

nase 的 SH2 结构域相结合,促使 PI3-kinase 发生磷酸化^[6]。PI3-kinase 的脂类产物作为第二信使,调节 PKC 和 Akt 激酶的活性。FAK 在体外和体内实验中发现,通过 Y397 与 PI3-kinase 结合后,能促进细胞增殖。另外,FAK 可激活 PLA2、PKC、p53 等促进细胞生长与增殖。本研究表明整合素 1 的抗体通过抑制 1 亚基与细胞外基质蛋白之一胶原蛋白 I 的结合,从而抑制 FAK 的激活过程,经过一系列信号传导过程,抑制细胞增殖,诱导凋亡产生,整合素 1 与细胞外基质相互作用,对细胞的生存和增殖起调节作用。抑制和封闭整合素 1 的表达,为临床治疗脑胶质瘤提供了一个可能的发展方向。

参考文献:

[1] Ruoslahti E. Integrin-binding molecules and target cells. *Int J Cancer*, 1997, 51 (5): 1413-1417.
 [2] Felding-Habermann B, Cheresh DA. Vitronectin and integrins. *Curr Opin Cell Biol*, 1993, 5 (5): 864-868.
 [3] MacDonald TJ, Ladisch S. Antisense to integrin alpha 5 inhibits growth and induces apoptosis in medulloblastoma cells. *J Anti-cancer Res*, 2001, 21 (6A): 3785-3791.
 [4] Wu Y, Chen L, Zheng G, et al. Beta 1 integrin-mediated glioma cell adhesion and free radical-induced apoptosis are regulated by binding to alpha 5 C-terminal domain of PG-M/versican. *J Biol Chem*, 2002, 277 (14): 12294-12301.
 [5] SM Frisch, KVuori, Ruoslahti E, et al. Control of adhesion-dependent cell survival by focal adhesion kinase. *J Cell Biol*, 1996, 134 (3): 793-799.
 [6] LH Xu, LV Owens, Sturge GC, et al. Attenuation of the expression of the focal adhesion kinase induces apoptosis in tumor cells. *J Cell Growth Diff*, 1996, 7 (4): 413-418.

[编辑: 安凤; 校对: 周永红]

技术交流

放射治疗挡铅的质量控制

杨麟, 陈海, 周汉芬

关键词: 放射治疗; 挡铅; 验证片; 质量控制
 中图分类号: R730.5 文献标识码: B
 文章编号: 1000-8578 (2004) 04-0200-01

0 引言

近几年来,随着放射治疗技术的发展,放射治疗的质量不断提高。放射治疗时受照射部位的精确度是影响质量的重要因素之一。精确度的提高不仅要求医生定位、布野、制定计划,技术员的摆位准确性提高,而且对挡铅制作质量的要求也到了一个新的高度,所以挡铅的质量控制尤为重要。我们在这方面取得了一些经验,介绍如下:

1 材料及方法

热丝切割机(瑞典 ACD-4Block Cutting Device)、瓦里安公司提供的直线加速器的挡铅托板、打印机、低熔点铅块、8.5 cm 厚的泡沫块、模拟定位胶片、验证片盒、慢感光胶片等。方法如下:

- 1.1 机器的机械和几何性能保证 工程物理人员对模拟定位机和直线加速器机械和几何性能进行定期检查和调整。
- 1.2 模拟机定位拍片的质量控制 拍

片时检查模拟机各项数据准确无误。使射线焦点到片盒距离(AxisFilmD)为 130cm(结合各个模拟机的情况,以及在治疗机上拍摄验证片的距离而定),拍摄定位片,同时将摄片时机器各项数据用打印机打印出来。

1.3 挡铅的制作及质量控制 热丝切割机操作技术员准确用数字化仪将挡铅形状输入电脑。电脑控制切割 8.5 cm 厚的泡沫板。我们利用钻孔螺丝固定法^[1]制成挡铅。

1.4 在模拟机上对挡铅进行对位 模拟治疗机上托板到射线中心的距离,固定挡铅在机头对位托架上,使挡铅的十字中心与模拟机射野的“十”字重合。拍摄对位片。在观片灯下,将定位片和对位片的十字中心重合,找出挡铅的位置和医生所勾画挡铅轮廓的误差。

1.5 选取部分挡铅在直线加速器上拍摄验证片 使直线加速器的射线中心到验证片盒的距离符合拍摄定位片时的距离。验证片盒平行于准直器平面。在片盒上粘两

条金属丝与机器的十字中心重合。先不插入对位合格的挡铅,操作机器输出拍摄条件一半的剂量,再插入挡铅,输出另一半剂量。将洗好的验证片中心与定位片重合,判断误差是否能接受。从而决定是否进一步实施放疗计划。

2 结果

我们利用此方法应用两年多以来,对 1064 块挡铅进行了对位片拍摄,对其中的 232 块挡铅拍摄了验证片。反映的误差如下:

	数量	误差 2mm	2mm 误差 3mm
对位片所反应的误差	1064 块	1042 (98%)	22 (2%)
验证片所反应的误差	232 块	226 (97%)	6 (3%)

3 讨论

我们利用钻孔螺丝固定法制作挡铅,并且对挡铅进行对位及拍摄验证片的方法,对挡铅的质量进行了较好的控制,保证了放射治疗计划的正确实施。有效提高放射治疗病人的生存质量。

参考文献:

[1] 杨麟,王者非,王雷,等.放射治疗的挡铅钻孔螺丝固定技术[J]. 肿瘤防治研究, 2002, 29 (2): 164.

[编辑: 安凤; 校对: 贺文]

收稿日期: 2003-03-17; 修回日期: 2003-05-14
 作者单位: 510010 广州军区广州总医院放射肿瘤科