

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 215—2009

过量照射人员医学检查与处理原则

Medical examination and management principle for the
overexposed individuals

2009-03-06 发布

2009-12-01 实施



中华人民共和国卫生部 发布

前 言

根据《中华人民共和国职业病防治法》，制定本标准。

本标准第1、4、5为强制性的，第2、3、6为推荐性的。

本标准代替GB 18196—2000《过量受照人员的医学检查规范》。自本标准正式实施日起，原标准GB 18196—2000同时废止。

本标准与GB 18196—2000相比，主要修改如下：

——参照GBZ/T 191—2007修改了部分名词术语；

——补充了过量照射人员的医学检查内容；

——增加了过量照射人员的处理原则；

——增加了附录A。

本标准的附录A是规范性附录。

本标准由卫生部放射性疾病诊断标准专业委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准起草单位：中国医学科学院协和医科大学放射医学研究所、天津市职业病防治院、河南省职业病防治研究所、北京大学第三医院、卫生部疾病预防与控制中心辐射防护与核安全医学所。

本标准主要起草人：姜恩海、江波、赵士义、傅宝华、邢志伟、赵欣然、贾廷珍、谭绍智、王晓光、姜立平。

过量照射人员医学检查与处理原则

1 范围

本标准规定了过量照射人员早期医学检查、远期医学检查及处理原则。
本标准适用于各种情况受到过量照射的人员。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本，凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GBZ 95	放射性白内障诊断标准
GBZ 96	内照射放射病诊断标准
GBZ 101	放射性甲状腺疾病诊断标准
GBZ 107	放射性性腺疾病诊断标准
GBZ/T 191	放射性疾病诊断名词术语
GBZ/T 163	外照射急性放射病的远期效应医学随访规范
GB/T 18197	放射性核素内污染人员医学处理规范

3 术语和定义

GBZ/T 191 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

过量照射 overexposure

应急或事故情况下，所受剂量超过年有效剂量当量限值并小于 1Gy 的照射。还可以以全身均匀照射 100mSv 为界划分轻度过量照射与明显过量照射。

3.2

核与辐射突发事件 nucleus and radiation sudden events

核弹袭击、核事故、放射事故、核或放射恐怖袭击事件统称为核与辐射突发事件。

3.3

异常照射 abnormal exposure

在辐射源失去控制条件下，工作人员或公众中的成员所接受的可能超过为他们规定的正常情况下的剂量限值的照射。异常照射可以分为事故照射和应急照射。

3.4

事故照射 accidental exposure

在事故情况下受到的异常照射的一种。它是指非自愿的意外照射，不同于应急照射。

3.5

应急照射 emergency exposure

异常照射的一种，指在发生事故之时或之后，为了抢救遇险人员、阻止事态扩大或其他应急情况，而有组织地自愿接受的照射。

3.6

早期医学检查 early medical examination

指受照后即刻、数日、数周或6个月内所进行的医学检查。

3.7

远期医学检查 late medical examination

是指受照6个月以后或数年甚至数十年后才出现的变化,包括对受照者本身及其后代所进行的检查。

3.8

随机性效应 stochastic effect

发生概率与剂量成正比而严重程度与剂量无关的辐射效应。一般认为,在辐射防护感兴趣的低剂量范围内,这种效应的发生不存在剂量阈值。主要的随机性效应是致癌效应和遗传效应。

3.9

辐射致癌(作用) radiation carcinogenesis

辐射诱发恶性肿瘤的作用,其中包括白血病(除外慢性淋巴细胞性白血病)和各器官及组织的实体瘤。辐射致癌是最主要的随机性效应。

3.10

遗传效应 genetic effects

辐射所致的、显现在受照者后代身上的有害效应。

3.11

确定性效应 deterministic effect

通常情况下存在剂量阈值的一种辐射效应,超过阈值时,剂量愈高则效应的严重程度愈大。

4 早期医学检查

对全身照射剂量 $>0.1\text{Gy}$ 的人员,应纳入医学管理,及时对其进行相关的调查,并在当地医疗机构进行医学检查;对照射剂量 $>0.2\text{Gy}$ 的人员,应按4.4.2作医学检查和观察。

4.1 照射史

4.1.1 应记录包括受照的时间、地点、受照者所处的体位、姿势与放射源的距离、停留时间、放射源或射线的种类和强度、受照方式、受照剂量和剂量率、有无复合伤、有无放射性核素外污染和内污染,以及有无屏蔽和防护措施等情况。如疑及受中子照射,则注意收集估算受照剂量的材料。

4.1.2 如疑及过量内照射应作相应的内照射估算。

4.2 病史

4.2.1 受照前、后的病史,接触射线以及其他理化毒物史。

4.2.2 婚姻史、生育史、家族病史。

4.3 临床医学检查

4.3.1 观察受照后的精神状态及皮肤红斑、恶心、呕吐、腹泻等的出现时间、持续时间及程度等;注意有无复合伤及其他自觉症状。

4.3.2 临床各科检查:包括内、外、神经精神、皮肤、眼(特别注意晶状体)、耳鼻咽喉、口腔、妇产等科的一般常规检查及必要的特殊检查(根据受照者受照射的射线性质和具体病情,检查项目可适当加减)。

