

论 著

全肺放射治疗双肺转移癌的心电图改变研究

郑悦海, 饶健, 方红, 谭贺怡, 邹雨荷, 郑作深

基金项目: 2007年江门市第二批科技计划项目[江科(2007)17号]

作者单位: 529070 广东江门, 中山大学附属江门医院(江门市中心医院)

作者简介: 郑悦海(1974-), 男, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 心电生理。E-mail: zhzh33@yahoo.com.cn

[摘要] 目的 探讨全肺放射治疗肺转移癌的心电图改变。方法 选取1999-01~2007-12月收治48例进行全肺放射治疗的双肺多发肺转移癌患者的临床资料进行回顾分析。结果 全组的心电图异常率占31.3%(15/48), 其中窦性心动过速(>100次/min)占12.5%(6/48), 窦性心动过缓(<60次/min)占8.3%(4/48), ST段改变(下移超过0.05mv)占8.3%(4/48), 1例为完全性右束支阻滞占2.1%(1/48)。心电图异常出现时间分别在治疗第3周2例、第4周5例、结束时8例, 随访至3个月后全部恢复正常。结论 恶性肿瘤肺多发转移采用全肺放射治疗可获得较好疗效。照射面积大而放射剂量小可发生急性放射性心脏损伤, 其损伤程度较轻且为一过性。

[关键词] 肺转移瘤; 放射治疗; 心电图

[中图分类号] R 734.2; R 540.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2009)10-1021-02
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.10.05

Electrocardiogram changes of whole lung radiotherapy for multiple pulmonary metastasis ZHENG Yue-hai, RAO Jian, FANG Hong, et al. Affiliated Jiangmen Hospital of Sun Yat-Sen University, Jiangmen Central Hospital, Jiangmen Guangdong 529070, China

[Abstract] **Objective** To investigate electrocardiogram changes of the patients with metastases of lung cancer by radiotherapy. **Methods** From January 1999 to December 2007, 48 patients of multiple pulmonary metastases in our hospital were treated by whole-lung radiation therapy. The clinical data of these patients were retrospectively analyzed. **Results** The abnormal ECG rate was 31.3% (15/48), in which sinus tachycardia (>100 beats/min) accounted for 12.5% (6/48), sinus bradycardia (<60 beats/min) accounted for 8.3% (4/48), ST segment changes (ST segment depression more than 0.05mv,) accounted for 8.3% (4/48), complete right bundle branch block accounted for 2.1% (1/48). Abnormal ECG were appeared respectively in 2 cases at the time of the 3rd weeks, 5 cases at the 4th weeks in the treatment, 8 cases at the end of the treatment, All of the ECG resumed normal by follow-up for 3 months after the treatment. **Conclusion** Multiple pulmonary metastasis can be treated by whole lung radiation therapy available to good effect. Radiation of large area with less radioactive exposure dose can cause rapid cardiac injury, the injury is mild and transient.

[Key words] Lung metastases; Radiotherapy; ECG

肺是最易发生癌转移的器官之一, 大多数肺转移性肿瘤为多发灶, 病灶可相继出现。主要治疗方法为全身化疗、放疗及手术等。对于双肺多发转移采用放疗, 尤其是全肺放疗的报道较少, 全肺放射治疗导致心脏损伤的发生率及对心电图的改变未见报道。我们对48例双肺多发转移癌患者经全肺放射治疗后, 其心电图改变情况进行临床资料分析报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 1999-01~2007-12 我院肿瘤科共收治48例双肺多发肺转移癌患者, 其中男性30例, 女性18例, 年龄21~62岁, 中位年龄46岁。按原发肿瘤分, 鼻咽癌24例, 肝癌14例, 乳癌10例。全部患者的原发病灶均经病理证实, 肺内转移病灶经CT证实。Karnofsky评分>70分, 肺功能测定基本正常, 未发现其他脏器转移。排除了合并器质性心脏病、甲状腺功能亢进症、药物及电解质紊乱的

影响。

1.2 治疗方法 采用6MV-X 外照射,等中心(中心平面约在体厚 1/2 处)或源皮距前后对穿照射,全肺野上界在双肺尖上缘,下界在肋膈角下缘,外界沿侧胸壁下行。给予整体挡铅保护膈肌以下器官。分次量 150 ~ 180 cGy,1 次/d,每周 5 次,总量 1 800 ~ 2 000 cGy。同时在放疗前即确定直径 > 2 cm 的病灶并在体表做好标记,以便以后缩野针对该区域局部推量。缩野到局部追加剂量 2 000 ~ 4 000 cGy, 200 cGy/次,常规分割。

