



第四十六届世界卫生大会

临时议程项目 33

核武器对健康与环境的影响

总干事的报告

自1981年以来，世界卫生组织一直在研究核战争对健康与卫生服务的影响并就此提出报告。虽然一场对人类造成灾难性后果的全面核战争的可能性已大大减少，但是核武器仍然存在并继续得以生产；因此，其使用后果的潜在危险尚不能消除。而且，人们普遍关注除核试验造成的健康与环境危害外核武器生产、核设施退役及核弹头销毁过程中意外放射性释放对健康与环境带来的危险。

应一些会员国要求，“核武器对健康与环境的影响”项目已列入第四十六届世界卫生大会的临时议程。本报告提供了有关该议题的情况并述及世界卫生组织早先有关的工作。在编写本报告时，曾与总干事任命的落实WHA36.28号决议的管理小组成员进行了商讨。

目 录

	页 次
I. 引言	2
II. 世界卫生组织1981—1991年活动回顾	2
III. 目前状况	3
IV. 核武器对健康的影响	4
实际使用的后果	4
核武器生产和处置对健康的危险	5
V. 核武器对健康有关的环境的影响	5
实际使用的后果	5
核武器生产和处置的危险	6
VI. 核武器的社会经济影响	8
VII. 结束语	8

I. 引言

1. 世界卫生组织及其会员国多年来对于核冲突对健康无可估量的灾难性后果表示深切关注。从世界卫生组织1984年⁽¹⁾和1987年⁽²⁾发表的核战争对健康与卫生服务影响的报告及许多其他调查中，可以明显看出，除在死亡、伤亡和物质损坏等方面的灾难性影响外，核武器的使用将导致空前规模的人类痛苦和环境失调。
2. 一场全球性灾难的威胁现在已幸运地变得遥远。主要核大国之间核军备竞赛已经结束，在可予见的将来不大可能发生重大核冲突。但是，核武器仍然大量存在，其在更多国家扩散仍然是一个关注的问题。因此，继续担忧其对健康的有害影响不是没有根据的。
3. 在一些会员国要求下，“核武器对健康与环境的影响”项目已列入第四十六届世界卫生大会的临时议程⁽¹⁾。
4. 本报告简要回顾世界卫生组织从前所做的关于核战争对健康影响的工作，着重于核武器对健康影响及有关环境问题的当前情况。

II. 世界卫生组织1981—1991年活动回顾

5. 1981年，第三十四届世界卫生大会以WHA34.38号决议开始一项题为“核战争对健康与卫生服务的影响”项目，目的在于研究世界卫生组织可对实施联合国关于加强和平、缓和和裁军及防止热核冲突决议作出的贡献。为响应卫生大会决议，成立了一个国际医学科学和公共卫生专家委员会以开展这一项目。
6. 在进行广泛研究和协商后，该委员会拟定一份报告，于1983年提交给卫生大会。该报告得到认可，并于1984年发表⁽¹⁾。这一初步报告综述了当时所拥有的关于核战争的可能影响的知识。它严格地集中于该问题的科学方面，如核爆炸的物理特性及其对健康的影响，伤亡的治理，以及核战争对健康与卫生服务的短期和长期影响。
7. 该委员会的主要结论是，鉴于核冲突对人类健康和福利的灾难性后果，“处理核爆炸对健康影响的唯一方法是对这类爆炸进行一级预防，即防止原子战争”⁽¹⁾。

(1) 文件EB91/1993/REC/2, 第247—249页。

8. 1983年，卫生大会以WHA36.28号决议认可该委员会的结论，要求总干事将报告转达联合国秘书长，并建议世界卫生组织“在其他联合国机构合作下继续从事收集、分析和定期发表活动报告的工作及进一步研究核战争对健康与卫生服务的影响…”。

