

009 照后服用葡聚糖增强WR-2721的辐射防护作用  
〔英〕/Patchen ML...//Radiat Res.—1989, 117.—  
59~69

作者研究了给小鼠照前服用WR-2721和照后服用葡聚糖产生的辐射防护协同作用。实验用雌性C3H/HeN小鼠,照前30分钟腹腔注射200mg/kg WR-2721,照后1小时尾静脉注射250mg/kg 葡聚糖。 $^{60}\text{Co}\gamma$ 线照射7~16Gy,剂量率为0.4Gy/min。检测30天的存活率、内源性造血脾结节形成(E-CFU)和粒-巨噬集落形成细胞(GM-CFC)。结果如下。

1. WR-2721、葡聚糖及二药合并对受照小鼠存活的影响:WR-2721明显改变小鼠存活曲线的斜率( $P < 0.001$ ),反映高剂量照射时更能增强其存活效应。由于葡聚糖组LD50/30(8.45Gy)与对照(盐水)组(7.82Gy)相比的DRFs(1.08)和WR-2721+葡聚糖组(简称合并组)的LD50/30(11.92Gy)与WR-2721组(10.73Gy)相比的DRF值(1.11)几乎相等,看来葡聚糖增加存活不依赖WR-2721。

2. WR-2721、葡聚糖及二药合并对受照小鼠造血影响:对照组照射8、11、12Gy其E-CFU为 $0.50 \pm 0.19$ 、后两者为0,WR-2721组照射8、12Gy时分别为 $>40.00$ 和 $0.74 \pm 0.20$ 。照射8、9、10Gy后葡聚糖组E-CFU分别为 $6.00 \pm 0.90$ 、 $1.20 \pm 0.31$ 、 $0.95 \pm 0.24$ ,但照射11和12Gy几乎无作用,提示葡聚糖作用可能依赖于干细胞存在。合并组照射8和9Gy时E-CFU $>40.00$ ,12Gy时为 $4.85 \pm 0.53$ 。对照组、葡聚糖组、WR-2721组和合并组平均每只脾有10个E-CFU的剂量分别为5.16、7.89、9.00及11.50Gy,与对照组相比,后三组的DRFs分别为1.53、1.74、2.22。各组脾重变化类似于E-CFU的改变。

小鼠受照9Gy检测7、11、13、18天每只股骨每个脾分别的细胞数和GM-CFC含量,与照前比较,对照组骨髓细胞数照后4天降至6%,13天仅恢复至18%。与对照组比,葡聚糖组照后13天恢复38%,WR-2721组由照后4天的33%增至18天的71%,合并组与WR-2721组相似。葡聚糖组和WR-2721组脾细胞恢复类似于骨髓细胞,合并组较之为快。对照组和葡聚糖组照后4~13天骨髓GM-CFC低于正常小鼠1%,但葡聚糖组各时相点都高于前者,WR-2721组和合并组照后4天分别为1%和2%,18天分别为23%和73%。对照组和葡聚糖组照后未检测到脾GM-CFC,WR-2721组和合并组分别在照后11

天和7天出现,照后18天前者恢复至正常水平,后者为正常值的326%。

结果表明,给予小鼠照前服用WR-2721和照后服用葡聚糖对辐射防护有相加作用,其作用认为是通过WR-2721的细胞防护作用及随后葡聚糖的刺激造血恢复。

〔张俊摘 宋永良校〕

010 辐射作用下的免疫状态〔俄〕/Ильин ВМ//Гигиена Сан.—1989, 1.—25~8

电离辐射对免疫系统的损害已广为人知。有关淋巴细胞亚群放射敏感性的资料很多,但互有矛盾。多数研究表明,B细胞具有较高的放射敏感性,其 $D_{37}$ 为0.8Gy,而T-淋巴细胞则为2.2Gy。T-淋巴细胞亚群中抑制性T-淋巴细胞具有最大的放射敏感性。有的材料表明,杀伤性T细胞也很敏感,而且在辅助性T细胞中也有敏感的类型存在。

抗体形成对照射作用的敏感性变化较大,取决于辐射作用时间和免疫时间的关系以及所利用的抗原的性质,剂量波动在0.2~4.3Gy。T-依赖抗原免疫反应更具放射敏感性,三细胞协作抗体形成比双细胞协作抗体形成的损伤高1.5~2倍。不同种免疫球蛋白具有不同的放射敏感性,在照射剂量为1~5Gy时IgG、IgM形成减低,IgE含量增高。可以认为,这些免疫球蛋白的形成是由不同机制调节的。文献中还有关于被照射动物自身抗体形成增高的材料,并认为自身抗体在放射损伤发生机理中有重要作用。这种增高在0.25~0.5Gy时就可发生。

碘的同位素进入实验动物体内时剂量主要集中于甲状腺中,比其它组织(包括免疫组织)的剂量高数百倍,因此, $^{125}\text{I}$ 、 $^{131}\text{I}$ 的效应主要与甲状腺损伤有关,表现为产生抗甲状腺抗原的大量抗体。对受放射性碘治疗的病人观察表明,自身变态反应性机制在自身免疫性甲状腺炎的发生上,在甲状腺低功和高功的形成上具有重要意义。血清的杀菌活性、溶菌酶、补体的暂时性抑制、体液免疫反应的受激、自身抗体形成细胞含量升高都出现在放射性碘摄入1个月以后,淋巴细胞游走性质受抑制则在3~6个月。显然,这些变化在很大程度上带有继发性。

在 $^{90}\text{Sr}$ 和 $^{137}\text{Cs}$ 作用下,一些非特异性防卫和免疫指标具有相当高的放射敏感性,如干扰素活性,

(下转第12页)