

机 密

核武器 化学武器 细菌武器 损伤的防护和治疗

银川市革命委员会战备人防办公室编印

一九七一年十月

毛主席语录

全世界人民团结起来，反对任何帝国主义，社会帝国主义发动的侵略战争，特别要反对以原子弹为武器的侵略战争！如果这种战争发生，全世界人民就应以革命战争消灭侵略战争，从现在起就要有所准备！

备战、备荒、为人民。

提高警惕，保卫祖国。

武器是战争的重要因素，但不是决定的因素，决定的因素是人不是物。

革命战争是群众的战争，只有动员群众才能进行战争，只有依靠群众才能进行战争。

帝国主义和一切反动派都是纸老虎，修正主义者也是纸老虎。

在战略上我们要藐视一切敌人，在战术上我们要重视一切敌人。

我赞成这样的口号，叫做“一不怕苦，二不怕死”。

救死扶伤，实行革命的人道主义。

前 言

当前，国际形势一派大好，世界革命进入了一个新的伟大的时代，许多中、小国家和各国革命人民反对美帝、苏修的强权政治，已成为不可抗拒的历史潮流，他们被埋葬的日子不会太长了。但是，只要有阶级存在，只要有帝国主义存在，世界就不得安宁。“一切反动势力在他们行将灭亡的时候，总是要进行垂死挣扎的。他们必然要采取军事冒险和政治欺骗的种种手段，来挽救自己的灭亡”。今天，美帝国主义和社会帝国主义，既互相争夺，又加紧勾结，疯狂扩军备战，实行霸权政治，妄图瓜分世界。日本军国主义也妄图重温“大东亚共荣圈”的迷梦。“新的世界大战的危险依然存在”，“我们绝对不可以稍微松懈自己的战斗意志。”

历史经验告诉我们，帝国主义发动侵略战争，大多是不宣而战，搞突然袭击，而且很可能使用核武器、化学武器和细菌武器进行空中袭击。因此，必须百倍提高革命警惕，坚定地贯彻执行毛主席“**备战、备荒、为人民**”的伟大战略方针，加强军政团结、军民团结，从思想上、物质上、组织上进一步做好反侵略战争的准备工作。平时有了准备，我们就能够恰当地应付复杂的局面。“**早已森严壁垒，更加众志成城**”。任何帝国主义胆敢侵犯我国，都会被埋葬在人民战争的汪洋大海之中，坚决彻底干净全部消灭之！

一切帝国主义者总是过高的估计自己的力量，都是“拜物

教徒”，仗着手里有一两件新式武器，张牙舞爪，拿来吓唬别人。看样子是可怕的，实际上并没有什么了不起的力量。我们对待核武器之类的态度，正如伟大领袖毛主席教导的那样：

“在战略上我们要藐视一切敌人，在战术上我们要重视一切敌人”。核武器之类同世界上一切事物一样，是具有两重性的。既是纸老虎，又是真老虎。它同常规武器相比，确有杀伤范围大，作用时间长，损伤因素复杂的特点，在无准备的情况下，的确是一种大规模的杀伤武器。但是，只要我們有了各方面的准备，深刻领会毛主席人民战争的伟大思想，正确认识人和武器的关系，掌握这些武器的致伤规律和防护救治方法，树立敢于斗争、善于斗争的坚强信心，不管敌人使用什么新式武器，我们都能战而胜之，保存自己的力量，粉碎敌人的侵略阴谋。近几年来，根据多次的科学实验证明，核武器之类的杀伤破坏作用，都是有局限性的，都是可以防御的，造成的损伤也是可以治疗的，决不象美帝苏修为了讹诈吹嘘的那样“可怕”，那样神乎其神。用毛泽东思想武装起来的革命人民精神原子弹的威力，比物质的原子弹要强大的多。

遵照伟大领袖毛主席**“全党都要注重战争，学习军事，准备打仗”**的教导，为了做好战时的卫生防护和救护治疗工作，特参考有关资料，编写这本“三防”材料，供医疗卫生战线上的同志在战备训练中学习参考。由于我们活学活用毛主席著作不好，加以水平有限，资料不多，又无实践经验，难免出现不妥和错误之处。希望在实践中，高举毛泽东思想伟大红旗，充分发挥群众智慧，用毛主席的光辉哲学思想为指导，不断总结自己的经验，有所发明，有所创造。在当前，我们认为应该着重搞好“三防”知识的宣传训练，摸索研究有关防护、预防、治疗新的方法措施。这是因为，现代战争具有突然爆发、规模大、

