

# 深部热疗应用于肿瘤放疗中的疗效观察

张社军

河北省磁县肿瘤医院 河北 邯郸 056500

**【摘要】**目的: 分析在对肿瘤患者进行放疗治疗过程中开展深部热疗的效果。方法: 按照对比治疗观察的形式开展探究, 选入 2022 年 3 月至 2023 年 2 月本院进行放疗治疗肿瘤患者 64 例为对象, 数字表随机均分对照组 (32 例, 常规化疗治疗) 和观察组 (32 例, 在化疗治疗基础上进行深部热疗)。对比两组患者恢复情况。结果: 观察组整体恢复情况、血清肿瘤标志物水平、受体水平以及表皮生长因子水平、不良反应等指标均存在优势,  $P < 0.05$ 。结论: 在对肿瘤患者进行放疗治疗过程中将深部热疗治疗进行运用, 可以降低患者血清肿瘤标志物水平, 提升对该部分患者的整体治疗效果, 并降低治疗期间不良反应。

**【关键词】**: 深部热疗; 肿瘤放疗; 血清肿瘤标志物水平; 表皮生长因子水平

## Observation on the Therapeutic Effect of Deep Hyperthermia Applied in Tumor Radiotherapy

Shejun Zhang

Hebei Cixian Tumor Hospital, Hebei Handan 056500

**Abstract: Objective:** To analyze the effectiveness of deep hyperthermia during radiotherapy for tumor patients. **Method:** A total of 64 tumor patients who underwent radiotherapy treatment in our hospital from March 2022 to February 2023 were selected as the subjects for exploration in the form of comparative treatment observation. They were randomly divided into a control group (32 cases, applying conventional chemotherapy treatment) and an observation group (32 cases, applying deep hyperthermia treatment based on chemotherapy treatment) by a digital table. Comparing the recovery status of two groups of patients. **Results:** The overall recovery, serum tumor marker levels, receptor levels, as well as epidermal growth factor levels, adverse reactions and other indicators of the observation group showed advantages ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The application of deep hyperthermia in the radiotherapy treatment of tumor patients can reduce the serum tumor marker levels, improve the overall treatment effect for this group of patients, and reduce adverse reactions during treatment.

**Keywords:** Deep hyperthermia, Tumor radiotherapy, Serum tumor marker levels, Epidermal growth factor levels

肿瘤类病症在临床一直保持着极高的方式率, 病症诱发因素较为复杂, 且在各个年龄段均存在有一定发生率。结合临床近几年接诊情况可以发现, 在各方面因素的作用下, 肿瘤疾病的临床发生率正以极快的速度在增加。放疗治疗属于当前临床治疗肿瘤类疾病最为主要的方式, 在放射线等因素的作用下, 可以促使患者肿瘤细胞迅速得到抑制, 达到稳定病情, 帮助患者恢复的目的<sup>[1-2]</sup>。但结合临床实际可以发现, 在单纯进行放疗治疗的过程中, 容易导致患者肿瘤四周的富氧部分敏感, 但乏氧的瘤体则出现中心抗拒的情况, 不利于保障放疗治疗的综合效果。在放疗治疗过程中联合开展深部热疗逐步在临床得到运用。本次研究就主要对深部热疗在该部分患者治疗中的具体价值进行分析。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

按照对比治疗观察的形式开展探究, 选入 2022 年 3 月至 2023 年 2 月本院进行放疗治疗肿瘤患者 64 例为对象, 数字表随机均分对照组 (32 例, 常规化疗治疗) 和观察组 (32 例, 在化疗治疗基础上进行深部热疗)。在患者组成方面, 对照组中男性 17 例, 女性 15 例, 年龄在 56—79 岁间, 均值为 (62.12±1.74)。观察组中男性 16 例, 女性 16 例, 年龄在 55—78 岁间, 均值为 (61.74±1.89)。对比两组基本数据,

