

腹部肿瘤放射治疗体位固定技术的临床应用效果分析

杨 波

新疆医科大学附属肿瘤医院 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要:目的:分析腹部肿瘤放射治疗不同体位固定技术的应用效果。方法:选取2023年3月-2024年3月本院64例腹部肿瘤患者开展研究,用随机数字表法平均分为对照组32例,采取真空垫固定体位,观察组32例,采取腹部热塑膜+体部发泡胶,比较两组应用效果。结果:观察组的治疗有效率明显高于对照组,并发症发生率、x体位、y体位、z体位、三维体位、u角度、v角度、w角度摆位误差及失控率均明显低于对照组($P < 0.05$)。结论:对腹部肿瘤进行放射治疗时,采取体部发泡胶,联用腹部热塑膜,能缩小摆位误差,提升治疗精确度,加强放疗效果,减少并发症,具有推广价值。

关键词:腹部肿瘤;放射治疗;体位固定技术;并发症

腹部肿瘤发生率高,种类多,例如肾癌、肝癌等,疾病疗法多,包括手术、放化疗等,使用率最高的为放疗,选择适宜体位能提高放疗精度^[1]。对于腹部肿瘤者,受多因素影响,例如皮肤牵拉、体重等,会干扰放疗效果,因此选择适宜体位至关重要,体位固定情况和整体疗效联系密切,固定不佳,易引发并发症。放疗设备持续发展,各种先进技术出现,例如三维适形放疗、调强放疗等,做好摆位,是当下研究重点。因腹部解剖结构特殊,进行体位固定时,存在较大难度,选取适当技术,能保障放疗安全,减轻副作用^[2]。当下临床主要用两种体位固定方式,对比体外固定技术,采用热塑膜固定技术,取得的效果更理想。本次研究以腹部肿瘤患者为对象,分析不同体位固定技术的应用效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取2023年3月-2024年3月本院64例腹部肿瘤患者开展研究,用随机数字表法平均分为对照组32例,男17例,女15例,年龄为18-76岁,平均年龄(52.29 ± 4.12)岁;观察组32例,男16例,女16例,年龄为19-77岁,平均年龄(52.37 ± 4.07)岁。两组一般资料($P > 0.05$),具有可比性。

纳入标准:患有腹部肿瘤,例如肾癌、胃癌等;行放射治疗;病历资料完整;知情同意本次研究。

排除标准:肿瘤转移;重要脏器功能障碍;精神疾病;意识不清;沟通障碍;伴有其他部位恶性肿瘤。

1.2 方法

1.2.1 对照组

该组采取真空垫固定体位:选择真空垫,将其充好气,令患者于真空垫内平躺,观察体部固定架,令其中

心和治疗部位对齐,选取三维激光灯,进一步明确体部固定架,将其摆正,然后放气,确保患者皮肤完全贴合真空袋,实现充分接触。给予患者正确引导,保证体位适宜,一直到真空袋内逐渐产生负压,于真空袋、患者机体对应部位,仔细标记,展开处理,维持该体位。

1.2.2 观察组

该组选取体部发泡胶,采用腹部热塑膜,选取 Orfit 蓝垫,令患者于上方仰卧,保证头枕、臂托适宜,上举双手,握住手柄,放松双腿,令其自然伸直,以床中线为基础,令身体正中线和其对齐。先对热塑体膜进行加热处理,将其于体表覆盖好,于体架上固定好,待其冷却后,进行定位,将其标记好。将体膜松开,维持该体位,选用下体膜,于体表相应位置,做好画线标记。

1.3 观察项目和指标

评价摆位误差水平^[3]:采取CBCT扫描,测量x体位、y体位、z体位、三维体位、u角度、v角度和w角度摆位误差水平。评价不同方向、角度失控情况^[4]:观察于x体位、y体位、z体位、u角度、v角度和w角度情况下失控例数,计算失控率。评价治疗效果^[5]:有效为偏差小于3mm;无效为偏差大于等于3mm,计算有效率。评价并发症^[6]:包括恶心呕吐、放射性食管炎、肠炎和肺炎。

1.4 统计学方法

SPSS27.0处理数据, ($\bar{x} \pm s$) 与 (%) 表示计量与计数资料,分别行t与 χ^2 检验, $P < 0.05$, 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组摆位误差水平比较

观察组的x体位、y体位、z体位、三维体位、u角度、v角度和w角度摆位误差均明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表1。

