岁以下的儿童。总体而言，非洲、东南亚和东地中海D次区域的食源性疾病负担最重。

食源性疾病的最常见原因是腹泻病原体；尤其是诺如病毒和弯曲菌。食源性腹泻病原体，特别是非伤寒肠道沙门氏菌，导致了230 000（95%不确定性区间160 000-320 000）例死亡。食源性疾病导致死亡的其他主要原因是伤寒沙门氏菌、猪带绦虫、甲型肝炎病毒和黄曲霉毒素。

食源性疾病流行病学参考小组对食源性疾病负担的估算可能是保守的，即低估而不是高估了这一负担。有限的资源和数据使得食源性疾病流行病学参考小组仅仅关注100多种可能相关危害中的一部分。估算化学品和毒素引起的疾病负担是一项特别的挑战，因为有数千种化学物质有可能污染食物供应，并且存在许多天然毒素。就大多数低收入和中等收入国家而言，有多少化学物质进入了食品供应不得而知。在2015年的报告所考虑的31种食源性疾病危害中，只涉及三种化学物质，即木薯中的黄曲霉毒素、二恶英和氰化物（后者只有来自五个非洲国家的数据）。花生过敏的负担仅在高收入（A）次区域有记录。作为食源性疾病流行病学参考小组工作的一部分，最近提交了有关食源性金属（甲基汞、铅、砷和镉）造成的疾病负担的手稿，供出版之用（Gibb等人为出版提交）。尽管这些手稿由于方法上的差异不会成为世卫组织的官方估计结果，但它们记录了一种重要的食源性疾病负担。这些食源性金属导致900万残疾调整生命年。据估计，在全球范围内，铅导致的疾病和残疾调整生命年最多（Gibb等人，2018年）。

越来越多的证据表明，肠道病原体的慢性无症状定植可能通过引起所谓的环境肠功能障碍而导致发育迟缓（Rogawski等人，2018年）。与线性生长减少相关的食源性病原体包括弯曲菌、肠致病性大肠杆菌、志贺氏菌、隐孢子虫属、贾第虫属和诺如病毒。

食源性疾病流行病学参考小组已公布各种肉、蛋、蔬菜、水果和坚果等食物的食源性致病菌的归因估计值（Hoffman 等人，2017 年）。使用这些数据的估算结果是，全球食源性疾病负担的 35% 由动物源食品引起。动物源食品对食源性疾病负担的相对贡献在次区域之间以及同一个次区域内的国家之间存在很大差异。在动物源食品在饮食中所占比例最高的高收入次区域，动物源食品造成的食源性疾病负担最轻。动物源食品消费随收入显著增加，与此同时动物源食品造成的食源性疾病负担明显下降。这表明随着国家变得富裕，其食品安全系统也在不断发展，这些系统变得更加有效，不仅能够跟上动物源食品消费增多的步伐，甚至还能使得这些食品的消费更加安全（Li 等人，未公布的信息）。

残疾调整生命年全面量化食源性疾病的健康相关疾病负担，但经济负担（疾病成本、农业和食品部门的损失以及贸易影响）也是国家和国际决策中需要考虑的一个重要因素。目前可获得的数据有限，但有一项研究表明，印度每年的食源性疾病成本约为 280 亿美元，约占该国国内生产总值（GDP）的 0.5%（Smeets 等人，2017 年）。

此外，食品生产可以通过食物消费直接传播病原体以外的机制引起人类疾病。例如，畜牧业是猪、家禽、牛等通过直接接触或通过环境传播的并且也可能影响牲畜健康的人畜共患疾病病原体的一个重要来源。

低收入与高收入区域之间食源性疾病负担的巨大差异表明，目前食源性疾病负担在很大程度上是可以避免的。世界银行最近根据食源性疾病流行病学参考小组的数据进行的分析表明，在用于兽医服务的营运资金水平足够高的撒哈拉以南非洲国家，动物源食品造成的食源性疾病负担为每 100 000 人口 208 残疾调整生命年，而在该资金不足的国家，为每 100 000 人口 569 残疾调整生命年（Jaffee 等人，2019 年）。就尼日利亚这样的国家而言，兽医服务的资金不足将导致年产值减少 13 亿美元。这些作者的结论是“这些结果提供了一个令人信服的案例，即在提高食品安全管理能力方面适度投资——特别是针对基于动物的食源性疾病——可以带来显著的公共健康和经济效益”。一个关键的挑战是以经济和文化上可接受的方式对低收入和中等收入国家采用在高收入国家已经证明行之有效的方法。此外，提高动物源食品安全性的干预措施需要采取多部门办法，单打独斗可能不会奏效，这突出了对“一体化卫生”行动的需求。

虽然食源性疾病与发展中国家的贫困密切相关，但这些疾病也是全球公共卫生问题。不断增长的国际贸易以及更长和更复杂的食物链增加了受污染食品跨境运输的风险。此外，迁移和旅行有可能使人们面临新的危害。实现可持续发展目标，特别是减贫、实现粮食安全和确保健康生活的总体目标，将部分取决于成功减轻食源性疾病的负担。

### 参考书目

1. Havelaar AH, Kirk MD, Torgerson PR, Gibb HJ, Hald T, Lake RJ, et al. World Health Organization Global Estimates and Regional Comparisons of the Burden of Foodborne Disease in 2010. *PLoS Med.* 2015;12(12):e1001923.
2. Gibb HJ, Barchowsky A, Bellinger D, Bolger PM, Carrington C, Havelaar AH, et al. Estimates of the 2015 global and regional disease burden from four foodborne metals – arsenic, cadmium, lead and methylmercury. *Environmental Research.* 2018.
3. Rogawski ET, Liu J, Platts-Mills JA, Kabir F, Lertsethtakarn P, Sigua M, et al. Use of quantitative molecular diagnostic methods to investigate the effect of enteropathogen infections on linear growth in children in low-resource settings: longitudinal analysis of results from the MAL-ED cohort study. *Lancet Glob Health.* 2018.
4. Hoffmann S, Devleeschauwer B, Aspinall W, Cooke R, Corrigan T, Havelaar A, et al. Attribution of global foodborne disease to specific foods: Findings from a World Health Organization structured expert elicitation. *PLoS One.* 2017;12(9):e0183641.
5. Smeets Kristkova Z, Grace D, Kuiper M. The economics of food safety in India - a rapid assessment. Wageningen University & Research, International Livestock Research Institute; 2017.
6. Jaffee S, Henson S, Unnevehr L, Grace D, Cassou E. The Safe Food Imperative: Accelerating Progress in Low- and Middle-Income Countries. Washington, D.C.: World Bank; 2019.