9. 在实施该决议时，总干事设立了世界卫生组织落实WHA36.28号决议管理小组。该小组继续委员会的工作。新研究的结果加强了1983年提出的原始结论。他们明确了这一事实，即卫生服务不能减轻核武器爆炸所造成的情况，处理核战争对健康影响的唯一方法是防止核战争。

10. 该小组的报告构成世界卫生组织对国际和平年（1986年）的主要贡献。第四十届世界卫生大会以WHA40.24号决议认可该报告，并决定对报告中没有反映的核战争影响的其他卫生方面的调查应与有关联合国机构和其他国际组织合作进行。该报告于1987年发表(2)并已译成多种文字。

11. 世界卫生组织、联合国及其他有关组织继续审议形势并比较全部新的科学结果。管理小组在其会议上注意到，每剂量单位增加的辐射危险部分原因是由于新剂量学系统，联合国一份报告特别根据变化中的政治气候审议了核战争的卫生方面(3)。

12. 1991年，管理小组汇报了自1981年以来的活动(4)。它注意到，由于世界形势发生积极变化，引起更多关注的是和平时期原子能的利用。但是，核武器仍然在生产和贮存，因此其使用后果的潜在危险尚不能消除，应该监测进展情况。

III. 目前状况

13. 主要核大国之间的核军备竞赛已经平息，他们之间的核战争已变得不大可能。在限制军备，包括二个主要核大国签订撤回和销毁其大多数战术武器及大量削减其战略核武库的协定方面已取得显著进展。而且，更多的国家已经加入核武器不扩散条约。

14. 另一方面，一些问题仍然存在，新的问题正在产生。首先，大量核武器仍然存在，其在全世界范围的生产并没有完全停止。其次，核武器现在安放在比过去更多的国家领土上。在某些国家秘密生产核武器的可能性使扩散成为世界安全关心的大问题。第三，还有销毁和处置核武器及其生产设施问题，两者都可能对工人和全体人口及环境的健康和安全造成危害。核武器处置和生产工厂退役无疑增加了更多放射性废物处理设施和更好管理的必要性。第四，日益增多的核武器专家失业人数使问题变得更为严重，可导致这一专长的不良传播。

IV. 核武器对健康的影响

实际使用的后果

15. 一种单一热核武器可具有高于最大常规武器百万倍的毁灭力。引爆一种核武器会产生冲击波、热浪、瞬时辐射、放射性尘埃和电磁脉冲。如果同时使用几种强大武器，就会造成全球环境失调和气候变化(2)。

16. 关于核武器对健康和环境影响的大部分情报来自1945年发生的两次轰炸，对其后果已经并在继续进行研究。此外，根据对核试验的分析、各种方案的数学模型和其他科学情报正在进行其他调查。

17. 近期影响。引爆会产生造成死亡和损伤的三个主要原因：冲击、热浪和瞬时辐射。此外，一个即时破坏源是电磁脉冲，可损坏电子仪器，包括卫生服务所需的仪器。就产生的健康影响而言，初期放射性物质的释放及人类对它们的接触是次要的。

18. 其他近期影响包括由压力过高、建筑物和结构的破坏和倒塌以及热和火灾造成的死亡和损伤。对瞬时辐射（伽玛射线和中子）的接触产生伴有发病甚至可能死亡的辐射综合症。如剂量较低，它损伤骨髓。如剂量高，会损伤胃肠道，如剂量很高，会伤及大脑(2)。

19. 对卫生服务的破坏和损害会大大妨碍治疗受害者的努力。在死亡和受伤的人员中会有许多医生、护士和其他卫生工作者。医院和其他卫生设施会被摧毁或大量损坏。对医院工作重要的电力供应会中断，严重干扰可提供的治疗和保健(5)。

20. 中期和长期影响。这些影响将包括从爆炸引起的损伤后遗症到辐射接触的长期后果及由卫生服务中断和破坏造成的卫生问题。从核爆炸的急性影响中存活下来的人仍将面临伤口长期不能愈合、化脓性大面积烧伤、皮肤感染、胃肠道感染和精神创伤。