$P > 0.05$  无差异。本次研究纳入患者认知、交流功能正常, 无精神类疾病史, 近 1 年时间内无手术史, 自愿参与本次研究。排除高血压、糖尿病、冠心病等常见慢性病患者, 以及先天性疾病患者。

#### 1.2 方法

对照组进行常规放疗治疗, 治疗过程中需指导患者保持仰卧位, 结合患者病灶部位等对患者四肢所处位置进行调节, 并合理借助热塑膜对体位进行固定。本次放疗治疗过程中所使用设备为常规 23-EX 直线加速器, 以 X 线进行照射 (6mA), 单次照射剂量控制位 1.8Gy 次, 每日进行 1 次放疗治疗。每周进行 5 次。总剂量控制在 60Gy 以内。观察组则需要是在对照组放疗治疗的基础上进行热疗治疗, 所使用设备为 HG-2000 体外高频热疗机, 每周进行 2 次, 总热疗次数需控制在 8 次, 治疗过程中温度需要控制在 42℃。在放疗治疗结束后 1h 左右开始进行热疗治疗, 单次热疗时间控制在 1 小时左右。在热疗治疗过程中, 需指导患者处在最舒适体位, 并准确评估患者各方面指标的变化情况, 若存在有异常症状或者患者感觉有不适感, 则需要立即停止治疗, 及时调整治疗方案。

#### 1.3 观察指标

(1) 对两组患者整体恢复情况进行评估。结合实体瘤疗效评价标准 (RE—CIST) 对两组病例整体恢复情况进行划

分, 主要划分为完全缓解、部分缓解以及病变稳定、病变进展四个等级。(2) 对两组病例治疗前后清纤维化指标进行检测与统计。对患者空腹静脉血进行采集, 常规离心获得上层血清, 按照放射性免疫法对层粘连蛋白、透明质酸、III 型前胶原、IV 型胶原水平进行统计。(3) 对两组病例血清肿瘤标志物水平、受体水平以及表皮生长因子水平对比。(4) 统计两组治疗期间不良反应。

#### 1.4 统计学方法

本次研究中与两组有关数据都按照 SPSS20.0 进行处

表 1 两组整体恢复情况统计 [n,(%)]

组别	例数	完全缓解	部分缓解	病变稳定	病变进展	有效率
观察组	32	15 (46.88)	11 (34.38)	4 (12.50)	2 (6.24)	26 (81.25)
对照组	32	10 (31.25)	8 (25.00)	8 (25.00)	6 (18.75)	18 (56.25)
$\chi^2$	-	8.241	0.758	7.285	8.142	12.042
P	-	0.001	0.012	0.003	0.001	0.001

#### 2.2 两组血清纤维化相关指标对比

在层粘连蛋白水平上, 治疗前观察组为 (108.58±20.01) ug/L, 对照组为 (109.11±21.53) ug/L, 对比无差异,  $t=1.764$ ,  $P=0.993$ 。治疗后观察组为 (120.37±23.71) ug/L, 对照组为 (142.74±31.02) ug/L, 对比  $t=13.003$ ,  $P=0.001<0.05$ 。

在透明质酸水平上, 治疗前观察组为 (119.68±21.47) ug/L, 对照组为 (119.25±22.45) ug/L, 对比无差异,  $t=1.857$ ,  $P=0.725$ 。治疗后观察组为 (146.56±32.45) ug/L, 对照组为 (152.46±32.78) ug/L, 对比  $t=14.758$ ,  $P=0.001<0.05$ 。

在 III 型前胶原水平上, 治疗前观察组为 (101.78±15.85) ug/L, 对照组为 (101.86±16.42) ug/L, 对比无差异,  $t=1.428$ ,  $P=0.627$ 。治疗后观察组为 (124.25±21.45) ug/L, 对照组为 (162.04±30.45) ug/L, 对比  $t=13.425$ ,  $P=0.001<0.05$ 。

