

聚焦超声技术在妇产科领域的研究与应用

王艳霞

河北省任丘市中医院

DOI:10.32629/bmtr.v1i1.322

[摘要] 聚焦超声技术是一种安全、无创、有效、康复快、无放射性的非侵入性治疗技术,当前被广泛应用于子宫肌瘤、子宫内膜异位症、慢性宫颈炎、外阴非上皮性瘤变、异位妊娠、胎盘植入等妇产科疾病的治疗中。

[关键词] 聚焦超声技术; 妇产科领域; 研究; 应用

Research and Application of Focused Ultrasound Technology in the Field of Obstetrics and Gynecology

Wang Yanxia

Renqiu Traditional Chinese Medicine Hospital of Hebei Province

[Abstract] Focused ultrasound technology is a safe, non-invasive, effective, fast recovery, non-radioactive non-invasive treatment technology, currently widely used in uterine fibroids, endometriosis, chronic cervicitis, non-epithelial vulva sexual neoplasia, ectopic pregnancy, placental implantation and other gynecological diseases.

[Keywords] focused ultrasound technology; gynecology and obstetrics; research; application

高强度聚焦超声 (high intensity focused ultrasound, HIFU) 是一种与无创医学理念相符的非侵入性治疗技术,具有疗效显著、痛苦小、术后恢复迅速等优点,而且,在现代化影像学技术的支持下,其安全性和有效性较高^[1]。目前,聚焦超声技术在妇产科领域得到了广泛的应用,临床实践表明,这一技术在治疗子宫肌瘤、子宫内膜异位症、慢性宫颈炎、外阴非上皮性瘤变等疾病以及胎盘植入、异位妊娠等产科疾病上有着确切的疗效,且安全性较高,能够满足患者保留器官功能的需求,其临床价值目前已得到认可,而且应用范围正在逐步拓展。

1 聚焦超声技术概述

高强度聚焦超声技术在1942年由 Lynn 应用于神经外科手术中,开启了临床应用的道路,在MRI等影像学检查技术的支持下,其应用有效性、安全性得以提升,临床应用范围逐步拓宽。当前,HIFU常用于肝癌、乳腺癌、胰腺癌等实体肿瘤,以及宫颈炎、外阴上皮内非瘤样病变等非肿瘤疾病的治疗中。

在应用于临床治疗的过程中,聚焦超声技术经由以下途径发挥治疗效

不要等设备出了问题以后才进行维修,如果我们每隔一段时间就对医疗设备的运行状况进行一次检查,就可以更好地了解它的状况,让患者的就诊更为顺利,同时也能延长医疗设备的使用寿命,让医院和患者都获得最大的利益。

3. 3 医院应该拥有自己的维修团队,并组织对其进行培训

维修技术非常重要,医院如果给予维修人员良好的学习平台,定期地邀请维修方面的专业技术人员来对其进行培训,能够以讲座、实战训练等形式让更多人参与到维修工作的讨论当中来,及众多人的智慧,一定能让医院的医疗设备维修工作成为医院整个工作中的一大亮点,而且在这个过程中一定能够让同事间的关系更加融洽,增强了团队的凝聚力。

3. 4 医院应该对每次的维修进行记录

记录的内容包括维修的工作人员的个人资料、维修设备的主要问题、解决问题的办法以及最后维修完成后的运行状况,每次记录不仅可以年轻的维修人员获得参考的资料,方便以后的维修工作顺利进行,为医院节省更多的维修资金和时间,而且可以提高维修人员的敬业精神,注意维修

用: ①高热效应。超声聚焦的区域短时间内温度可达到65至100℃,导致病灶组织出现变性、坏死等不可逆热损伤; ②空化效应。在超声波负压相内,靶组织细胞微气泡骤然增大,而在正压相内骤然被压缩,瞬间的高温高压会导致靶组织细胞损伤; ③机械效应。在超声的正负相作用下,靶组织细胞高速来回振动,剧烈的力学变化会导致靶细胞及其支持结构被破坏; ④声化学效应。在超声创造的高温高压环境下,靶组织细胞内的有机无机分子发生分解反应,形成高活性不饱和和自由基,细胞及靶组织滋养血管被破坏,2mm以下血管发生血栓。在上述机制作用下,靶组织凝固性坏死,随后被机体溶解吸收^[2]。

