

論文提要

小剂量电离辐射对哺乳动物细胞发生的影响

Ю. Я. Керкис, Г. М. Роничевская и Ю. М. Рукавишников
 ДАН СССР 1959. Том 128, №2, 397—399.

作者以年青的性成熟的雌性豚鼠做材料,用4伦的伦琴射线照射后,发现精巢精子染色体在有丝分裂后期发生染色体改组。分别在照射后经过1、3、6、30、60昼夜取被照射的动物之精巢,用 Карнуа 液固定,以 Пайнтер 的醋酸洋红法染色。获得的重要结果略述如下:

表1 豚鼠精原细胞中正常的和不正常的后期之比例

照射后 天数	所观察 的后期 总数	正常后 期数	不正常的后期数		有染 色体 断裂	占所观察 的后期总 数的百分 比
			有染色 体 桥	有染色 体 单体桥		
对 照 的 动 物						
—	2556	2532	22	2	—	0.88
照 射 的 动 物						
第1天	864	765	78	10	11	11.4
第3天	997	911	90	13	—	10.3
第6天	1029	931	78	20	—	9.5
第30天	1069	985	60	24	—	7.8
第60天	1043	988	35	20	—	5.3

由表1可看出,豚鼠受4伦照射后最初的3昼夜内,精原细胞中发生染色体改组的达11%以上。这些损伤能长期保存,甚至经过60昼夜还保存5%以上,而对照组则为0.88%。染色体损伤的最常见的类型是染色体断裂所导致的染色体桥及染色单体桥。有时还同时形成无着丝点的染色体断片。而多桥的出现则说明染色体受破坏的严重。

作者认为豚鼠染色体对伦琴射线具有高度的敏感性。Арсеньева及Пиняков的研究证明,猴子的性细胞的辐射敏感性比小鼠为高。一只猴子在受400伦照射后,第11天有13.94%的性细胞染色体改组,而我们以4伦照射豚鼠后也发现数量大致相等的染色体改组(第1昼夜11.4%,第3昼夜10.3%,第6昼夜9.5%),这说明豚鼠细胞遗传学的辐射敏感性超过猴子(*Macaca nucleata*)很多倍。

作者指出不同种哺乳动物的细胞遗传学的辐射敏感性有很大差异。辐射的细胞遗传学效应不仅与剂量大小有关,而且也与受照射的有机体的生理特点有关。

(邵 偉)