

型受体基因具有 87% 的同源性,此序列与 2 或 3 型 InsP_3R 基因的同源性较弱。

Northern 杂交的结果证实了照后 1 小时 1 型 InsP_3R 的 mRNA 量为对照的 3 倍,蛋白质免疫印记实验也证明细胞受照后 $\text{InsP}_3\text{R-1}$ 型蛋白的表达相应增强,但对辐射敏感性强的 A-T 细胞系,受照后没有观察到此现象。在受照 3Gy 后, A-T 细胞和正常细胞的 $\text{InsP}_3\text{R-2}$ 型、 $\text{InsP}_3\text{R-3}$ 型蛋白表达均增加,但两个细胞系之间没有明显差异。已知 $\text{InsP}_3\text{R-1}$ 型受体主要存在于内质网,为可被配体激活的 Ca^{2+} 离子通道,参与以磷脂依赖的蛋白酶 C 为核心的信号转导。

(李 刚摘 叶常青校)

054 由 *c-myc* 下调的大鼠成纤维细胞 *gadd153* 基因及其对细胞生长和辐射诱发细胞凋亡的影响 [英] / Chen C. // *Oncogene*. -1996, 13 (7). -1658~1665

利用差示反转录 PCR 技术,使用 4 种锚定引物、20 种随机引物共 80 种不同的组合比较了 6 种细胞株的基因表达的差异,得到 18 个差异表达片段。其中,长度为 360bp 的一片段(编号 A9)只在 rat1 REC(大鼠胚胎细胞)和 REC: *ras(c-Ha-ras* 转染的 REC) 3 种细胞系中表达,而在其相应的 *c-myc* 基因转染细胞株中该片段表达缺失,且对 γ 射线诱发细胞凋亡的敏感性增强。以此片段为探针进行 Northern 杂交,结果证实了上述差异表达。

以 λ -Zap 为载体构建 rat1 细胞的 cDNA 文库,以 A9 片段为探针筛库,共得到 9 个阳性克隆。亚克隆入质粒载体 Bluescript SK⁽⁻⁾ 后测序,结果表明 A9-4 克隆包含完整的开放阅读框。经 GenBank 检索, A9-4 基因同来源于中国仓鼠细胞的 *gadd153* 基因在编码区其核酸序列具有 80.1% 的同源性,氨基酸序列具有 94% 的同源性,因此克隆到了 *gadd153* 基因的大鼠同源体,其 GenBank 索取号为 U30186。Northern 杂交证实, *c-myc* 基因能抑制 MMS(甲基甲烷磺酸)诱导的 *gadd153* 基因的表达。构建 A9-4 基因的表达载体,用磷酸钙共沉淀法把该基因转入 rat1 rat1: *myc* 细胞,观察到稳定表达大鼠 *gadd153* 基因的 rat1: *myc*+ A9-4 细胞同其父辈细胞 rat1: *myc* 相比,其倍增时间明显延长,而且不能传代培养,但该基因在 rat1: *myc* 细胞中的过度表达并不影响 γ 射线(10Gy)诱发的细胞凋亡,说明该基因虽受 *c-myc* 基因调控,但并不参与依赖于 *c-myc* 基因的细胞凋亡的信号转导通路。

(李 刚摘 叶常青校)

055 辐射适应性反应对辐射诱发小鼠胸腺淋巴瘤的影响 [英] / Bhattacherjee D. // *Mutat Res.* -1996, 358. -231~ 235

目的:采用辐射诱发小鼠胸腺淋巴瘤(TL)模型,验证低剂量辐射诱导的适应性反应。

方法:对 8~10 周龄 Swiss 小鼠用 ^{60}Co 射线全身照射(剂量率为 $35\text{cGy}\cdot\text{min}^{-1}$),其中攻击剂量(D_2)为 2Gy 或 3Gy,诱导剂量(D_1)为 1cGy(每天 1cGy,照射 1 天,用 $1\text{cGy}\times 1$ 表示), 5cGy($1\text{cGy}\times 5$), 10cGy($1\text{cGy}\times 10$)。 D_2 照前 24 小时接受 D_1 照射(用 D_1+ D_2 表示) 各组小鼠于 D_2 照后不同时间脱臼处死,解剖检查 TL,根据胸腺的变化,评价为早、中、晚期 TL。

结果:单纯 2Gy 照后 240~260 天不同时期内雄性小鼠 TL 总发生率为 46% (23/50); $1\text{cGy}\times 1+$ 2Gy 照后 TL 发生率为 42.5% (17/40); 对照组和单纯 1cGy 照射组均未见 TL 发生; $1\text{cGy}\times 5$ 或 $1\text{cGy}\times 10$ 照后 TL 发生率分别为 16% (8/50) 和 18% (9/50), 平均为 17%; 而 $1\text{cGy}\times 5+$ 2Gy 或 $1\text{cGy}\times 10+$ 2Gy 照后 TL 发生率分别为 16% (8/50) 和 30% (15/50)。

单纯 3Gy 照后 15 30 60 90 和 120 天,雌性小鼠 TL 发生率分别为 30%、70%、70%、80% 和 85%; 而 $1\text{cGy}\times 1+$ 3Gy 照后上述不同时期小鼠 TL 发生率分别为 0%、50%、50%、50% 和 60%, 均相应减少 25% 左右。

结论:低剂量辐射诱导的适应性反应对致癌剂量诱发小鼠 TL 的发生有抑制和延迟作用。

(李秀娟摘 李修义校)

056 乏氧和辐射对中国仓鼠 V79 细胞蛋白激酶 C- α 和丝裂原活化的蛋白激酶的诱导及磷酸化作用 [英] / Hasan NM. // *Radiat Res.* -1996, 145. -128~133

蛋白激酶 C(PKC)和丝裂原活化蛋白(MAP)激酶(又称为细胞外信息调节激酶,ERK)的活化在细胞增殖、分化和肿瘤启动中起重要作用。实验研究了乏氧和辐射对 PKC α 及 MAP 激酶的表达、磷酸化和细胞内分布的影响。

方法:将单层培养的指数生长期中国仓鼠 V79 细胞置于含 0.1% FCS 培养液中培养 24 小时后给予含 95% 氮气和 5% 二氧化碳混合气体使其乏氧或用 250keV X 射线照射(剂量率为 $0.75\text{Gy}\cdot\text{min}^{-1}$),用