损伤因素多、救护任务繁重的特点，必须迅速、及时、正确的判断情况，进行善后处理，有效消除袭击后果，妥善安排伤病人员的转运治疗工作。单靠少数卫生人员，根本不能完成这样的艰巨任务。这就必须遵照毛主席“革命战争是群众的战争，只有动员群众才能进行战争，只有依靠群众才能进行战争。”的教导，在各级防空领导组织的统一领导下，把农村赤脚医生、群众卫生骨干、农药喷洒人员、基干卫生民兵等组织起来，组成专业人员和群众相结合的“三防”队伍，做好宣传和技术训练，并注意及时总结群众的发明创造。又由于现代武器损伤的特殊性质，一般防护设施和用于侦、检、消、防、治的物质器材，使用面广，需要量大，消耗率高，而且要坚持长期战争的打算。这就需要坚持自力更生方针，以土代洋，发挥群众的创造精神，自制简便、经济、来源广泛、行之有效的就便器材和代用物品，不能单靠制式装备和外地支援。特别在预防治疗方面，应该充分发掘祖国医学宝库，广泛使用有效的中草药和针刺疗法，为祖国医学在“三防”方面开创一条崭新的道路。人民群众有无限的创造力。用毛泽东思想武装起来的人，最聪明，最勇敢，就能发挥无穷无尽的力量，什么人间奇迹都可以创造出来。

团结起来，争取更大的胜利！

一九七一年十月

目 录

第一篇 核武器损伤的防护与治疗	(1)
第一节 核武器的种类及其杀伤破坏因素	(2)
第二节 核武器损伤的卫生防护	(9)
一、射线探测	(10)
二、沾染检查方法	(11)
三、战时核辐射容许量的参考标准	(14)
四、进入沾染区注意事项	(15)
五、消除沾染方法	(16)
第三节 核武器袭击时的卫生救护	(20)
一、卫生救护的特点	(20)
二、卫生救护的组织与任务	(21)
第四节 光辐射烧伤	(24)
一、光辐射烧伤的诊断	(25)
二、光辐射烧伤的急救治疗	(25)
第五节 冲击波损伤	(31)
一、各部冲击波损伤的临床要点	(31)
二、冲击波损伤的急救治疗	(33)
第六节 急性放射病	(34)
一、急性放射病的分类	(34)
二、急性放射病的临床特点	(35)
三、急性放射病的临床表现	(36)

四、急性放射病的诊断	(40)
五、急性放射病的治疗	(42)
第七节 放射性沾染引起的放射损伤	(45)
一、内照射放射病	(46)
二、皮肤放射性损伤	(49)
第八节 核爆炸复合伤	(51)
一、核爆炸复合伤的临床表现特点	(52)
(一) 放烧冲复合伤	(52)
(二) 烧放冲复合伤	(53)
(三) 烧冲复合伤	(54)
(四) 放射性物质沾染创伤	(54)
二、核爆炸复合伤的诊断	(55)
三、核爆炸复合伤的急救和治疗	(56)
(一) 放烧冲复合伤的救治原则	(57)
(二) 烧放冲和烧冲复合伤的治疗原则	(59)
第二篇 化学毒剂的防护和治疗	(60)
第一节 化学武器的特点和性能	(61)
一、化学武器的特性	(61)
二、化学毒剂的分类和性能	(64)
(一) 毒剂的分类	(64)
(二) 几种主要毒剂的性能	(65)
(三) 毒剂的施放方法和施放条件	(67)
第二节 化学武器的侦检防护和洗消	(68)
一、化学毒剂的侦察和检定	(68)
(一) 侦察毒剂的一般方法	(69)
(二) 样品采集注意事项	(72)
(三) 采样方法	(72)
(四) 样品的提取	(73)
二、化学毒剂的防护	(73)