21. 人体免疫系统的抑制被认为是辐射接触过量的一个后果。离子辐射减少T淋巴细胞促进物，而增加T淋巴细胞抑制物，从而增加受害者对感染和癌症的易损性。爆炸的其他影响，如烧伤、创伤和精神抑郁，也可影响免疫反应(2)。

22. 由于剩余的卫生人员、卫生中心、物资或救护车数量很少及巨大的后勤困难使可得的服务锐减，造成保健极端匮乏。

23. 爆炸时瞬时辐射及环境的较长期辐射污染会造成诱发癌症和基因损伤等长期影响。核爆炸的存活者和污染地区的人口将处于这些影响的危险之中。瞬时辐射的危险随所受剂量不同而不同。例如，接触1格雷全身照射，死于各种癌症的终生危险率估计为存活者的4%—11%(6)。

24. 虽然在日本的研究没有揭示存活者后代中基因缺损的任何增加，但是存在着这类危险可能性的理论和实验指征。这一危险并不局限于接触者的直接后代，而将延伸至许多代。最近的研究表明，接触钚 α 粒子产生染色体不稳定性并传给后代，从而在后代中引起癌症(7)。其他研究表明，吸入或摄入放射性物质引起的体内接触的影响远比原先想象的大得多(8)。

25. 在广岛和长崎的存活者中继续注意到长期心理影响，观察到行为和心理失调。在初期趋向精神完全冷漠和心理紊乱后，看来会出现犯罪感。此外，存活者持续对癌症和辐射的后期影响及其后代中出现异常现象(9)感到恐惧。

核武器生产和处置对健康的危险

26. 考虑核武器对健康的影响还必须包括这些武器的生产周期因素，从生产材料、发展、制造、试验、储存、维修与保养到运输、销毁及废物贮存和处置。每一个阶段都可能对有关人员和全体人口的健康构成直接危险。

27. 在反应堆、后处理或生产工厂，对人员的危险包括放射性核素和其他有害物质例行和意外释放到植物生活方式、大气、水和土壤中；火灾；工人保护不完善；工厂安全差；放射性废物在工厂和其他地方的积累；以及高危物料的不安全移动和运输(3)。工作场所的这类危险可能与意外接触或摄入和吸入放射性物质，或火灾和爆炸有关。

28. 在核武器生产和处置设施中已经发生一些事故，通过过量接触、钚和其他超铀核素的辐射污染、六氟化铀中毒等影响健康。

V. 核武器对健康有关的环境影响

实际使用的后果

29. 在建成环境的大规模毁灭中，一次核爆炸将摧毁公共卫生和环境卫生设施，从而为疾病传播开辟道路。供水将不仅受到放射性物质而且受到致病细菌和病毒的污染。污水处理和废物处理设施将几乎完全毁灭。

30. 大量腐烂的人体和动物尸体及未经处理的废物和污水为苍蝇和其它昆虫提供了舒适的滋生地。沙门氏菌病、志贺氏菌病、传染性肝炎、阿米巴痢疾、疟疾、斑疹伤寒、链球菌和葡萄球菌感染、呼吸道感染和结核等疾病会以流行形式在广大地区出现(2)。

31. 除对存活者来自高剂量外部辐射的后天健康危险外，寿命较长的放射性同位素，特别是有29年半衰期的锶90和有30年半衰期的铯137，将给广大地区的人口在很长时期带来危险。一个受损的免疫系统将在以后促使癌症发病率升高(10)。

32. 在树木中间，常绿植物特别易受辐射危害，松柏森林受害最严重，而野生丛生植物较具抵抗力且能增殖生长。辐射特别对作物和食物链有害，对牲畜有害，并污染牛奶和肉类制品。植物害虫特别具有抵抗力并能大量存在。海洋生态系统会同样受到污染和损害。实际上，在受害者需求最大的时候，却严重短缺可食用和维持的物质(2)。