表1 两组摆位误差水平比较[n($\bar{x} \pm s$)]

组别	例数	x体位 (mm)	y体位 (mm)	z体位 (mm)	三维体位 (mm)
观察组	32	2.04±0.11	2.24±0.38	2.04±0.41	2.04±0.13
对照组	32	4.17±0.41	4.36±0.26	4.36±0.37	4.23±1.11
<i>t</i>	/	28.384	26.046	23.764	11.085
<i>P</i>	/	0.000	0.000	0.000	0.000

续表1 两组摆位误差水平比较[n($\bar{x} \pm s$)]

组别	例数	u角度 (°)	v角度 (°)	w角度 (°)
观察组	32	0.66±0.12	0.05±0.01	0.13±0.01
对照组	32	1.00±0.17	0.52±0.13	0.23±0.02
<i>t</i>	/	9.243	20.391	25.298
<i>P</i>	/	0.000	0.000	0.000

2.2 两组不同方向、角度失控情况比较

观察组的x体位、y体位、z体位、u角度、v角度

和w角度失控率均低于对照组，x、y体位有差异 ($P < 0.05$)。详见表2。

表2 两组不同方向、角度失控情况比较[n(%)]

组别	例数	x体位	y体位	z体位	u角度	v角度	w角度
观察组	32	0 (0.00)	1 (3.13)	1 (3.13)	1 (3.13)	0 (0.00)	0 (0.00)
对照组	32	5 (15.63)	8 (25.00)	5 (15.63)	6 (18.75)	2 (6.25)	2 (6.25)
χ^2	/	5.424	6.335	2.943	4.010	2.065	2.065
<i>P</i>	/	0.020	0.012	0.086	0.045	0.151	0.151

2.3 两组治疗效果和并发症比较

观察组的治疗有效率明显高于对照组，并发症发生

率明显低于对照组 ($P < 0.05$)。详见表3。

表3 两组治疗效果和并发症比较[n(%)]

组别	例数	治疗效果			并发症				
		有效	无效	有效率	恶心呕吐	放射性食管炎	放射性肠炎	放射性肺炎	发生率
观察组	32	31	1	96.88	1	0	1	0	6.25
对照组	32	24	8	75.00	3	2	3	2	31.25
χ^2	/	/	/	6.335	/	/	/	/	6.564
<i>P</i>	/	/	/	0.012	/	/	/	/	0.010

3 讨论

腹部肿瘤发生率高，具有明显危害，患病后，生活质量下降，威胁到生命。患者多采取放疗，其技术越发成熟，人们越发追求精准放疗，令射线精准用于肿瘤部位，能保护周围组织，加强疗效^[7]。应用放疗，能杀死肿瘤细胞，对于病变部位，其放射剂量明显增加，对肿瘤发展产生阻碍。进行放疗时，会侵犯附近正常组织，造成损伤，实现精准治疗，保护附近组织，尽可能减少摆位误差，应采取适宜技术，增加体位固定精度^[8]。

进行放疗时，多种因素均会影响其精确性，导致误差，例如膀胱充盈情况，或自主呼吸情况等，导致误差值提升，疗效减弱。采取适宜技术，能防范误差，加

强精确度，减少并发症的出现。进行治疗时，采取适宜的体位固定技术能保证体位一致，减少误差，提高精确性，加强疗效。随着医学水平的提升，人们对于放射治疗有了更高要求，保证“三精确”，一为精确计划，二为精确执行，三为精确定位，由此可见固定体位有积极意义。由定位开始，直至放疗结束，身体位置应始终一致。放疗适应范围广，体位固定受到诸多人士重视。真空垫固定体位使用广泛，但其效果有限，存在误差较大。应用发泡胶，采取腹部热塑膜，能尽可能减少误差，提升放疗精度。就热塑膜而言，其具有较高可塑性，选择放疗定位膜，将其放置于热水内，水温为60-70℃，待其透明、彻底软化后，可以任意塑型、拉伸，