在 IV 型胶原水平上, 治疗前观察组为 (86.96±11.45) ug/L, 对照组为 (87.01±12.04) ug/L, 对比无差异,  $t=1.508$ ,  $P=0.427$ 。治疗后观察组为 (93.52±12.04) ug/L, 对照组为 (105.45±23.42) ug/L, 对比  $t=11.428$ ,  $P=0.001<0.05$ 。

#### 2.3 两组血清肿瘤标志物水平、受体水平以及表皮生长因子水平对比

在糖类抗原 125 水平上, 治疗前观察组为 (82.63±11.05) KU/L, 对照组为 (83.04±12.41) KU/L, 对比无差异,  $t=1.758$ ,  $P=0.858$ 。治疗后观察组为 (33.45±12.42) KU/L, 对照组为 (56.45±14.25) KU/L, 对比  $t=11.425$ ,  $P=0.001<0.05$ 。

在巨噬细胞炎性蛋白 -3a 水平上, 治疗前观察组为 (117.85±13.45) ug/L, 对照组为 (118.25±11.78) ug/L, 对比无差异,  $t=1.858$ ,  $P=0.625$ 。治疗后观察组为 (140.52±15.45) ug/L, 对照组为 (156.45±13.04) ug/L, 对比  $t=13.452$ ,  $P=0.001<0.05$ 。

在 ECG 水平上, 治疗前观察组为 (4.16±1.25) ug/L, 对照组为 (4.25±1.14) ug/L, 对比无差异,  $t=1.425$ ,  $P=0.425$ 。治疗后观察组为 (2.04±0.86) ug/L, 对照组为 (2.56±0.34) ug/L, 对比  $t=8.425$ ,  $P=0.001<0.05$ 。

理, 百分数对计数数据统计, 百分数表示, 卡方检测, 均值 ± 标准差对计量数据表示,  $t$  检测,  $P<0.05$  差异具备统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组整体恢复情况统计

统计两组患者整体恢复情况, 观察组有效率高于对照组,  $P<0.05$ , 详见下表 1。

在 EGFR 水平上, 治疗前观察组为 (2.15±0.25) nmol/L, 对照组为 (2.16±0.24) nmol/L, 对比无差异,  $t=1.115$ ,  $P=0.858$ 。治疗后观察组为 (0.89±0.21) nmol/L, 对照组为 (1.35±0.42) nmol/L, 对比  $t=9.458$ ,  $P=0.001<0.05$ 。

### 2.4 并发症统计

在治疗过程中, 观察组 2 例出现不良反应 (1 例为头晕、1 例为心律加快), 对照组中 5 例出现不良反应 (2 例为头晕、2 例为腹痛、1 例为恶心), 对比发生率, 观察组低于对照组,  $X^2=9.083$ ,  $P=0.001<0.05$ 。

## 3 讨论

肿瘤类病症在临床一直保持有极高的发生率, 结合临床近几年接诊情况可以发现, 肿瘤患者数量存在有明显增加的趋势, 对患者健康乃至生命安全造成的负面影响较大。在临床治疗过程中, 按照放疗的放射对该部分患者进行治疗, 可以对肿瘤细胞进行有效抑制, 达到稳定病情, 帮助患者恢复的目的<sup>[3]</sup>。但在常规放疗治疗过程中, 容易导致患者出现不同程度不良反应, 会在一定程度上影响到恢复, 降低放疗治疗的综合效果<sup>[4-5]</sup>。配合开展深部热疗治疗逐步在临床得到运用。在深度热疗治疗的作用下, 可以进一步提升临床对肿瘤患者的治疗效果。