1.3 心电图检查 使用美国 GE 公司 ST1200 同步 12 导心电图记录仪,检查并记录 48 例病人放疗前、放疗中及放疗结束后的心电图变化。

2 结果

全组患者均顺利完成治疗计划。本组放疗结束时转移瘤 CR 率占 37.5% (18/48), PR 率占 50.0% (24/48),有效率 (CR + PR) 达 87.5%。全组的心电图异常率占 31.3% (15/48),其中窦性心动过速 (> 100 次/min) 占 12.5% (6/48), 窦性心动过缓 (< 60 次/min) 占 8.3% (4/48), ST 段改变 (下移超过 0.05 mv) 占 8.3% (4/48), 1 例为完全性右束支阻滞占 2.1% (1/48)。心电图异常出现时间分别在治疗第 3 周 2 例,第 4 周 5 例,结束时 8 例,随访至 3 个月后全部恢复正常。出现心电图异常时,病人有不同程度的心悸、胸闷症状。

3 讨论

3.1 肺是最易发生癌转移的器官之一,原发于身体其他部位的恶性肿瘤常常会经血道或淋巴道转移到肺,据统计死于恶性肿瘤的病例中约 30% 有肺部转移。因此,肺转移癌的合理治疗能较大程度地提高肺外恶性肿瘤的生存期。大多数肺转移性肿瘤为多发灶,病灶可相继出现。全身化疗是恶性肿瘤肺转移的主要和首选治疗手段,但部分实体瘤耐药基因高表达对化疗不敏感,还有很多病人在治疗原发肿瘤时已使用辅助化疗,后因获得性耐药使用化疗疗效不显著,探索有效的治疗新方案是近年热点之一。近年,恶性肿瘤肺多发性转移可以采用全肺放疗 + 局部小野补量的治疗,尤其适用于原发性肿瘤对放疗中、高度敏感、化疗无效的患者,可获得较好疗效,并有良好的耐受性^[1,2]。

3.2 一般认为,心脏是放射线不敏感器官,心肌细

胞有较强的抗辐射能力,所以在放射治疗中没有过多注意心脏防护。20 世纪 70 年代以来放射生物学研究表明^[2,3],放射线对人体的任何组织和器官均可产生不同程度的影响,以形态变化为判断标准,心肌细胞的抗辐射作用较强,而心脏微细脉管系统则易受放射损伤。电离辐射引起心脏损伤的主要机制有:损伤心包引起心包积液和心包纤维化;损伤毛细血管内皮细胞,引起心肌缺血,导致心肌的损伤;损伤冠状动脉诱发冠状动脉疾病、瓣膜损害和传导异常等。放疗所致心脏损伤与心脏照射体积和剂量有关,随放射总剂量及心脏受照射体积的增加,心脏损伤的几率亦随之增加,按 DT5/5 计算,心脏体积 1/3 受照射时为 60 Gy,心脏体积 2/3 受照射时为 45 Gy,全心受照射时为 40 Gy,心脏损伤后使心电图表现出不同程度异常,心电图改变以 ST-T 改变发生率高,放疗前心电图正常者,放射治疗后冠状动脉逐渐出现动脉内膜增生,呈粥样硬化改变,使血管壁增厚,管腔狭窄,在心电图上表现 ST-T 改变。如患者在放疗前已有心肌局部供血不足,在放疗中可因动脉壁的水肿使原有的狭窄明显加重,使 ST-T 改变较前更为显著,所以放射治疗程度不同心电图也分别表现出轻、中、重度 ST-T 改变。

3.3 文献报告,照射总剂量 < 30 Gy 时,极少引起心脏损伤, > 40 Gy 时,发生率逐渐增高,心电图异常改变与照射面积和剂量成正比^[3,4],恶性肿瘤多发肺转移可以采用全肺放射治疗可获得较好疗效。本文报道照射面积大而放射剂量小可发生急性放射性心脏损伤,随访至 3 个月全部恢复正常,其损伤程度较轻且为一过性。

参考文献

- 1 饶建,邹雨荷. 全肺放疗治疗双肺多发转移癌 24 例临床分析 [J], 世界肿瘤杂志, 2005, 4(2): 130 - 132.
- 2 Bölling T, Schuck A, Paulussen M, et al. Whole lung irradiation in patients with exclusively pulmonary metastases of Ewing tumors. Toxicity analysis and treatment results of the EICESS-92 trial [J]. Strahlenther Onkol. 2008, 184 (4): 193 - 197.
- 3 申文江,王绿化,主编. 放射治疗损伤 [M]. 北京:中国医药科技出版社, 2001: 104 - 106.
- 4 范风云,石梅,张丙芳. 放射性心脏损伤及防护的研究进展 [J]. 心脏杂志, 2006, 18(6): 721 - 723.

[收稿日期: 2009 - 06 - 24] [本文编辑: 宋卓孙 刘京虹]