便于操作；其存在记忆功能，若塑性效果不佳，能再次将其放置于热水内，其软化后可恢复原本形态，使用具有重复性，能防范医疗资源浪费；具有良好透气性，将其放在固定体膜上，存在若干网眼，皮肤通气功能明显提升，同时便于散热，能顺利排汗，可减少皮肤异常，例如瘙痒、红肿等。进行放疗时选取塑性体膜，令患者平躺，指导其上举双手，交叉抱肘，观察体膜塑型，待其固定后，维持该体位，实施定位。对患者进行放疗，持续10-20d后，依据病情变化，结合复查结果，展开重复定位，以加强疗效。相关研究显示，对患者进行放疗时其摆位精确度影响因素多，包括体重出现变化，皮肤牵拉，呼吸方式等。应用热塑体膜固定，先将其软化，然后在体表上放好，结合体型对实际覆盖面积进行调整，能够良好塑型，可以自由拉伸。将其于体表覆盖后，如效果不理想，能重复软化，促使材料恢复，存在记忆功能。就热塑膜而言，其厚度只有3mm，紧密贴合患者体表，既能排气，又能散热，更方便于体表相应部位进行画线，做好标记。应用真空垫时，因要将空气注入，导致靶区剂量出现变化，会干扰放疗效果。

相关研究显示，对腹部肿瘤者进行放疗时，采用负压垫时，联用热塑薄膜，能重复应用，可增加定位精度。对于传统定位法，其不能将身体倾斜、旋转情况呈现出来，X、Y轴可能出现误差；固定时采取发泡胶，其也有明显局限；在发泡胶基础上，加入热塑膜，可以取长补短，能预防身体倾斜、旋转，防范皮肤牵拉，会对呼吸频率进行限制，增加放疗精度。本次研究结果显示和对照组比，观察组的x体位、y体位、z体位、三维体位、u角度、v角度和w角度摆位误差均更低（ $P < 0.05$ ），表示采取体部发泡胶，加入腹部热塑膜，能减少摆位误差。观察组的x体位、y体位、z体位、u角度、v角度和w角度失控率均更低（ $P < 0.05$ ），表明采取该技术可防范摆位失控。探讨原因，应用真空垫固定时，针对前后位置无显著限制，进行治疗时可能移位，摆位误差相对较大。采用泡沫粘合剂，同时联合腹部热塑膜，能够于任意方向放好胶片，对呼吸频率进行控制，令其处

于稳定状态，既能防范前后移动，又能预防左右移动，限制体位变化。采取热塑膜，能对标记点进行精准定位，不需要对患者进行移动，定位时间更短。观察组的治疗有效率更高（ $P < 0.05$ ），提示该技术能加强疗效，能实现精准定位，增加放射部位剂量。观察组的并发症发生率更低（ $P < 0.05$ ），代表该技术能减少并发症，因其精确性高，可保护正常组织，并发症少。说明选择体部发泡胶时，采用腹部热塑膜可以提升腹部肿瘤疗效，促进病情好转。

综上所述，对腹部肿瘤进行放射治疗时，采取体部发泡胶，联用腹部热塑膜，能缩小摆位误差，提升治疗精确度，加强放疗效果，减少并发症，具有推广价值。

参考文献

- [1]陈洋,孙雪琴,王绍波.放疗体位固定装置的研究现状[J].医疗卫生装备,2023,44(11):107-113.
- [2]林海涛,朱虹,刘富博,张新磊,孙航标,贺旭伟,李凤,胡群超.两种体表标记线勾画方式在腹盆部患者体位固定中的稳定性比较[J].国际生物医学工程杂志,2023,46(4):342-347.
- [3]王宇留,方涌文,林晓生,姚文燕,方键蓝,肖亮杰.基于CBCT分析三种体位固定技术在盆腔肿瘤放疗中的应用比较[J].现代肿瘤医学,2023,31(17):3237-3242.
- [4]张倩.不同体位固定技术在胸腹部肿瘤放射治疗中的应用比较分析[J].航空航天医学杂志,2023,34(6):689-692.
- [5]刘鑫业,谢良喜,付曹飞,许晓云,高丽敏,邓祯祥.两种体位固定方式对胸部肿瘤放射治疗患者时间效率和摆位误差的影响[J].医疗装备,2023,36(7):23-26.
- [6]翟丽,桂龙刚,李军.ETX线图像引导系统中上腹部肿瘤SBRT中的临床应用[J].现代仪器与医疗,2022,28(3):30-34.
- [7]陈敏杰,曹燕.不同体位固定技术对胸腹部肿瘤放射治疗的临床疗效[J].当代医学,2022,28(13):158-161.
- [8]朱琪伟,何陈云,易琼,曹飞,葛彬彬,刘于,吴建亭.不同体位固定技术在宫颈癌放射治疗中的摆位误差及重复性比较[J].南通大学学报(医学版),2022,42(2):134-136.