

hanced CT colonography in recurrent colorectal carcinoma: feasibility of simultaneous evaluation for metastatic disease, local recurrence, and metachronous neoplasia in colorectal carcinoma [J]. AJR Am J Roentgenol 2002; 178: 283-290

[3] Guy J, Ç, Burkill, Mohammed, Badran, Omar Al-Muderis et al. Malignant gastrointestinal stromal tumor: distribution, imaging features, and pattern of metastatic spread [J]. radiology 2003; 226: 527.

[4] Russell N, Loy, Spaine Ç, Chen, Robert Barone. Distinguishing benign from malignant bowel obstruction in patients with malignancy: Findings at MR imaging [J]. Radiology 2003; 228: 157.

[5] Fletcher JG, Johnson CD, Krueger WR et al. Contrast-enhanced CT colonography in recurrent colorectal carcinoma: feasibility of simultaneous evaluation for metastatic disease, local recurrence, and metachronous neoplasia in colorectal carcinoma [J]. AJR Am J Roentgenol 2002; 178 (2): 283-290

[6] Xiong L, Chinapalli KN, Dodd GD 3rd et al. Frequency and CT patterns of bowel wall thickening proximal to cancer of the colon [J]. AJR Am J Roentgenol 2004; 182 (4): 905-909

(收稿日期: 2006-11-20)

【工作报告】

低剂量辐射对松果腺调节血清 CS 的影响

马琳¹, 李啸峰¹, 张铭²

中图分类号: R812 文献标识码: D

松果腺是下丘脑-垂体-性腺轴、下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴及神经内分泌-免疫轴的高位调节器官, 是一个具有多种生理功能的重要神经内分泌器官。松果腺分泌的主要激素褪黑素还在抗肿瘤、抗炎症、抗衰老等方面起重要作用。本研究采用低剂量辐射免疫兴奋效应的动物模型, 研究松果腺对肾上腺皮质调节作用。

1 材料和方法

- 1.1 实验动物 雄性昆明小鼠, 体重 (20±2) g 40只, 由吉林大学实验动物部提供。随机分为假照射组和照射组。
- 1.2 动物照射 用 Philips 深部 X 射线治疗机全身照射小鼠, 电压 200 kV 电流 10 mA 滤板铜 0.5 mm 铝 1.0 mm。球靶距离 212 cm, 剂量率为 0.0125 Gy/min, 剂量为 0.075 Gy。
- 1.3 实验模型 将实验小鼠按照照射后时程分别分为以下 8 组: 假照射组; 0.5、2、8、12、24、48、72 h 组。每组小鼠 5 个 (n=5)。
- 1.4 血清皮质酮 (CS) 测定 实验动物均于上午 8-10 时断头处死, 收集血液于离心管中, 静置后 2500 rpm 离心 10 min 采用竞争性蛋白结合分析法测定血清 CS^[1]。
- 1.5 统计学方法 结果以平均值±标准差 ($\bar{X} \pm S$) 表示, 两两比较采用 t 检验。

2 结果

给予小鼠 0.075 Gy X 射线全身照射, 照后不同时间间隔断头采血, 检测血清 CS 水平变化, 结果表明, 血清 CS 照射后 0.5 h 明显升高 (P<0.001), 1 h 降至假照水平, 8 h 开始逐渐下降 (P<0.05), 12 h、24 h、48、72 h 明显下降 (P<0.01)。各组小鼠血清 CS 水平及时程变化趋势见表 1。

3 讨论

松果腺是一个具有多种生理功能的重要神经内分泌器官。切除松果腺, 肾上腺重量明显增加, 其皮质及髓质均增生, 肾上腺皮质功能上调, 松果腺提取物能增加血浆及肾上腺皮质酮 (CS) 含量。松果腺通过分泌的主要激素褪黑素调节肾上腺皮

质功能^[2,3], 褪黑素可能通过与下丘脑或垂体以及肾上腺细胞上的褪黑素受体结合发挥调节作用, 对促肾上腺皮质激素 (ACTH) 分泌细胞有抑制作用, 总之, 松果腺是通过调节下丘脑促肾上腺皮质激素释放因子的合成, 控制垂体的促肾上腺皮质激素 (ACTH) 的分泌和肾上腺皮质细胞的增生, 最终影响下丘脑-垂体-肾上腺轴功能。

表 1 0.075 Gy X 射线照射后血清 CS 时程变化

照射后时程 (h)	CS (μg/ml)
假照射	5.24±1.97
0.5	23.70±2.31 ¹⁾
2	3.26±1.95
8	0.53±0.82 ²⁾
12	0.70±0.42 ³⁾
24	0.69±0.27 ³⁾
48	0.23±0.03 ³⁾
72	0.30±0.02 ³⁾

注: 与假照射组比较 1) P<0.001 2) P<0.005 3) P<0.01

本研究提示低剂量辐射后, 下丘脑-垂体-肾上腺皮质功能下调, 肾上腺皮质功能受抑制, 血浆 CS 水平降低, 而去松果腺后给予低剂量辐射作用后, 血浆 CS 水平升高^[4], 说明低剂量辐射引起的肾上腺皮质功能的变化与松果腺有直接关系, 即低剂量辐射引起松果腺调节功能增强, 进而引起下丘脑-垂体-肾上腺皮质功能下调, 使血浆 CS 水平降低, 可能与低剂量电离辐射可能强松果腺细胞合成和分泌褪黑素有关^[5]。

参考文献:

[1] 张铭. 一种方便、适用的皮质醇 (酮) 测定方法 [J]. 白求恩医科大学学报, 1986; 12(4): 340

[2] Korf HW, Von Gall C. Melatonin and the circadian system [J]. Mol Cell Endocrinol 2006; 252(1-2): 57-68

[3] Ferreira ZS, Fernandes PA, Duma D et al. Corticosterone modulates noradrenaline-induced melatonin synthesis through inhibition of nuclear factor kappa B [J]. J Pineal Res 2005; 38(3): 182-188

[4] 梁研, 张铭, 刘树铮. 松果腺对辐射免疫兴奋效应调节作用的研究 [J]. 中国病理生理杂志, 1999; 15(10): 938-939

[5] 李啸峰, 马琳, 叶淑凤, 等. 低剂量辐射对松果腺褪黑素水平的影响 [J]. 亚洲医药, 2001; 8(12): 1-2

(收稿日期: 2006-10-31)