(一) 人员的防护	(73)
(二) 粮食食物的防护	(82)
(三) 水源的防护	(82)
三、化学毒剂染毒的洗消	(82)
(一) 人员的洗消	(82)
(二) 服装的洗消	(83)
(三) 水的消毒	(84)
(四) 食物的消毒	(84)
(五) 道路和地面的洗消	(85)
(六) 医疗卫生器械和工具的洗消	(85)
(七) 几种主要消毒剂的性能和应用方法	(87)
第三节 敌人使用化学武器时的卫生救护	(89)
第四节 化学毒剂中毒的急救和治疗	(92)
一、神经性毒剂中毒的救治	(92)
二、糜烂性毒剂中毒的救治	(96)
三、窒息性毒剂中毒的救治	(100)
四、氰类毒剂中毒的救治	(102)
五、刺激性毒剂中毒的救治	(104)
六、失能剂毕兹中毒的救治	(105)
第五节 化学性复合伤	(105)
第三篇 细菌武器的防御	(110)
第一节 细菌武器	(111)
一、细菌战剂的种类	(111)
二、敌人施放细菌战剂的方法	(111)
三、细菌战剂侵入人体的途径	(112)
四、细菌武器的特点	(114)
第二节 细菌武器的侦察和检验	(115)
一、侦察	(115)
二、检验	(117)

第三节 污染区的处理.....	(123)
一、污染区的划定及处理要求.....	(124)
二、检疫.....	(125)
三、消毒方法.....	(130)
四、杀虫方法.....	(135)
五、灭鼠方法.....	(138)
第四节 防护.....	(141)
一、对致病性微生物气溶胶的防护.....	(142)
二、对敌投病媒昆虫的防护.....	(144)
三、预防投药和预防接种.....	(145)
第五节 卫生救护工作.....	(147)
一、防疫队的工作任务.....	(148)
二、救护所的工作任务.....	(148)
三、临时传染病医院.....	(149)
第六节 急救和治疗.....	(150)
一、急救.....	(150)
二、治疗原则.....	(151)
三、几种主要传染病的临床特点.....	(152)

毛主席语录

全世界人民团结起来，反对任何帝国主义，社会帝国主义发动的侵略战争，特别要反对以原子弹为武器的侵略战争！如果这种战争发生，全世界人民就应以革命战争消灭侵略战争，从现在起就要有所准备！

第一篇 核武器损伤的 防护与治疗

伟大领袖毛主席教导我们：“原子弹是美国反动派用来吓人的一只纸老虎，看样子可怕，实际上并不可怕。”它的杀伤破坏作用虽比常规武器要大，但其作用是有局限性的，是可以防御的。并不象美帝苏修为了进行讹诈吹嘘的那样神乎其神。只要我们遵照毛主席“在战略上我们要藐视一切敌人，在战术上我们要重视一切敌人”的教导，从政治思想上、组织上、物

质上、专业技术上作好充分的准备，掌握它的致伤特点，充分发挥革命人民精神原子弹的无比威力，采取积极防御的方针，核武器损伤是完全可以防的，也是可以治的。决定战争胜负的是人民，而不是一两件新式武器。

第一节 核武器的种类

及其杀伤破坏因素

核武器分爆炸性和放射性战剂两类。原子弹和氢弹都属于爆炸性核武器。原子弹是利用重核裂变，氢弹是利用轻核聚变，而在瞬间产生巨大的能量来达到杀伤破坏的目的。放射性战剂是利用核裂变产物制成粉末、烟雾或溶液，装在其他武器中，借爆炸力量，把它散布到空气、地面或水中，以毒害人畜，牵制军队的战斗行动。它和爆炸性武器不同之点，在于放射性分布均匀，使地面污染的时间持续较长。

爆炸性核武器根据使用目的的不同，常使用空中、地面（水面）、地下（水下）几种爆炸方式。它的爆炸威力，通常是以相当于多少吨三硝基甲苯（梯恩梯炸药）爆炸时的能量（即梯恩梯当量）来表示的。例如一枚当量为2万吨的原子弹，就是说它的能量相当于2万吨梯恩梯炸药爆炸时的威力。按照核武器当量的大小，一般分为四个类型：当量在2万吨以下的为小型；当量在2万到10万吨的为中型；10万到50万吨的为大型；50万吨以上的为特大型。

核武器爆炸时，产生四种杀伤破坏因素，即：光辐射，冲击波，早期核辐射（也称贯穿辐射）和放射性沾染。当核武器爆炸时，全部能量的85%是以前三种因素在瞬间直接发生杀伤

破坏作用的，而放射性沾染则是慢慢起作用的，所以也叫延续性杀伤因素。在敌人使用爆炸性核武器的情况下，由于伤员受光辐射、冲击波和核辐射的同时作用，因此，引起的损伤大多为复合性的，即放射损伤合并烧伤创伤，或放射性物质沾染创伤。这种损伤的病理改变和临床表现具有一定的特点，因而也给医疗救护工作提出了新的要求。