2 聚焦超声技术在妇产科领域的研究与应用分析

2. 1 在子宫肌瘤治疗中的应用

子宫肌瘤是一种多发于育龄期女性的良性肿瘤疾病,发生率高,首选方式为外科手术,如若切除子宫会导致卵巢功能衰退,增加更年期综合征、骨质疏松等疾病的风险,危害患者身心健康,而腹腔镜次全子宫切除术等,虽然能够保留女性生育功能,但是价钱相对较高,而且需严格避孕,可能让

过程中的每一个细节,在提高自己维修技术的同时也使医院医疗设备得到更好的保护。

4 结束语

这是一个科技高速发展的时代,医院要想在这个时代生存下来就必须拥有高超医术的医学人才,拥有先进的医疗设备,开展全面的宣传途径,缺一不可。医疗设备维修问题总是在这中间扯后腿,希望在医院以后的发展中能提高医疗设备维修的意识,争取让我国的医疗事业再上一个新台阶,给病患一个更光明的未来。

[参考文献]

- [1]许鸣,张亮.医疗设备管理的矛盾及对策[J].解放军医院管理杂志,2010,17(02):112+153.
- [2]张阳,刘春华,郎朗.浅谈医疗仪器设备的维修管理[J].医疗卫生装备,2008,(03):69-70.
- [3]毛坤剑,夏继斌,周文光.浅谈医疗器械维修部门的管理[J].医疗卫生装备,2007,(01):54-55.

患者错失最佳受孕时机。高强度聚焦超声技术治疗子宫肌瘤,安全高效,可精准聚焦于肌瘤,使其凝固性坏死,体积缩小乃至消失,疗效显著,且不会影响患者生育功能及激素水平。周勇志等以“高强度聚焦超声治疗子宫肌瘤”为主题进行试验,结果显示,经治疗肌瘤体积缩小,且外周血CD3+、CD4+等免疫因子水平显著增长。陈衡等对比探讨了高强度聚焦超声与全子宫切除术治疗子宫肌瘤的效果发现,治疗后6个月,高强度聚焦超声组患者FSH、LH、E2较术前无明显变化,而全子宫切除术组患者FSH、LH明显上升,E2显著下降,说明在从对卵巢功能影响的角度上,高强度聚焦超声优于与子宫切除术^[3]。

2.2在子宫腺肌瘤治疗中的应用

子宫腺肌瘤同样发生于子宫,由子宫内膜侵入子宫肌壁层所致,局部切除病灶复发率高,而全面切除子宫通常难以被育龄期女性接受。在MRI辅助下,应用聚焦超声技术,能够在不影响周边正常组织的情况下,使异位内膜组织凝固性坏死,疗效确切。彭松等以16例子宫腺肌瘤患者为研究对象,探讨了高强度聚焦超声治疗该疾病的效果,结果显示,经治疗,子宫腺肌瘤血液减少乃至消失,病灶体积明显缩小,临床症状有效缓解。Rabinovici以1例子宫腺肌瘤患者为例,患者病灶体积达84cm³,接受高强度聚焦超声治疗,病情康复后成功妊娠,并顺利阴道分娩,诞下健康新生儿。