33. 在重大核冲突中，将会发生气候和全球环境变化，具有广泛的卫生影响。

核武器生产和处置的危险

34. 与核武器生产和处置有关的对健康相关环境的固有危险来自于日常释放，工业事故，武器试验，废物积累，武器处置或未可预见的事件，包括人为差错。

35. 放射性核素的排放发生在核设施日常运作过程中。这类释放一般太少，对环境和健康不构成明显的危险。

36. 但是，在武器工厂发生过严重事故，如在Kyshtym（前苏联）废物贮存设施的一次化学爆炸释放约 10^{17} 贝克勒尔的放射性物质，阵雨般落在几百平方公里土地上，造成10000人撤离(3)。在洛基弗拉茨（美国）核武器基地1957年和1969年发生二次严重火灾。第二次事故，据认为由钚的废料自燃引起，向环境中释放了不知数量的钚(11)。

37. 在车里雅宾斯克55号工厂（前苏联）向Techa河直接排放大量放射性核素。成千上万居民受到高剂量体内辐射。35年后，该地区的储水仍不能饮用。在人口中记录有过多的白血病和辐射诱发的其他疾患⁽²⁾。

38. 1989年4月，一艘核动力舰在巴伦支海沉没。除核反应堆外，该舰载有核鱼雷。不能轻视对水域的缓慢持续污染或分裂后放射性物质突然释放⁽³⁾。

39. 钚是对健康和生态系统均有害的物质。其主要危险在于其放射性。若干国家拥有大量—约250吨—军用钚，而制造一种核武器只需3—7公斤⁽¹⁾。尽管它在增殖反应堆中是有用的，但是作为一种人造制品而不是一种资源，它已积累到变成一种危险有害废物的程度。尚未找到一种处置钚的安全方法。

40. 在制造武器中试验是重要的。自1945年以来至少进行过1950次核武器试验⁽⁴⁾。试验可在空间、大气、地球表面或水下（统称为“大气层”），或地下进行，后者是目前使用的唯一方法。迄今在世界各地约进行过1420次地下试验。

41. 大气层核试验对参与试验的人员及通过环境污染对全体人口均产生危害。在参加大气层原子试验的军事和其他人员中可望癌症危险增大。由于早先的大气层试验，北半球全体人口多年来一直处于癌症危险中，虽然这种危险比其他原因引起癌症的危险小得多。大气层试验的尘埃影响试验地区，其中一些地区在许多年后仍不能恢复到安全、适于定居和耕种的状况。已有文件记录马绍尔群岛儿童因接触试验的放射性尘埃发生甲状腺肿瘤⁽⁵⁾。

42. 水下试验污染大片海洋和鱼类繁殖水域。一种特殊病理是鱼肉中毒，食用由爆炸摧毁珊瑚礁后生态平衡失调而中毒的鱼所诱发的一种极毒疾病。1960—1984年的流行病学数据显示该病在波利尼西亚群岛增加了十倍⁽⁶⁾。

43. 在北极Novoya Zemlya和太平洋穆鲁罗瓦等岛屿进行的地下试验令人们特别关注。后者还被用作为放射性废物贮放场所，有迹象表明钚239正在食物链中积累⁽⁷⁾。

44. 核设施退役和核弹头销毁涉及有关步骤的复杂顺序，包括高度浓缩铀和钚的失效、标记、运输、贮存和处置。据报告，开始拆除工作的国家的能力是不够的，即使具备最好的条件，预期需要许多年。临时贮存安排会增加辐射事故和环境污染的危险性。

VI. 核武器的社会经济影响

45. 核武器使用的社会经济影响是破坏性的。即使是假定以军事设施为唯一目标的行动方案，生动地显示核战争后发生的恐怖景象。除了卫生设施的大规模破坏，其所依靠的社会结构、经济体制、交通干线及社会的基础结构将严重解体。

