

# 脊柱多发转移瘤放射治疗中固定铅门技术的应用

杨林

(空军军医大学第一附属医院 放疗科 陕西 西安 710032)

**摘要:**目的: 探析脊柱多发转移瘤放射治疗中固定铅门技术的应用价值。方法: 胸椎孤立两段转移瘤放射治疗患者 40 例为研究基数样本, 研究样本采集时间设置在 2019.01~2021.12 期间, 对比治疗干预办法, 分析临床应用价值, 均对 40 例患者实施不同治疗方案, 分为 A 计划 (2 个相同角度射野固定铅门每一照射野只照射 1 段靶区)、B 计划 (传统计划), 相较不同治疗计划靶区剂量学。结果: 对比 B 计划, A 计划  $D_{2\%}$ 、CI、HI 数据差异显著, ( $P < 0.05$ )。结论: 脊柱多发转移瘤放射治疗中实施固定铅门技术, 可保护患者正常组织, 改善患者治疗效果, 有临床推广价值。  
**关键词:** 脊柱多发转移瘤; 放射治疗; 固定铅门技术

当患者机体内出现恶性肿瘤并处于晚期状态时, 易出现远处转移问题。骨骼作为恶性肿瘤常见转移部位。常发生于脊柱以及躯干骨近端, 当患者出现脊柱转移后, 常会伴随出现高钙血症、脊髓压迫以及病理性骨折等并发症, 导致患者出现运动感觉、功能障碍, 降低生活品质。目前对于脊柱转移瘤常见治疗方法, 以体外放射治疗为主, 可有效改善患者体表疼痛感, 但部分患者由于出现多段脊柱并发转移, 而不同靶区纵向分布间隔较远, 因此在治疗过程中, 应当及时采用固定铅门技术, 有效避免患者正常组织受损, 提升治疗效果。本研究在 2019.01~2021.12 期间, 对胸椎孤立两段转移瘤放射治疗患者 40 例进行对比研究, 探析脊柱多发转移瘤放射治疗中固定铅门技术的应用价值, 详情如下。

## 1、研究对象和方法

### 1.1 研究对象

研究样本采集时间设置在 2019.01~2021.12 期间, 胸椎孤立两段转移瘤放射治疗患者 40 例为研究基数样本, 均对 40 例患者实施不同治疗方案, 对比治疗干预办法, 分析临床应用价值, 分为 A 计划、B 计划。

胸椎孤立两段转移瘤放射治疗患者 40 例当中, 包含 20/40 男患者 (50.00%), 20/40 女患者 (50.00%), 年龄 26~75 岁, 平均 (50.50 ± 0.23) 岁。患者 40 例当中包含, 20 例肺癌 (20/40, 50.00%), 5 例原发乳腺癌 (5/40, 12.50%), 3 例肝癌 (3/40, 7.50%), 2 例前列腺癌 (2/40, 5.00%), 10 例宫颈癌等其他癌 (10/40, 25.00%)。

### 1.2 纳入标准

纳入标准: (1) 患者资料完整、了解研究活动。(2) 研究经本院伦理审查委员会批准并指导执行。(3) 患者均适宜接受脊柱多发转移瘤放射治疗。排除标准: (1) 心肺功能不完全疾病、胸部放疗史患者。(2) 患者一般资料缺失较多。(3) 无法配合正常研究活动进程患者。

### 1.3 研究方法

采用德国西门子 DEFINITION AS 64 排模拟定位机对患者进行治疗, 指导患者在治疗过程中采用仰卧体位, 指导患者自由呼吸, 将双手环抱于额前, 目视前方, 将枕头放置于患者舒适部位, 使用发泡胶固定患者身体。患者仰卧平躺于发泡胶垫, 在使用发泡胶环绕患者身体两侧时, 应指导患者背部充分接触发泡胶垫。治疗过程中设置层厚以及层间距均为 5 毫米, 处方剂量设置为 40Gy, 分 20 次进行照射, 2Gy/次, 脊髓最大剂量不超过 45Gy, 主任医师确认靶区及危及器官勾画工作。