2.3在慢性宫颈炎治疗中的应用

慢性宫颈炎是一种妇科常见疾病,在临床上表现为宫颈糜烂、宫颈息肉、宫颈那氏囊肿等症状,严重危害女性健康。应用高强度聚焦超声技术,可穿透软组织定位至病变区域,杀死病变微生物,促进炎症吸收,在治疗疾病的同时,保持宫颈生理结构及功能。有学者对比探究了超声聚焦与传统微波治疗中重度宫颈糜烂的疗效,发现超声聚焦组治疗总有效率为96.7%,显著高于微波治疗组的86.7%。饶赞等以520例中重度宫颈糜烂患者为研究对象,探讨了高强度聚焦超声治疗该疾病的效果,发现治疗后患者阴道排液量、阴道出血发生率均低于微波治疗,且治疗后不遗留宫颈瘢痕^[4]。

2.4在外阴上皮内非瘤样病变治疗中的应用

外阴上皮内非瘤样病变是一种发生率相对较高的妇科慢性疾病,发病后,患者外阴皮肤、黏膜组织发生色素改变,表现为外阴奇痒、灼痛,以及病变区域皮肤、黏膜色素减退、发白、皲裂、粗糙等症状。高强度聚焦超声治疗该疾病效果显著,超声波可聚焦与病变区域真皮组织层,刺激细胞

增殖,促进血管生成,修复末梢神经组织,改善相关临床症状。有学者研究发现,强度聚焦超声治疗外阴非上皮内瘤样病变,治愈率高于药物治疗,可有效缩小病变面积。

2.5在产科疾病治疗中的应用

近些年来,子宫瘢痕妊娠、异位妊娠的发生率持续上升,由于相关诊断技术的发展,其早期诊断率有所提升,患者得到了保守治疗的机会。相较于药物治疗,高强度聚焦超声治疗更为安全高效,在影像学引导下,超声波聚焦于孕囊、包块处,在瞬间高压高温作用下,胚胎及有活性的滋养细胞死亡,疗效确切。此外,聚焦超声技术还被用于胎盘植入的治疗中,这是一种胎盘绒毛侵入子宫肌层所致的基本,有学者研究发现,胎盘植入患者在清宫术前3d,接受高强度聚焦超声治疗,手术操作难度下降,可完整刮出植入组织,术后并发症发生率低。

3 结论

聚焦超声技术由于安全、无创、有效、康复快、无放射性的优势,在临床上得以普及推广,被广泛应用于各类妇产科疾病的治疗中。而且,在临床上,这项技术常用于肝癌、胰腺癌等恶性肿瘤的治疗中,即可作为独立治疗手段,也可作为外科手术、放疗及化疗的辅助治疗手段,但其应用于妇科肿瘤治疗中的报道较少,尚处于实验室研究阶段。国外有学者在裸鼠子宫肉瘤模型上试验发现,聚焦超声技术可辅助治疗子宫肉瘤,国内有学者在大白兔外阴肿瘤上试验发现,聚焦超声技术治疗外阴癌,相较于手术治疗转移率低,存活率高^[5]。由此可见,聚焦超声技术在妇科肿瘤治疗中有着广阔的应用前景,只待人们进一步研究探索。

[参考文献]

- [1]冯敏清,陈向东,张汝坚,等.高强度聚焦超声联合宫腔镜电切术治疗子宫黏膜下大肌瘤的临床研究[J].中国计划生育和妇产科,2019,11(10):80-83.
- [2]谭宇涛,李兆艾.高强度聚焦超声无创疗法联合促性腺激素释放激素激动剂治疗子宫腺肌病的疗效观察[J].中国妇幼保健,2019,34(20):4811-4815.
- [3]石乔,刘垒,张晓艺,等.国内应用吉西他滨联合高强度聚焦超声治疗中晚期胰腺癌疗效的Meta分析[J].临床外科杂志,2019,27(08):680-683.
- [4]许芙蓉,吕君,王朝霞,等.中医补消法联合高强度聚焦超声治疗早期子宫肌瘤疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2019,28(26):2874-2877.
- [5]苏佰燕,孙昊,薛华丹.基于对比增强T₁WI的纹理分析技术对磁共振引导下聚焦超声术治疗子宫肌瘤的评估[J].放射学实践,2019,34(8):829-834.