46. 大量人口撤离至本国未受污染的地区或大批涌入邻国，不仅加剧了卫生问题，而且对被放弃的地区和接收的地区都带来一系列社会和经济困难。食物短缺，社区之间争斗的可能性，因缺少工作造成的秩序混乱，社会解体，贫困，依赖性和冷漠无情，或反抗，所有这些集中形成复杂的社会和经济问题，可能持续一定的时间。

47. 环境恶化会造成贫困和食物匮乏，它们又会加剧社会摩擦、冲突和权力瓦解，可能导致暴力和社会解体⁽⁵⁾。

48. 关于工业化国家的青年人核问题看法的研究表明，他们中约有三分之一到一半的人感到关切。对核战争的焦虑不安程度看来与任何特定的心理病理症状、神经官能症或药物滥用没有关联。焦虑不安的现实程度被解释为一种积极的反应和发展社会责任感的体现⁽²⁾。

49. 在广岛和长崎的存活者及切尔诺贝利受影响的人口中间注意到，成年人害怕基因缺损和癌症。除离子辐射外，已知压力和焦虑不安会造成T淋巴细胞促进物和免疫反应机制下降。

50. 如在上面提及的城市所观察到的，遭受过重大核事故的社会—无论在和平时期还是战争时期—将受到创伤，并最可能发生深刻改变。

VII. 结束语

51. 世界卫生组织多年来一直关注核武器使用对健康的影响。1984年和1987年，它就核战争对健康与卫生服务的影响，包括在核战争情况下卫生界的任何帮助将不足以满足有效卫生需求提出过详细报告。

52. 这一灾难的威胁现在已经遥远，一场核战争已不大可能。但是，核武器仍然大量存在，其生产并没有完全停止。

53. 除核试验造成的健康和环境危险外, 与核武器生产、核设施退役和核弹头销毁期间意外放射性释放有关的健康和环境危险仍然普遍。只要核武器仍在进行生产, 这些危险就继续存在, 而唯一补救办法是消灭它们。

54. 世界卫生组织将继续努力监测健康和环境危险和危害及放射性核素的健康影响并散发进一步情报。

参 考 文 献

1. 《核战争对健康和卫生服务的影响》。日内瓦, 世界卫生组织, 1984年。
2. 《核战争对健康和卫生服务的影响》, 第三版。日内瓦, 世界卫生组织, 1987年。
3. 《普遍和彻底裁军》。《关于核武器的综合研究》。总干事的报告。联合国大会文件A/45/373, 1990年9月。
4. 文件A44/Inf.Doc./5。
5. Clark, R, 《伦敦受到攻击: 大伦敦地区战争危险研究报告》。牛津, Blackwell, 1986年。
6. 离子辐射源由、影响和危险, 联合国原子辐射效应科学委员会, 联合国, 纽约, 1988年。
7. Kadhimn, M. A. 等 钚粒子照射后染色体不稳定性传递, 《自然》, 355: 738—740 (1992年2月20日)。
8. Roman, E. 等 生活在西伯克郡和北汉普郡0—4岁儿童中的白血病与非何杰金氏淋巴瘤病例对照研究。英国医学杂志, 306: 615—621 (1993年3月6日)。
9. Cassel, C. 等编 《核武器与核战争: 卫生专业人员的一部原始资料集》。纽约, Praeger, 1984年。
10. 《放射性天地》。国际医生消灭核战争组织的一份报告, 纽约和伦敦, 1991年。

11. 《钚：核时代的致命黄金》。国际医生防止核战争组织和能源与环境研究所。马萨诸塞州坎布里奇，1992年。
12. Kossenko, M. M. 等 估测南乌拉尔一次核事故后接触辐射的居民患白血病的危险，PSR季刊，2：187—197（1992年12月）。
13. Henchoz, N. 《核污染：北极的放射性》。日内瓦杂志，1992年2月13日。
14. 《原子科学家学报》，1993年4月。
15. Homer-Dixon, T. F. 等 环境变化与暴力冲突。美洲科学，268：38—45（1993年2月）。