4.4 实验室检查

4.4.1 血液学检查:作血常规检查,记录受照后1d~2d内的外周血淋巴细胞和中性粒细胞计数;必要时作骨髓检查。

4.4.2 其他项目检查:根据需要,可增加精液常规、免疫、内分泌、外周血淋巴细胞染色体畸变率和微核率等特殊检查。

5 远期医学检查

根据其受照情况和损伤程度按照GBZ/T 163进行相应的远期效应的医学随访观察。

- 5.1 一般检查:包括内、外、神经精神、皮肤、眼(特别注意晶状体)、耳鼻咽喉、口腔、妇产等科的一般常规检查及必要的特殊检查(根据受照者受照射的射线性质和具体情况,检查项目可适当加减)。
- 5.2 造血系统检查:应作外周血象检查,必要时作骨髓检查。
- 5.3 甲状腺检查:如慢性放射性甲状腺炎、放射性甲状腺良性结节等,应按 GBZ 101 检查处理。
- 5.4 眼晶状体检查:必要时可行晶状体检查,按 GBZ 95 进行检查和判断病情。
- 5.5 生殖系统检查:受照女性放射性不孕症和放射性闭经,按 GBZ 107 检查诊断。受照女性的生育情况,主要记录自然流产、手术流产、早产、死胎、畸胎、多胎、新生儿死亡和不育等情况。男性可出现精子数减少、活动力减低及畸形精子增加和生育能力减退等,应作精液常规和生育能力的检查。
- 5.6 对子女的调查:记录所生子女健康情况,注意其体能和智能发育情况、有无先天性畸形、遗传性疾病、染色体异常、痴呆等。
- 5.7 其他检查:早期医学检查中的阳性结果,需进一步复查。
- 5.8 实验室检查:根据需要,可增加相关肿瘤标志物、免疫、内分泌、外周血淋巴细胞染色体畸变率、微核率和染色体稳定性畸变等特殊检查。

6 处理原则

6.1 一般原则

- 6.1.1 首先应尽快将受照人员撤离现场,检查人员受危害的程度,并积极采取救护措施。
- 6.1.2 根据事故的性质、受照的不同剂量水平、不同病情,迅速采取相应对策和治疗措施。
- 6.1.3 对疑有体表污染的人员,首先应进行体表污染的监测,并迅速进行去污染处理,防止污染的扩散。
- 6.1.4 对受照人员逐个登记并建立档案,应根据其受照情况和损伤程度进行相应的随访观察,以便及时发现可能出现的效应,达到早期诊断和治疗的目的。

6.2 外照射过量照射人员

- 6.2.1 早期剂量估算可根据受照人员的初期症状和外周血淋巴细胞绝对数,并参照其他物理剂量的估算结果,迅速作出病情的初步诊断,见附录 A。有条件者可进行外周血淋巴细胞染色体畸变分析和淋巴细胞微核测定等作进一步的生物学剂量估算。
- 6.2.2 受照剂量大于 0.2Gy 者应作医学检查并予以对症治疗;对受照剂量大于 0.5Gy 者,要密切观察,必要时住院并给予及时治疗。

6.3 内照射过量照射人员

- 6.3.1 针对不同核素,作相应的靶器官检查,按 GB/T 18197 进行。
- 6.3.2 内照射放射病人应根据 GBZ 96 诊断治疗。

6.4 远期医学检查的频度

受照后 5 年以内:每年作医学检查一次;受照后 5 年:每 2 年~3 年作医学检查一次。

附 录 A

(规范性附录)

外照射过量照射人员病情估计的依据

A.1 根据早期症状、血象变化以及受照剂量来判断受照人员的病情。在过量照射情况下,症状的发生率与受照剂量的关系不如大剂量照射时明显,血象变化与受照剂量的大小有一定的关系,但就个体来说波动较大。因此,在病情判断时,必须结合受照病史、剂量,参考临床表现综合分析,才能作出正确判断。

A.2 过量照射人员的早期病情判断按表 A.1 进行。

表 A.1 过量照射人员的早期临床表现与受照剂量的关系

受照剂量下限 Gy	早期症状和血象变化
<0.10	无症状,血象基本在正常范围内波动
0.10	一般无症状,白细胞数变化不明显,淋巴细胞数可有暂时性下降
0.25	约有 2% 人员有症状,白细胞、淋巴细胞数略有减少
0.50	约有 5% 人员有症状,白细胞、淋巴细胞和血小板数轻度减少
1.00	多数人有症状,白细胞、淋巴细胞数下降明显,血小板数减少