

物,可能涉及 p53 而启动。细胞的死亡也可能通过一个与 p53 无关的途径而启动细胞凋亡、细胞坏死或细胞的有丝分裂死亡。

(范冰 张宇光摘 鞠桂芝校)

016 ^{60}Co γ 射线诱发人淋巴细胞染色体易位的剂量效应关系〔英〕/Lucas JN...//Health Phys.-1995,68(6).-761~765

使用染色体染技术检测人淋巴细胞染色体相互易位频率作为电离辐射受照个体的生物剂量测定指标是一种很有前途的方法。实验研究了 γ 射线诱发人淋巴细胞染色体相互易位的剂量效应关系,重点分析了低剂量部分,因为 α 系数在低水平照射时对诱发易位有着重要作用,实质上降低了生物剂量估算的不确定性。

方法:血样来自一名健康男性,肝素抗凝,室温放置 4 小时后,用剂量率为 0.87Gy/min 的 ^{60}Co γ 射线照射,剂量分别为 0.035、0.094、0.18、0.91、1.90、2.90 和 3.90Gy;对照样品除未照射外其它同照射样品处理方法一致。用 Evans 介绍的方法培养,制片。

荧光原位杂交同时使用 1、2 和 4 号染色体和全着丝粒混合探针,在低剂量下辨别易位和双着丝粒使用全着丝粒探针情况,杂交后,估算基因组易位频率,并记录畸变。

结果:共分析了 43 106^{*} 个中期细胞,其中低于 0.2Gy 照射的有 41 151^{*} 个。急性 ^{60}Co γ 射线诱发基因组易位频率其全剂量范围的剂量效应关系曲线适合 $Y=C+\alpha D+\beta D^2$ (Y :易位/细胞, C : Y 的截距或本底频率为 0.005 ± 0.0007 易位/细胞, α :线性项系数为 0.023 ± 0.005 易位/细胞-Gy, β :平方项系数为 0.053 ± 0.002 易位/细胞-Gy², D :剂量(Gy)。剂量低于 0.2Gy,线性平方曲线和 αD 线性曲线一致。

业已证明,照射后第一次分裂所诱发的相互易位和双着丝粒具有相同频率,通过本例相互易位的 α 系数和其它报道(Lloyd et al,Fabry et al,Littlefield et al)4 例双着丝粒频率的 α 系数比较无明显差别,为此将 5 例综合后得出的线性平方方程 α 和 β 的系数分别为 0.025 ± 0.004 易位/细胞-Gy 和 0.050 ± 0.001 易位/细胞-Gy²。

* 原文有误——译者注

(唐卫生摘 王知权校)

017 测定体外辐射敏感性的微核分析法〔英〕/Champion AR...//Mutagenesis.-1995,10(2).-203~208

主要目的是比较胞质分裂阻滞微核(CBMN)法

和集落形成法,并对辐射敏感性产生的结果是否相关进行分析。

方法:已知辐射敏感性的 CHO-K1、WiDr、HeLa-S3、V7M、HX142、V39、V134(后 6 种作参数)在室温条件下用能量为 0.66MeV、剂量率为 0.88Gy/min 的 ^{137}Cs γ 射线于空气中进行照射。照射单细胞悬液用于克隆实验,照射活动盖上的单细胞层用于 CBMN 实验。在双核细胞最大值的时间上建立剂量效应实验以评估相应的损伤,获得指数生长的细胞,接种到 3.5cm 佩特里细菌培养皿中无菌的 15mm 玻璃活动盖上,37℃ 孵育 2 小时。照射后,用所需浓度细胞松弛素 B 的培养液继续孵育。间隔 1 天固定细胞和染色。同时建立未照射加和不加细胞松弛素 B 的对照组,过程同上。

结果:用 1 $\mu\text{g/ml}$ 细胞松弛素 B 处理各细胞系 24 小时,6 种细胞系中有 4 种存活细胞减少。细胞松弛素 B 浓度和照后培养时间都会影响细胞效应,在 3 种细胞系中(V39、V134、HX142),随着细胞松弛素 B 浓度的减少,辐射诱发的双核细胞中微核率增加,其它细胞系或相反(V7M、CHO-K1)或无效应(WiDr)。除黑色素瘤细胞系外,所有细胞系中辐射剂量和以微核率表达的诱发损伤之间呈线性剂量效应关系。辐射诱导的分裂延迟仅在 2 种细胞系出现,双核细胞最大值出现时间比对照晚 24~48 小时。关于致死损伤,根据克隆基因剂量效应曲线,微核率表现了一个复杂的关系,1 个微核率相当于一个较宽范围的致死损伤。研究认为,对于不同辐射敏感性但来源相似的细胞系是否会得出相似的结论,是一个值得考虑的问题。在试图用 CBMN 法测定体外人肿瘤细胞辐射敏感性时应预先考虑到这些现象。

(姚波摘 鲍云华 王知权校)

018 放射治疗导致大脑识别机能障碍:老龄鼠实验模型〔英〕/Lamproglou I...//Int J Radiat Oncol Biol Phys.-1995,31(1).-65~70

为建立放射治疗导致大脑行为机能障碍的模型,对 52 只老龄(16~27 个月)Wistar 鼠分两组(A、B 组各 26 只)进行实验研究。A 组小鼠被麻醉俯卧于 ^{60}Co 源轴距 80cm 处,以两侧平行对穿野(8cm \times 8cm)全脑照射,剂量 30Gy/(10 次 \cdot 12 天),B 组小鼠每天也麻醉佯装治疗。照射前后行为的研究由不知该鼠是否做治疗者进行,自发行为(开阔区)的观察在放疗前与放疗后一个月完成,将鼠置于树脂玻璃箱内,通过两排 15 个垂直的红外线束、12 个狭窄光束、12 个光传感器分别测量并自动记录水平和垂