

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 187—1999

淋巴细胞微核估算受照剂量方法

**Method of peripheral lymphocyte micronucleus
assay for estimating doses exposed**

1999-12-09 发布

2000-05-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准是为了进一步解决在辐射事故时早期剂量的估算问题。借鉴国内外有关实验资料和临床实践经验,结合我国实际情况编制而成。

本标准主要包括在外照射事故条件下,用外周血淋巴细胞微核估算受照剂量的方法。

本标准从 2000 年 5 月 1 日起实施。

本标准附录 A 是提示的附录。

本标准由卫生部卫生法制与监督司提出。

本标准起草单位:卫生部工业卫生实验所、军事医学科学院 307 医院。

本标准主要起草人:白玉书、蒋本荣。

本标准由卫生部委托中国医学科学院放射医学研究所负责解释。

中华人民共和国卫生行业标准

淋巴细胞微核估算受照剂量方法

WS/T 187—1999

Method of peripheral lymphocyte micronucleus assay for estimating doses exposed

1 范围

本标准给出了电离辐射诱发人外周血淋巴细胞微核的剂量-效应曲线的建立和用其估算生物剂量的方法。

本标准适用于急性外照射事故受照人员的剂量估算。

本标准不适用于分次照射、长期小剂量照射和内照射的生物剂量估算。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 生物剂量计 biological dosimeter

用以估算受照剂量的生物体系,该生物体系受到照射后的反应与受照剂量之间存在着某种定量关系,从而可用来推定受照剂量。

2.2 剂量-效应曲线 dose-response curve

某种物质或生物体系受到照射后的反应与受照剂量之间存在着某种定量关系,可用适当的数学模式表述,所制备出相应的刻度曲线。可用其估算受照剂量。

2.3 微核 micronucleus

由细胞分裂后期滞后的染色体断片、一个或多个染色体组成的小体。可作为剂量估算的指标。

2.4 胞质分裂阻断微核法 cytokinesis-blockmicronucleus method (CB 微核法)

在培养的淋巴细胞完成第一次有丝分裂前,向培养体系中加入松胞素-B,所见到的双核淋巴细胞(双核 CB 细胞)就是第一次有丝分裂(M_1)细胞。观察双核 CB 细胞中微核的方法即 CB 微核法。

注:本标准所用外周血淋巴细胞微核分析方法限于 CB 微核法。

2.5 松胞素-B cytochalasin-B, Cyt-B

一种霉菌代谢产物,从培养黑蛛网状长蠕孢的过滤物中得到的结晶粉,在 0℃ 以下避光、干燥储存,易溶于二甲基亚砜,在培养体系中适宜的浓度可以抑制细胞运动和胞质分裂,而不影响胞核分裂,浓度过高可引起胞膜破裂。

2.6 微核细胞 micronucleus cell

胞质中含有微核的双核淋巴细胞。

3 剂量-效应曲线的建立方法

3.1 照射条件和培养方法

3.1.1 必须提供可靠的、明确的物理剂量。受照标本应与照射源保持一定的距离以达到均匀照射的目的。在 0.1~5.0 Gy 的剂量范围内,剂量率最好大于 0.3 Gy/min,小于 1.0 Gy/min,至少要选择 8 个剂量点。