

于照射前3周(对照)及照后130天和160天取睾丸活检。标本用Bouin's液固定,羟甲基异丁酰胺脂包埋,切片厚度5 μ m,酸性Schiff试剂和苏木精交替染色,每镜检区至少含有2000个足细胞,高剂量组精原细胞至少可计数12000个足细胞。分别计数Ad、Ap及B型精原细胞,用绝对值(每1000个足细胞的精原细胞数)及相对值(即Ad、Ap和B各占精原细胞总数的百分数)表示。

结果表明,随照射剂量的增加,A、B两型精原细胞总数均相应地逐渐减少。照射前,各剂量组A型精原细胞总数在295~401个(每1000个足细胞)范围之间,其波动较大。而照射0.5、1.0、2.0、3.0和4.0Gy后130天,A型精原细胞数依次为 156 ± 22 、 81 ± 13 、 43 ± 14 、 12 ± 4 和 6 ± 3 ;照射后160天,各剂量组A型精原细胞数依次为 242 ± 29 、 102 ± 25 、 55 ± 10 、 17 ± 7 和 25 ± 8 。B型精原细胞照前为157~344,波动也较大。照射后130天,各剂量组B型精原细胞数分别为 167 ± 40 、 39 ± 9 、 32 ± 12 、 5 ± 8 和 1 ± 1 ;照后160天,各剂量组B型精原细胞依次为 147 ± 18 、 58 ± 16 、 17 ± 4 、 9 ± 4 和 16 ± 6 。1.0以上剂量组,A、B型精原细胞总数,照后明显降低,与照前相比,差别显著,而Ad和Ap相对数则变化不大。分别用A型精原细胞数及Ad或Ap精原细胞数绘制出照后130天、160天的精原干细胞的剂量反应曲线,据此计算出 D_0 值。用A型细胞总数计算出精原干细胞的 D_0 值为1.07(95%可信限范围0.90~1.34);用Ad数计算的 D_0 值为1.04(0.86~1.31);用Ap数计算的 D_0 值为1.06(0.88~1.32)。本研究表明,无论是将Ad和Ap精原细胞分型计算还是合并计算,其 D_0 值均无明显差异。

[许廷贵摘 穆传杰校]

075 硫醇氨 WR-1065和WR-255591 对培养哺乳动物细胞的辐射防护,γ射线照射后防止DNA双链断裂和细胞杀伤间的关系[英文] /Murray D.../Radiat Res.—1989, 120(1).—154~63

哺乳动物细胞的基因组DNA可能是电离辐射的临界靶子,硫醇氨能减轻辐射对DNA的损伤程度,是其辐射防护作用的重要机制。在不同类型DNA损伤中,常把DNA双链断裂(DSBs)与细胞杀伤效应等同看待。作者研究了WR-1065和WR-255591对γ射线照射细胞的防护作用。

实验采用单次γ射线照射,剂量范围为20~90 Gy,剂量率为4.9Gy/min,以中性洗脱试验检测DSBs,两种硫醇氨制剂均在照前30分钟加入培养基内。

结果表明,pH9.6中性洗脱法检出的DSBs高于pH7.0组,且剂量与DSBs呈曲线关系,而pH7.0时,剂量与DSBs呈直线关系。用小于100Gy γ射线照射WR-1065处理细胞,以DSBs为指标的防护系数明显低于用存活率为指标的防护系数。该结果表明,硫醇氨对DSBs的保护与对杀伤效应的保护不一致,表明要使DSBs明显增加,需要超致死量照射。低剂量(3~30Gy)照射用4 mmol WR-1065和6 mmol WR-255591处理的细胞,DSBs与存活率的对数及剂量呈直线相关,并且各组的DSBs与存活率符合直线回归方程。各组回归线的斜率和相关系数分别为:对照组斜率为0.00239, $r^2 0.911$; WR-1065为0.00263, $r^2 0.974$; WR-255591为0.00233, $r^2 0.964$ 。

本观察表明,WR-1065和WR-255591对辐射的杀伤效应有明显保护作用,这是因为硫醇氨减少辐射最初诱发的DSBs。这些材料也支持有关单位长度DNA链的DSBs诱发频率与致死损伤几率相关的假说。

[许廷贵摘 穆传杰校]

076 白细胞介素1的辐射防护作用——与红细胞系和粒-巨噬集落形成细胞(GM-CFC)的关系[英] /Schwartz GN...// Radiat Res.—1990, 121(2)—200~26

本文报道纯化的人类白细胞介素1(rIL-1)给予正常和照射小鼠辐射防护剂量20小时对红细胞系和粒-巨噬集落形成细胞的影响。实验用B6D2F1雌性健康小鼠,12~14周龄,给药组腹腔注射rIL-1 5.6 μ g/kg,对照组注射0.5mL生理盐水,给药后20小时照射。 ^{60}Co γ线,剂量率0.4Gy/min,全身照射6.5、1.0和0.5Gy。

结果:6.5Gy照后24小时,给药组与照射对照组的GM-CFC/股骨分别为非照射对照组的 $1.2 \pm 0.6\%$ 和 $1.0 \pm 0.3\%$,给药组经0.5Gy和0.1Gy照后二天,BFU-E/股骨,股骨与脾的CFU-E值均高于照射对照组。rIL-1和生理盐水注入后20小时,对脾细胞数无明显影响,然而rIL-1注射鼠每股骨细胞总数几乎是对照骨髓细胞数的79%,每个股骨的GM-