

· 临床研究 ·

气管推移训练联合超短波治疗对颈椎前路术后患者早期局部软组织肿胀的影响

张桐 王凯 徐成阳 杨光 高延征 段红艳

河南省人民医院, 国际医疗中心, 郑州大学人民医院, 河南 450000

通信作者: 段红艳, Email: duanhongyan868@163.com

【摘要】 目的 观察气管推移训练联合超短波治疗对颈椎前路术后患者早期局部软组织肿胀的影响。
方法 采用随机数字表法将 96 例拟行颈椎前路手术的脊髓型或神经根型颈椎病患者分为观察组、气管推移组、超短波组及对照组, 每组 24 例。4 组患者均给予术前常规管理, 观察组于术前 3 天指导其进行气管推移训练, 术后次日给予超短波治疗; 气管推移组于术前 3 天指导其进行气管推移训练; 超短波组于术后次日给予超短波治疗。4 组患者均由同一手术团队行颈椎前路减压融合术。于术前、术后第 3 天时准确测量各组患者颈椎侧位片 C₂₋₇ 水平椎前软组织厚度, 并根据测量数据计算术前、术后 C₂₋₇ 水平椎前软组织厚度差值。
结果 术前 4 组患者 C₂₋₇ 水平椎前软组织厚度组间差异均无统计学意义 ($P>0.05$); 术后第 3 天时各组患者椎前软组织厚度均较术前明显增加 ($P<0.05$); 通过进一步组间比较发现, 术后观察组、气管推移组、超短波组 C₂₋₇ 水平椎前软组织厚度均较对照组明显减少 ($P<0.05$); 并且观察组椎前软组织厚度亦较气管推移组、超短波组明显减少 ($P<0.05$); 气管推移组椎前软组织厚度与超短波组间差异仍无统计学意义 ($P>0.05$)。
结论 气管推移训练联合超短波治疗能显著缓解颈椎前路术后患者早期椎前软组织肿胀, 减少术后并发症发生, 该联合疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 气管推移训练; 超短波; 颈椎前路手术; 肿胀; 软组织

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.02.012

颈椎前路手术是治疗脊髓型颈椎病及神经根型颈椎病最常用的手术入路方式; 术中需将食管、气管牵拉至一侧, 而牵拉刺激极易损伤食管及气管黏膜, 术后局部软组织易肿胀, 进而压迫食管、气管, 引起吞咽困难、饮水呛咳、喉头水肿、局部血肿等手术并发症, 通过减轻局部软组织肿胀能显著减少颈椎前路手术并发症^[1]。有研究报道, 术前气管推移训练可有效减小因牵拉造成的术中心率、血压大范围波动, 降低手术风险, 同时还能松解局部结缔组织, 便于术中牵拉食管、气管操作^[2]; 超短波已被大量临床研究证实具有抗炎、消肿、减轻局部肿胀等作用^[3-4], 但目前关于气管推移训练联合超短波对颈椎前路术后患者早期局部软组织肿胀的影响鲜见报道。基于此, 本研究联合采用气管推移训练及超短波对颈椎前路手术患者进行干预, 并观察该联合疗法对患者早期局部软组织肿胀的影响, 发现临床疗效显著。

对象与方法

一、研究对象

选取 2018 年 2 月至 2019 年 12 月期间在我院行颈椎前路

手术患者 96 例作为研究对象, 患者入选标准包括: ①年龄 40~70 岁; ②均明确诊断为脊髓型颈椎病或神经根型颈椎病^[5], 存在明确手术指征, 拟行手术治疗; ③术前患者均进行颈椎正侧位 CT 及 MRI 评估, 均符合术前诊断及手术指征; ④手术均由同一专业团队完成。患者剔除标准包括: ①有头颈部外伤史; ②术前有慢性咽炎; ③为多节段 (3 个或 3 个以上节段) 手术或翻修手术; ④影像学资料不全; ⑤患有脑血管病、运动神经元病、周围神经病、肿瘤或感染等; ⑥患者依从性较差等。所有患者均对本研究知晓并签署相关文件, 同时本研究经河南省人民医院伦理学委员会审批 [(2017) 伦审第 (38) 号]。采用随机数字表法将上述患者分为观察组、气管推移组、超短波组及对照组, 每组 24 例。4 组患者一般资料情况 (详见表 1) 经统计学比较, 发现组间差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

