

中华人民共和国国家标准

放射性碘污染事故时碘化钾的使用导则

GB/T 16138—1995

Guide for the use of potassium iodide
in accident of radioiodine contamination

1 主题内容与适用范围

本标准提出了放射性碘污染事故时使用碘化钾的原则和方法。
本标准适用于各种原因引起的放射性碘污染事故。

2 引用标准

GB 4792 放射卫生防护基本标准
GB 8703 辐射防护规定
GB 9662 电离辐射事故干预水平及医学处理原则

3 使用碘化钾的一般原则

- 3.1 凡确定、估计或预计体内放射性碘污染量超过1个年摄入量限值(ALI)(见附录A、B)、或疑体内放射性碘污染量较高的人员,必须尽早服用碘化钾(见附录C)。
- 3.2 对婴儿和孕妇,必须慎用碘化钾(见附录D)。确需服用时,须严密观察,如有不良反应或副作用,应立即停药。
- 3.3 对碘过敏者以及严重肾脏、心脏疾病及肺结核病患者,不宜服用碘化钾(见附录D)。

4 使用碘化钾的方法

4.1 服用碘化钾的时机

在放射性碘进入体内之前或同时服用碘化钾的防护效果最佳。通常要求在放射性碘进入体内后6小时内服用碘化钾(见附录C);但在放射性碘持续或多次进入体内的情况下,服用碘化钾的时间可不受上述限制。

4.2 服用碘化钾的剂量

成人一次服用量以130 mg(相当于稳定性碘100 mg)为宜,每日1次,连续服用不应超过10次;或每日2次,每次130 mg,总量不超过1.3 g。儿童用药量为成人服用量的1/10~1/3。

4.3 碘化钾必须密封、防潮及避光保存。

4.4 在缺乏碘化钾供应的情况下,可改服用碘酸钾,其用量为170 mg碘酸钾(相当于100 mg稳定性碘)。若无碘酸钾亦可用其他含碘药品或食物代替,如碘含片、卢戈氏液及海带等。用碘酒涂抹皮肤,也可取得一定的防护效果。

附录 A
几种放射性碘同位素的年摄入量限值(ALI)
(补充件)

A1 在人类环境中存在着 26 种碘同位素,其质量数由 117 至 140,其中仅 I-127 为稳定性碘同位素,其余均为放射性碘同位素。在医学和生物学上较有意义的有 8 种,它们的物理半衰期均大于 0.8 h(见表 A1)。

表 A1 8 种放射性碘同位素对放射工作人员的年摄入量限值

碘核素 质量数	物理半衰期	放射工作人员的 ALI, Bq	
		食 入	吸 入
123	13.2h	1.1E8	2.3E8
125	60d	1.5E6	2.3E6
129	1.9E7a	2.0E5	3.1E5
131	8.06d	1.0E6	1.7E6
132	2.28h	1.8E8	2.9E8
133	20.3h	5.5E6	1.0E7
134	52.5min	8.1E8	1.7E9
135	6.8h	2.8E7	5.9E7

注: 1.1E8 相当于 1.1×10^8 , 以下同。

A2 放射性同位素年摄入量限值(ALI)是一个次级限值,它是指工作人员一年内摄入的放射性核素的活度不应超过的限值。在此限值(见表 A1)以下,放射工作人员一年内摄入的放射性碘同位素的活度对甲状腺所致的 50 年待积剂量当量不会超过 GB 4792 规定的工作人员职业性照射的年剂量当量限值为 0.5 Sv。对于公众个人,年剂量当量限值取职业性工作人员的 1/10。

A3 当摄入几种放射性碘同位素通常要求时,

$$\sum I(i)/ALI(i) < 1 \quad \dots\dots\dots (A1)$$

式中: I(i)——一年内第 i 种同位素的年摄入量, Bq;

ALI(i)——i 种碘同位素的年摄入量限值。

正常情况下,一年内的 V(ALI)应小于 1。

附录 B
放射性碘摄入量及其剂量的估算
(参考件)

B1 目的和意义

在放射性碘污染事故的情况下,对工作人员以及公众体内放射性碘污染量估算的基本目的是确定体内污染所致的待积剂量当量,并与 GB 4792 规定的剂量限值以及导出干预水平(GB 9662)进行比较,为判断或考虑是否采取必要的卫生防护及医学处理措施(包括使用碘化钾)提供依据。

B2 原则

B2.1 对工作人员进行放射性碘摄入量的估算是针对个体的,监测结果将主要用于判断受检者是否需