文章编号:1000-5404(2010)03-0309-01

个案与短篇

2例高强聚焦超声治疗儿童肝母细胞瘤麻醉处理

唐 文[1],叶 茂[1],王 珊[2],孔祥如[2],徐 颖[1] (400014 重庆,重庆医科大学附属儿童医院:麻醉科[1],肿瘤外科,HIFU肿瘤治疗中心[2])

[关键词] 麻醉;超声疗法;肝母细胞瘤;儿童
[中图法分类号] R730.56 [文献标志码] B

高强聚焦超声(high intensity focused ultrasound,HIFU)治疗是一种非侵入性局部高温治疗肿瘤的新技术[1],其麻醉方法有别于传统的外科手术麻醉。我科率先对2例肝母细胞瘤患儿进行HIFU治疗,采用静吸复合全醉及气管插管控制呼吸方法,并在治疗前行人工胸水协助暴露肿瘤病灶,达到安全有效治疗肿瘤的目的,现报告如下。

1 临床资料

病例1,男性,1岁11个月,体质量9.5 kg,因诊断肝母细胞瘤后经5次新辅助化疗、肝脏介入栓塞治疗及碱化、水化尿液,保护内脏器官治疗,于2009年9月7日入院行HIFU(重庆海扶技术有限公司研制的JC2000型聚焦超声肿瘤治疗系统)治疗。B超显示肝右叶包块已由首次入院时的12.0 cm×10.0 cm×7.1 cm缩小至4.3 cm×4.2 cm×3.8 cm。

病例2,男性,1岁1个月,体质量10.0 kg,因诊断肝母细胞瘤后经6次新辅助化疗及肝脏介入栓塞治疗于2009年9月20日入院,B超显示肝脏已由首次入院时的16.0 cm×12.3 cm×8.2 cm大小缩小至7.6 cm×6.5 cm×5.6 cm。

两患儿均在咪达唑仑0.05 mg/kg、丙泊酚1.5 mg/kg、顺阿曲库胺0.1 mg/kg及瑞芬太尼1 μg/kg静脉给药后气管插管,潮气量8~10 ml/kg、呼吸频率20~24次/min,吸入氧浓度40%,术中以丙泊酚6 mg/(kg·h)、瑞芬太尼12 μg/(kg·h)及顺式阿曲库胺70 μg/(kg·h)维持麻醉,根据操作步骤及患儿血流动力学变化适时调整麻醉深度,间断吸入1%~1.5%七氟烷。手术结束前20 min停七氟烷、结束前10 min停静脉药。术中按4:2:1原则输入勃脉力电解质平衡液。HIFU治疗前,两患儿均在超声引导下经右腋前线第6、7肋间隙穿刺注入生理盐水250~300 ml,穿刺时手控呼吸,使呼吸暂停不超过30 s。患儿体位为右侧卧位,肿瘤部位完全淹没于10~15 ℃脱气水水槽内,HIFU功率范围100~300 W。术中连续监测心电图、血压、心率、氧饱和度、呼气末二氧化碳分压、鼻咽温及尿量;并于手术开始、术中1 h、结束前1 h及结束后1 h测动脉血气、电解质、血糖。

2例均成功完成治疗。注入人工胸水后,气道压上升2~4 cmH_2O,PE_TCO_2升高,通过调控呼吸频率及潮气量SpO_2保持98%~100%,PE_TCO_2 31~34 mmHg。术中各时点血气、电解质正常。两患儿麻醉时间分别为270、580 min,均在手术结束5 min内恢复自主呼吸、8~10 min拔除气管导管,苏醒平稳无呼吸抑制、寒战及躁动等。术中体温一过性升高至38.7 ℃。术后增强MRI显示:肿瘤治疗区内血供消失。

2 讨论

肝母细胞瘤为全身性疾病,两患儿年龄小,一般情况较差,要耐受HIFU长时间且体位特殊的治疗,麻醉方法采用成人HIFU治疗的镇静镇痛技术[2]或单纯硬膜外麻醉不能保证手术的安全。我们选择丙泊酚、瑞芬太尼及顺式阿曲库胺静脉复合,长时间输注无蓄积,术毕苏醒快,并根据不同的刺激强度间断吸入七氟烷,可控性好;气管插管防止呼吸抑制的发生。

两患儿肿瘤位置靠近肝膈部,肺及肋骨阻隔超声不能很好显示病灶,故采用右侧胸膜腔注入少量生理盐水,增大肺与肝脏之间的距离[3]。注入胸水改变胸腔容量,出现一过性气道压增高、PE_TCO_2升高,通过调控呼吸频率、潮气量等避免对肺功能影响。术后5 d胸片显示注入的生理盐水已吸收,未出现创伤性湿肺及肺部感染等并发症。

HIFU手术时间长,但无体液大量丢失,术中仅补充术前禁食量、术中维持量及呼吸带走的部分水分,补液以电解质平衡液为主,术中体温升高,可适当加大补液量。小儿体温中枢发育尚不完善,术中冷水的刺激、聚焦治疗时的热能释放都会导致患儿体温变化,故术中监测体温十分必要。两患儿术中体温最高38.7 ℃,可能是治疗区域血供丰富导致高温扩散所致[4],经降低室温、酒精擦浴、增加补液量等措施后缓解。

参考文献:

[1] 张园园,赵建农,郭大静,等. MRI动态增强扫描评估HIFU治疗原发性肝癌的疗效[J]. 第三军医大学学报,2008, 30(8): 754-757.
[2] Hindley J, Gedroyc W M, Regan L, *et al*. MRI Guidance of Focused Ultrasound Therapy of Uterine Fibroids: Early Results[J]. AJR Am J Roentgenol, 2004, 183(6): 1713-1719.
[3] Rudzki S, Jamroz A. Techniques of thermal ablation in primary hepatic carcinoma and metastatic tumors of colorectal cancer[J]. Pol Merkur Lekarski, 2004, 16(91): 82-85.
[4] 鞠进,邓健. HIFU治疗肿瘤对体温影响因素的探讨[J]. 重庆医学, 2007, 36(11): 1074-1075.

(收稿:2009-11-20;修回:2009-12-02)
(编辑 栾 嘉)

[通信作者] 唐 文,E-mail:tangwen1110@163.com