二、治疗方法

4 组患者术前均给予常规管理 (包括术前常规检查、术前体位训练、呼吸功能训练、卧位进食训练等), 气管推移组在此基础上于术前 3 天辅以气管推移训练, 具体训练方法如下: 指导患者或患者家属用 2~4 指指端顺气道旁将气管、食管持续向

表 1 入选时 4 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别 (例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	术前诊断 (例)		住院时间 (d, $\bar{x}\pm s$)
		男	女		脊髓型颈椎病	神经根型颈椎病	
观察组	24	15	9	59.6 $\pm$ 10.4	8	16	4.9 $\pm$ 0.7
气管推移组	24	14	10	57.7 $\pm$ 9.6	9	15	5.1 $\pm$ 1.2
超短波组	24	13	11	58.5 $\pm$ 10.2	8	16	5.2 $\pm$ 0.7
对照组	24	14	10	57.5 $\pm$ 10.5	9	15	6.5 $\pm$ 0.9

手术入路对侧横向推移,即推移甲状软骨超越颈部中线(图1),推移动作持续不中断;第1天训练3次,每次20 min,每次间隔3 h,以后每天逐渐增加气管推移时间,训练至气管被推移过颈部中线持续1 h以上^[6]。超短波组于术后次日辅以超短波治疗,选用广东产DL-C-BⅡ型超短波治疗机,设置超短波频率40.68 MHz,将2个板状电极(尺寸为4 cm×2 cm)对置于手术部位,治疗强度选择微热量,每天治疗10 min,连续治疗3 d。观察组患者则给予气管推移训练及超短波治疗,具体治疗方法及疗程同上。4组患者均由同一脊柱脊髓手术团队行颈前路减压融合术,术后均由同一护理团队给予常规处理(包括雾化吸入预防呼吸系统感染,会阴区护理预防泌尿系统感染,间歇充气加压治疗预防深静脉血栓形成,勤翻身预防压疮等),并给予相同方案药物治疗(包括应用抗生素预防感染,应用激素抗炎、消肿,应用营养神经类药物修复受损神经等)。

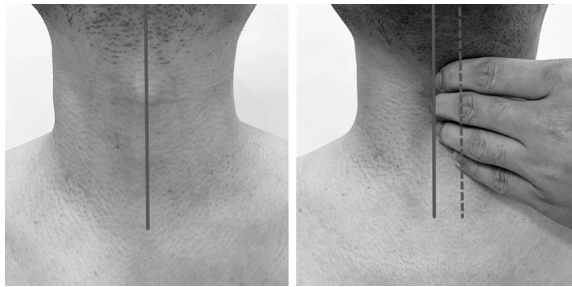


图1 气管推移训练示意图

三、疗效评价方法

于术前、术后第3天时对各组患者进行颈椎侧位CT检查,应用CAD软件(美国Autodesk公司提供)准确测量各组患者C₂₋₇水平椎前软组织厚度,即椎体前缘至气道后缘的长度^[7],根据测量结果计算各组患者术前、术后C₂₋₇水平椎前软组织厚度差值。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用SPSS 21.0版统计学软件包进行数据分析,计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料多组间比较采用方差分析,进一步两两比较采用 t 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

4组患者均顺利完成术前及术后评估,通过数据分析发现,术前4组患者C₂₋₇水平椎前软组织厚度组间差异均无统计学意义($P>0.05$);术后第3天时各组患者椎前软组织厚度均较术前明显增加,差异均具有统计学意义($P<0.05$);通过进一步组间比较发现,术后观察组、气管推移组、超短波组C₂₋₇水平椎前软组织厚度均较对照组明显减少($P<0.05$);并且观察组椎前软组织厚度亦较气管推移组、超短波组明显减少($P<0.05$);气管推移组椎前软组织厚度与超短波组间差异仍无统计学意义($P>0.05$),具体数据见表2。

讨 论

本研究结果显示,术后观察组、气管推移组、超短波组C₂₋₇水平椎前软组织厚度均较对照组明显减少($P<0.05$);并且观察组椎前软组织厚度亦较气管推移组、超短波组明显减少($P<0.05$);表明术前气管推移训练联合术后超短波干预能显著减轻颈前路术后患者椎前软组织肿胀,加速术后功能恢复。

