

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 249—2014

荧光原位杂交分析染色体易位估算 辐射生物剂量技术方法

Method of dose estimation using chromosome translocation with
fluorescence *in situ* hybridization

2014-05-14 发布

2014-10-01 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 荧光原位杂交标本制备	2
5 染色体易位畸变的荧光分析和记录	4
6 剂量-效应曲线的建立	4
7 剂量估算	5
8 质量控制	6
附录 A (资料性附录) 主要仪器设备和试剂配制	7
附录 B (资料性附录) 染色体涂染检测易位畸变示例	9
附录 C (资料性附录) 荧光原位杂交分析染色体易位畸变分析记录表和报告单	10
附录 D (资料性附录) 正常人各条染色体 DNA 含量占整个全基因组 DNA 的份额	12
附录 E (资料性附录) 事故受照者回顾性生物剂量估算	13

前 言

根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本标准。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准起草单位：中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所、军事医学科学院放射与医学研究所和河南省职业病防治研究院。

本标准起草人：刘青杰、陆雪、赵骅、陈英、吕玉民。

荧光原位杂交分析染色体易位估算 辐射生物剂量技术方法

1 范围

本标准规定了用荧光原位杂交分析外周血淋巴细胞染色体易位,对电离辐射外照射受照人员的生物剂量进行估算的技术方法。

本标准适用于单色荧光素直接标记探针的染色体涂染方法。适用于发生在 10 年内、剂量在 0.2 Gy~5 Gy 范围内、急性全身均匀或近似均匀照射的事故受照人员回顾性剂量估算,也可用于受过量外照射人员的生物剂量估算。

本标准不适用于慢性职业受照人员、非均匀照射、内照射、剂量大于 5 Gy 或发生时间大于 10 年的急性照射的剂量估算。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 28236 染色体畸变估算生物剂量方法

WS/T 204 用稳定性染色体畸变估算职业受照者剂量的方法

3 术语和定义

GB/T 28236 和 WS/T 204 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

荧光原位杂交 **fluorescence in situ hybridization; FISH**

非放射性原位杂交的一种。将变性后的标记核苷酸探针(包括直接与荧光素结合的直接标记探针;用生物素、地高辛等标记的间接标记探针)与变性后的染色体、细胞中的核酸按照碱基互补配对原则进行杂交,经洗脱后直接分析或通过免疫荧光系统检测,最后在荧光显微镜下观察。

3.2

染色体易位 **chromosome translocation**

两条染色体断裂后,相互交换染色体的远侧部分,形成两条具有着丝粒的衍生染色体的染色体畸变。有时交换是不完全的,还可以产生一对无着丝点断片。

3.3

染色体涂染 **chromosome painting**

用染色体特异性 DNA 文库作为探针池(全染色体探针),可涂染整条染色体的荧光原位杂交方法。

3.4

剂量-效应曲线 **dose-effect curve**

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