一、光 辐 射

核爆炸时，从闪光和火球表面辐射出强烈的光和热，形成光辐射。它是由可见光、紫外线和红外线组成，能对人体造成直接和间接烧伤。直接烧伤主要由于火球的致伤作用引起，多发生在人体朝向爆炸方向的外露部位，如颜面、颈和手部。这种烧伤的性质和普通烧伤没有什么区别，而且大多是表浅性的，因为光辐射的时间很短。光辐射还可引起眼的损伤，发生暂时失明（闪光盲）、结膜炎、角膜炎等，严重的可发生眼底损伤。间接烧伤也叫火焰烧伤，大多因建筑物、工事、衣服等着火引起。

光辐射引起烧伤的程度，取决于光冲量（注）的强度、照射时间长短和伤员离爆炸中心的距离。爆炸方式不同，光冲量的大小也不同，如在地面爆炸时，因部分光辐射被泥土吸收，同时又被周围建筑物减弱，它的损伤半径就比空中爆炸缩小。光冲量的强度，还与各种物质对光能吸收的系数不同有关，如白色的物体和白色衣服能把大部分的光反射回去，大大减轻光辐射的损伤程度（表1）。

（注）光冲量就是在火球全部发光时间内，与辐射方向垂直的物体表面上，每平方厘米受到光能量的大小，它以卡/平方厘米表示。

表 1 光辐射对开阔地面暴露人员的杀伤半径 (公里)

烧伤程度	地 爆				空 爆			
	2 万吨	10 万吨	50 万吨	100 万吨	2 万吨	10 万吨	50 万吨	100 万吨
极 重 度	0.6	1.3	3.0	4.1	0.7	1.7	3.6	4.9
重 度	0.8	1.8	4.0	5.6	1.1	2.4	5.1	6.7
中 度	0.9	2.1	5.0	7.0	1.3	2.9	6.2	8.0
轻 度	2.0	4.0	7.9	10.9	2.9	5.4	9.6	12.5

光辐射的损伤作用，主要是火球的辐射造成的，而闪光不是损伤的主要因素，但可做为核爆炸的可靠信号。从出现闪光到形成火球之间，有一个暂短的间隔时间，人们可利用这几秒钟的空隙采取紧急防护动作。光辐射的持续时间不长（原子弹约 3 秒左右，氢弹 20 秒左右），因此，只要在发现闪光时就地隐蔽在任何一种能够确实挡住光而不易燃烧的物体下面，立即闭上眼睛，不要直视火球，就能避免和减轻它的烧伤。白色衣服和北方冬季服装也有一定的防护作用。

二、冲 击 波

当核武器爆炸时，由于在瞬间释放出巨大的能量，高温火球使爆心空气猛烈膨胀，强烈地压缩周围的空气层而形成向四周扩展的高压高速气浪，即冲击波。它的速度很快，破坏力也大，在一定距离内，能使暴露人员直接或间接遭受损伤。直接损伤是由高速高压气浪的动压和超压的作用引起，间接损伤多由建筑物倒塌或气浪吹起木石撞击所致。因直接间接杀伤作用不同，伤员离爆炸中心的距离不同，可出现不同程度的开放性或闭合性损伤，如各类骨折、挤压伤、撕裂伤、摔伤、肺和听

觉器官的损伤、内脏破裂、颅脑损伤等等。

冲击波的传播速度比光辐射和早期核辐射慢，比声速快。距爆心近，压力大，其运动速度也大（距爆心1000米处约1—2秒时间到达）；距爆心越远，其冲击速度和力量则逐渐减弱，（距爆心2000米处约2—4秒到达；3000米4—7秒；4000米7—10秒；5000米约10秒左右。）对人体的损伤也就减轻。同时，它对开阔地面暴露人员的致伤范围比光辐射要小，空爆比地爆的致伤范围要大（表2）

表2 冲击波对开阔地面暴露人员的杀伤半径（公里）

冲击伤	地 爆				空 爆			
	2万吨	10万吨	50万吨	100万吨	2万吨	10万吨	50万吨	100万吨
极重 度	0.7	1.2	2.1	2.7	0.8	1.4	2.3	3.0
重 度	0.9	1.7	2.9	3.6	1.1	1.9	3.2	4.2
中 度	1.1	2.1	4.0	5.2	1.2	2.3	4.4	6.0
轻 度	1.8	3.4	6.0	7.7	2.0	3.7	6.4	8.6