颈椎前路减压融合术具有切口小、出血少等优点;与颈椎后路手术比较,通过颈椎前路手术可直接减轻突出椎间盘及增生钩椎关节对脊髓的压迫,缓解受压脊髓或神经根相关临床症状^[8];但由于术中需对颈部软组织进行松解、剥离,并大幅度牵拉气管、食管暴露术野,致使椎前软组织间隙血液及组织间液聚集,在颈椎侧位片上表现为软组织肿胀,术区局部软组织过度肿胀往往诱发吞咽困难、饮水呛咳、咳嗽咳痰等临床症状;另外术区软组织肿胀过快还容易压迫气管造成窒息而危及生命^[9-10],故监测术后早期软组织肿胀程度并及时介入康复干预具有重要临床意义。

高瑞等报道^[11],气管推移训练能松解手术侧椎前软组织,长时间推移刺激还能促使颈内动脉压力感受器敏感度下降,使患者提前适应术后局部软组织肿胀产生的不适感,缓解其紧张情绪,有助于术后功能恢复。本研究也获得类似结果,如气管推移组患者于术前3 d时辅以气管推移训练,术后发现其椎前软组织厚度较对照组明显减少,进一步证明术前气管推移训练能抑制颈椎前路减压术后患者椎前软组织肿胀。

表2 术前及术后3 d时各组患者C₂₋₇水平椎前软组织厚度比较(mm, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	C ₂ 椎前软组织厚度			C ₃ 椎前软组织厚度			C ₄ 椎前软组织厚度		
		手术前	术后第3天	差值	手术前	术后第3天	差值	手术前	术后第3天	差值
观察组	24	6.4±2.3	7.1±2.1 ^{abc}	0.7±0.3	8.5±2.1	10.6±2.3 ^{abc}	2.0±0.3	9.2±3.2	11.6±3.6 ^{abc}	2.8±0.6
气管推移组	24	6.3±2.4	8.1±3.1 ^{ab}	1.1±0.9	8.6±2.2	12.3±2.4 ^{ab}	3.6±0.5	9.4±2.4	13.5±3.2 ^{ab}	3.8±0.7
超短波组	24	6.6±1.9	8.6±2.9 ^{ab}	1.3±1.1	8.7±2.2	13.3±1.9 ^{ab}	3.8±0.9	9.3±1.9	13.2±3.4 ^{ab}	3.7±0.9
对照组	24	6.5±2.2	12.9±4.6 ^a	6.3±2.5	8.9±2.4	14.9±4.9 ^a	6.2±2.4	9.1±2.1	16.9±5.6 ^a	7.3±3.3

组别	例数	C ₅ 椎前软组织厚度			C ₆ 椎前软组织厚度			C ₇ 椎前软组织厚度		
		手术前	术后第3天	差值	手术前	术后第3天	差值	手术前	术后第3天	差值
观察组	24	13.5±2.6	15.7±3.5 ^{abc}	2.4±0.9	13.9±3.5	16.5±3.2 ^{abc}	2.5±0.8	15.6±3.2	17.2±3.1 ^{abc}	1.9±0.6
气管推移组	24	13.7±2.2	17.1±3.2 ^{ab}	3.7±1.2	14.1±3.4	17.5±3.3 ^{ab}	3.6±0.6	15.4±2.9	17.8±3.1 ^{ab}	2.5±0.5
超短波组	24	12.9±3.4	16.9±2.9 ^{ab}	3.8±0.7	14.3±3.2	17.8±3.1 ^{ab}	3.8±0.5	15.4±3.5	17.9±3.6 ^{ab}	2.4±0.6
对照组	24	13.3±3.1	19.1±4.3 ^a	7.1±1.2	13.8±3.6	19.3±3.5 ^a	6.3±2.3	15.2±3.7	19.4±4.1 ^a	4.3±2.1

注:与组内手术前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$;与气管推移组或超短波组相同时间点比较,^c $P<0.05$

大量研究表明,超短波是一种高频电磁波,较短波、中波更容易作用于人体组织,除发挥温热效应提高机体新陈代谢水平外,同时还具有明显的非热效应,包括消炎、镇痛、解痉、提高机体免疫力等;另外超短波治疗还能改善局部神经营养供给及神经功能状态,减弱炎症因子对神经组织的刺激,阻断或抑制病理恶性循环,有利于减轻术后局部炎症及疼痛病情^[3-4,12]。张晗等报道^[13-14],一定强度的超短波治疗对手术内固定患者无明显不良反应,同时还具有镇痛、消炎、促进骨折愈合等作用。本研究超短波组患者于术后辅以超短波干预,发现其椎前软组织厚度亦较对照组明显减少,进一步证明超短波治疗对抑制颈椎前路减压术后患者局部软组织肿胀具有显著疗效。