### 1.4 观察指标

探讨相较不同治疗计划靶区剂量学。

### 1.5 统计学方法

调研数据经 SPSS28.0 软件分析, 计量、计数资料格式统一为 ( $\bar{x} \pm s$ )、(n, %), 相关数据结果采用 T 值、 $\chi^2$  值完成校验, 数据差异小于 0.05 表示为  $P < 0.05$ 。

## 2、结果

不同治疗计划靶区剂量学对比 对比 B 计划, A 计划  $D_{2\%}$ 、CI、HI 数据差异显著, ( $P < 0.05$ )。

表 1 不同治疗计划靶区剂量学对比 ( $\bar{x} \pm s$ ) (n=40)

指标	A 计划	B 计划	T	P
$D_{2\%}$ (GY)	42.19 ± 0.56	43.78 ± 0.77	10.5619	0.0000
$D_{98\%}$ (GY)	39.41 ± 0.21	39.48 ± 0.32	1.1567	0.2509
$D_{50\%}$ (GY)	41.07 ± 0.24	41.13 ± 0.26	1.0725	0.2868
CI	0.85 ± 0.01	0.83 ± 0.01	8.9443	0.0000
HI	0.09 ± 0.01	0.10 ± 0.02	2.8284	0.0059

## 3.讨论

随着我国医疗技术快速发展以及放疗技术快速发展, 因此在骨转移放射治疗过程中, 由 2D 放射方法逐渐发展为强调放射治疗以及具体定向体位放射治疗方法<sup>[1-2]</sup>。目前常通过 SBRT 技术对脊柱转移瘤进行放射治疗, 靶区几何中心作为射野中心点, 因此靶区剂量结果较为精确, 因此可形成良好剂量跌落。但在面对广泛转移实时姑息治疗患者方面, 目前单次处方剂量成为 2GY 以及 3GY, 但需要临床医师进入机房进行二次操作, 导致耗时间较长以及引起执行效率有所降低。此外, 脊柱转移瘤患者目前常使用镇痛治疗方法, 但大多数患者由于自身体质不佳, 因此无法在长时间内保持相同体位, 采用单等中心可有效改善治疗时间, 提升治疗有效率及工作效率, 避免患者在治疗过程中不适感强烈<sup>[3-4]</sup>。

数据相对比, A 计划  $D_{2\%}$ 、CI、HI 数据较 B 计划, 数据存在明显差异性。通过对脊柱多发转移瘤放射治疗患者实施固定铅门技术, 可对射野照射范围进行限定, 通过离轴射野进行治疗干预, 可有效保护患者正常组织, 缩短治疗时间, 因此可广泛运用于脊柱多发瘤放射患者治疗过程当中<sup>[5]</sup>。

综上所述, 固定铅门技术运用于脊柱多发转移瘤放射患者治疗过程当中, 可有效保障靶区剂量覆盖以及稳定, 避免患者健康组织遭受高剂量照射, 保障患者临床疗效, 因此, 值得推广。

## 参考文献

- [1] 高文超, 李章展, 秦琪等. 固定铅门技术在左侧乳腺癌保乳术后调强计划设计中的应用[J]. 现代肿瘤医学, 2021, 29(15): 2696-2699.
- [2] 杨海芳, 刘建平, 时秀菊等. 脊柱多发转移瘤放射治疗中固定铅门技术的应用[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2021, 28(07): 520-525.
- [3] 吴凡, 郎锦义, 许敬辉等. 5 种铅门 X 轴固定技术在鼻咽癌容积旋转调强放疗中的剂量学比较[J]. 中国医学物理学杂志, 2020, 37(02): 133-137.
- [4] 宋威, 鹿红, 马珺等. 固定铅门技术应用于胸中段食管癌调强放疗的剂量学研究[J]. 中国医学物理学杂志, 2020, 37(02): 159-163.
- [5] 卢小开, 黄立敏, 鲁亮等. 固定铅门技术在左侧乳腺癌保乳术后放射治疗计划中的应用[J]. 医疗装备, 2019, 32(11): 29-31.