在深度热疗治疗的过程中, 可以达到对患者毛细血管血流灌注进行改善的目的, 可以提升机体对药物的吸收效率, 并加快代谢速度, 有助于降低患者在用药治疗过程中不良反应发生率<sup>[6-7]</sup>。且在热疗作用洗啊, 可以促使药物因子迅速进入到肿瘤细胞中, 针对肿瘤细胞膜通透性进行改善, 促使肿瘤组织药物浓度提升, 增加对肿瘤细胞的抑制效果<sup>[8]</sup>。在放疗的过程中及时开展深度热疗治疗, 促使肿瘤组织处在高温的环境下, 可以提升肿瘤部位血流量, 增加肿瘤组织氧分压水平, 提升肿瘤组织对放疗治疗的敏感性, 增加对肿瘤细胞的抑制效果<sup>[9-10]</sup>。此外, 乏氧细胞对于放射线的敏感性相对较低, 但对于热疗保持有较高的敏感性, 可以进一步提升放疗治疗的综合效果。此外, 在深度热疗治疗的过程中, 可以有效降低 DNA 聚合酶的活性, 防止肿瘤细胞 DNA 单链在断裂后出现再修复的情况, 影响到治疗效果<sup>[11]</sup>。早在姚琴等<sup>[12]</sup> 研究中已经指出, 在对肿瘤患者进行放疗治疗过程中及时开展深度热疗治疗, 可以进一步提升对肿瘤组织的抑制效率, 达到控制病情, 帮助患者

进行恢复的目的,有助于患者进行恢复。

在本次研究中,观察组患者在进行放疗治疗的过程中,则配合开展深度热疗,对比常规放疗可以发现,在深度热疗的作用下,可以进一步提升临床对该部分患者的治疗效果,降低患者血清肿瘤标志物水平、受体水平以及表皮生长因子水平,并达到对治疗期间并发症进行预防和控制的目的,可以提升临床对肿瘤患者的综合治疗效果。

综合本次探究,在对肿瘤患者进行放疗治疗过程中可以配合开展深度热疗,达到帮助患者进行恢复的目的。

#### 参考文献:

[1] 赵智晨.微波热疗联合化疗治疗晚期消化道肿瘤的疗效观察[J].中国医疗器械信息,2023,29(02):93-95.

[2] 莫丽钦,刘雅娟,张珍.微波热疗用于妇科肿瘤术后下肢淋巴水肿的临床价值[J].中国地方病防治,2022,37(06):535-537.

[3] 张健.奥沙利铂全身静脉化疗联合深部热疗治疗IV期消化道肿瘤的效果观察[J].中国实用医药,2021,16(36):56-58.

[4] 李方超,刘康,路中.深部热疗在卵巢癌合并恶性腹腔积液复发患者中的临床疗效[J].潍坊医学院学报,2020,42(06):407-409.

[5] 梁贵文,田华琴,陈学彰.高频深部热疗联合榄香烯对老年晚期卵巢癌合并腹腔积液患者自噬基因表达及血清

HE4、CA125、CEA水平的影响[J].名医,2020(16):58-59.

[6] 赵文文,冯青青,赵文飞.射频深部热疗联合化疗对晚期胃癌的疗效及安全性的临床观察[J].临床肿瘤学杂志,2020,25(10):925-929.

[7] 袁婷婷,高茜,卢金秋.回访式健康教育在恶性肿瘤患者深部热疗中的作用[J].实用临床护理学电子杂志,2019,4(08):184-185.

[8] 方媛,王宇立,徐静.扶正祛邪方联合肿瘤深部热疗治疗晚期肺癌的临床观察[J].辽宁中医杂志,2021,48(02):104-106.

[9] 杨懿瑾,陈彬,徐海燕.观察深部组织肿瘤热疗在肿瘤内科的临床应用[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(43):22-23.

[10] 张婕,张志娜.微波深部热疗联合化疗治疗晚期消化道肿瘤的可行性研究[J].中国医疗器械信息,2019,25(20):49-50.

[11] 何春荣,梁丹,黄红燕.深部组织肿瘤热疗在肿瘤内科的临床效果观察[J].实用临床护理学电子杂志,2019,4(26):83.

[12] 姚琴,杨邵瑜,吴侃.胸部深部热疗联合容积旋转调强放疗治疗NSCLC患者急性放射性肺炎临床观察[J].实用肿瘤杂志,2020,35(05):435-439.