为进一步促进颈椎前路减压术后患者功能恢复,本研究观察组患者于术前辅以气管推移训练,并于术后辅以超短波治疗,发现术后 3 d 时其 C₂₋₇ 水平椎前软组织厚度均较对照组、超短波组及气管推移组明显减少 ($P<0.05$),表明术前气管推移训练联合术后超短波治疗具有协同作用,能进一步缓解颈椎前路术后患者局部软组织肿胀,抑制术后并发症发生,其协同作用机制包括:术前气管推移训练能充分松懈颈部软组织,便于手术操作,从而缩短手术时间及减少术中损伤;术后辅以超短波治疗可加速术区血液及淋巴液循环,促进炎症因子吸收,有助于减轻局部软组织肿胀、加速创口愈合。

综上所述,本研究结果表明,气管推移训练联合超短波治疗对抑制颈椎前路术后患者椎前软组织肿胀具有显著疗效,能减少颈椎前路手术并发症发生,并且该联合疗法还具有操作简单、费用低、患者满意度高等优点,值得在颈椎前路手术患者中推广、应用。需要指出的是,本研究仍存在诸多不足,如样本量较少、随访时间偏短、未观察局部软组织远期恢复情况等,将在后续研究中进一步完善。

参 考 文 献

- [1] 陆英杰,鲍卫国,杨惠林,等.颈椎前路术后吞咽困难的研究进展[J].中华骨与关节外科杂志,2018,11(3):227-232.DOI:10.3969/j.issn.2095-9958.2018.03.014.
- [2] 马骏雄,项良碧,王琪,等.椎前软组织肿胀和颈椎前路融合术后吞咽困难的相关性研究[J].中国骨与关节损伤杂志,2014,29(7):639-641.DOI:10.7531/j.issn.1672-9935.2014.07.003.

- [3] 吴并生,薛华新,刘晋,等.超短波对家兔膝关节骨关节炎形成过程的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2003,25(1):7-10.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2003.01.002.
- [4] 马统帅,单瑞娟.超短波、磁疗对支气管炎患儿血清炎症因子的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(7):519-520.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.07.010.
- [5] 贾连顺,袁文,倪斌,等.颈椎病外科治疗选择及远期疗效评价[J].中国矫形外科杂志,2002,10(13):1260-1263.DOI:10.3969/j.issn.1005-8478.2002.z1.003.
- [6] 雷伟,崔赓,李明全,等.气管推移训练对颈椎前路手术的影响[J].中国脊柱脊髓杂志,2002,12(6):18-21.DOI:10.3969/j.issn.1004-406X.2002.06.004.
- [7] Hitchon PW, Woodroffe RW, Noeller JA, et al. Anterior and posterior approaches for cervical myelopathy: clinical and radiographic outcomes [J]. Spine, 2019, 44 (9): 615-623. DOI: 10.1097/BRS.0000000000002912.
- [8] 郎昭,田伟,何达,等.早期并发症的危险因素分析[J].中华骨科杂志,2017,37(3):162-168.DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2017.03.005.
- [9] Tian W, Yu J. The role of C₂-C₇ angle in the development of dysphagia after anterior and posterior cervical spine surgery [J]. Clin Spine Surg, 2017,30(9):E1306-1314.DOI:10.1097/BSD.0000000000000493.
- [10] Song KJ, Lee SK, Ko JH, et al. The clinical efficacy of short-term steroid treatment in multilevel anterior cervical arthrodesis [J]. Spine J, 2014, 14(12):2954-2958.DOI:10.1016/j.spinee.2014.06.005.
- [11] 高瑞,何丽,甘雪梅,等.气管推移训练对颈椎前路手术后咽喉部并发症影响的 Meta 分析[J].局解手术学杂志,2020,29(8):671-675.DOI:10.11659/jjssx.04E020101.
- [12] 张月兰,张红梅,袁举,等.中药熏蒸联合超短波治疗膝关节骨性关节炎的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2019,41(3):216-218.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.03.013.
- [13] 张晗,徐义明,万大千,等.金属植入物内固定骨折区域的物理治疗[J].中国组织工程研究,2012,16(48):8983-8987.DOI:10.3969/j.issn.2095-4344.2012.48.010.
- [14] 巴方,于敏,张志强.高频电场中金属植入物对周围组织影响的实验研究[J].中国医科大学学报,2008,37(3):349-351.DOI:10.3969/j.issn.0258-4646.2008.03.022.

(修回日期:2020-12-26)

(本文编辑:易 浩)