从冲击波的致伤特点可以看出，它是一股沿地面平行吹过的高速气浪，它能起到杀伤破坏作用的时间很短，大约只有一秒左右，只要俯臥在低于地面的地方，或隐蔽在简易坚固一些的防空工事里面，就可避免和减轻它的伤害，但须注意避免因建筑物倒塌而造成间接损伤。

三、早期核辐射

它是在核爆后最初几秒到几十秒内放出的丙种射线和中子流，具有穿透一定厚度物体的能力，也能穿透人体的组织器官，对损伤范围内防护不好的人员，可引起不同程度的放射病

和皮肤放射损伤。其损伤程度主要取决于照射剂量的大小（表3）。地面爆炸时，早期核辐射的杀伤半径比空爆大些。在核爆后的最初3秒钟，爆区地面的辐射剂量最大；爆后10秒钟，它的损伤作用就逐渐减至很弱，是三种瞬间杀伤因素中损伤范围最小的一种。以10万吨核武器地面爆炸为例，光辐射杀伤半径约为4公里，冲击波为3.5公里，而核辐射约为2公里。早期核辐射在穿透物质的同时，射线的能量也被吸收，减弱了辐射强度。物质密度越大，厚度越厚，对三种射线的防护效果越好。所以，一般加厚土层的有盖防空工事，都有一定的防护作用。例如，有70厘米厚的泥土掩蔽工事就可削弱射线的二、三百倍，150厘米以上厚的土层，几乎能把射线全部挡住。

表3 早期核辐射对开阔地面暴露人员的杀伤半径(公里)

放射病	辐射剂量 (伦)	地 爆				空 爆			
		2万吨	10万吨	50万吨	100万吨	2万吨	10万吨	50万吨	100万吨
极重度	≥600	1.1	1.6	2.2	2.4	1.1	1.4	1.8	1.9
重 度	400—600	1.2	1.7	2.3	2.5	1.2	1.5	1.9	2.0
中 度	200—400	1.4	1.8	2.4	2.7	1.3	1.7	2.1	2.2
轻 度	100—200	1.5	2.0	2.6	2.9	1.5	1.9	2.3	2.5

四、放射性沾染

它是核爆炸后由核分裂碎片、未分裂的核装料和中子照射土壤所产生的感生放射性物质等组成，主要是核裂变产物。它与爆炸烟云一同上升，经不同时间随风飘落下来，因此也叫放射性落下灰。这种放射性颗粒，好象雪片，有时因混杂爆区土壤灰尘，也可出现其他颜色。它放射乙种粒子和丙种射线，可

使地面、空气、水和人体表面受到沾染，对防护不好而且沾染严重的人员，可致外照射而引起皮肤放射性损伤，亦可经口、呼吸道或伤口进入体内（内照射），当进入量很大时，有时也可引起放射病。

放射性落下灰与其它三种瞬时杀伤因素不同，具有作用时间长、沾染范围大的特点，因而造成军事行动的障碍。但是，它的危害范围和作用时间上也是有局限性的，实际上并不象苏修美帝为了制造核恐怖吹嘘的那样厉害。在核空爆情况下，因火球不与地面接触，烟云中的放射性粒子很小，随高空风吹到远处飘散，因此地面放射性沾染非常轻微，一般不需采取特别防护措施。地面爆炸时，可从地面卷起大量尘土与烟云混合，放射性粒子较大，易于沉降，爆区和下风向可形成一个带状的不规则的云迹区，地面沾染亦较严重。但是，无论外部照射或体内沾染，不超过一定的容许剂量，一般不会引起机体损伤；同时裂变产物的半衰期多半很短，随着时间的延长，其放射性衰变速度和时间有一个七倍的反比关系，递减很快，如爆后7小时为爆后1小时的 $1/10$ ，爆后49小时为爆后1小时的 $1/100$ ，以此类推。仅有极少部分遗留较长时间，容易对付。因此，只要了解它的特点，采取利用物体遮挡、减少受照射时间、切断进入体内途径等防护方法和消除沾染措施，特别要注意早期防护，防止或减少这种放射性物质从各种途径沾染人体；已沾染的，及时进行卫生处理；还可采取减少吸收和加速排出措施，如在吸入或摄入放射性落下灰4小时内采用催吐办法，也可口服碘化钾或其他含碘物质，阻止放射性物质在甲状腺的蓄积；当落下灰进入体内不超过一天可服缓泻剂，以缩短落下灰在大肠下端停留时间；落下灰已吸收入血，可用利尿剂及乙二胺四醋酸二钠钙等加速排出，都能够避免和减轻它的危害作用。