

· 短篇论著 ·

综合物理治疗对气管切开术后肺部感染患者的影响

詹燕 王珊珊 高源 雷德宝 颜起文 翟宏宇 张雪 徐永兰 刘佩军

重症颅脑外伤、脑卒中、缺氧及中毒性脑病、高位脊髓损伤患者气管切开后常并发肺部感染,急性期感染控制以敏感抗生素治疗为主,但长期大量使用抗生素可能会继发细菌耐药及二重感染,使肺部感染迁延难愈,拔管困难,给患者带来沉重的经济负担,甚至生命安全问题^[1]。胸部物理治疗有助于清除呼吸道分泌物,降低呼吸道阻力,促进肺部再扩张^[2]。本研究采用物理振动排痰仪及电动站立床体位排痰,辅以超短波及咳嗽训练,取得了良好的临床治疗效果,无明显不良反应。现报告如下。

一、对象与方法

选取 2010 年 12 月至 2015 年 8 月我科收治的气管切开后合并肺部感染患者 90 例,按照随机数字表法将其分为观察组(43 例)和对照组(47 例)。纳入标准:①已行气管切开后,神志清楚,生命体征平稳,呼吸频率每分钟 12~25 次,SpO₂≥90%,血压正常,心率每分钟 55~100 次;②体温≤38.5℃,痰量较多,肺部痰鸣音明显,影像学检查及病原学检查支持肺部感染诊断,且临床肺部感染评分≤6 分;③无严重认知功能障碍,能配合咳嗽训练;④未合并其它系统严重疾病,如心功能不全、肾功能不全、下肢深静脉血栓、骨折、关节脱位等;⑤均签署治疗知情同意书。排除标准:①生命体征及病情不稳定者;②肺部感染恶化,临床肺部感染评分>6 分;③严重贫血,血红蛋白≤60 g/L、低蛋白血症者。2 组患者年龄、性别、病程、原发病、肺部感染程度、感染菌种及耐药菌分布等指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1、表 2。

两组患者均给予基础药物治疗、呼吸道管理、营养支持治疗、超声雾化排痰等。对照组予人工叩痰处理:采用侧卧位,空心掌左右手轮替有节律地叩击背部,遵循由下往上、由外往内叩击原则,沿支气管走行方向,重点叩击感染部位,频率每秒 2~

3 次,每次 15 min,间隔 2 h 重复进行,疗程 2 个月。观察组予电动站立床体位排痰加物理振动仪振动排痰治疗,辅以超短波治疗,疗程 2 个月。具体方法:患者平卧,固定于国产 SCQ-2 型电动站立床,采用头低脚高位(倾斜 15°~30°),观察 5 min,无心慌、胸闷、喘憋等不良反应后,转为侧卧位,采用国产 Hema G2000 型物理振动治疗仪,选用成人常用固定程序模式排痰治疗,治疗频率 20~35 Hz,双手持排痰机把柄置于体表,由肺底缓慢向肺尖方向进行振动排痰,每处叩击 10~20 s,重点叩击感染部位,每次 10 min,每日 2 次。叩击完成后进行咳嗽训练,患者转为平卧,治疗师双手置于胸廓下部及上腹部,令其深呼吸数次,并于深吸气后再次呼气时令其用力咳嗽,同时治疗师两手向内上施力增加胸腔压力 1 次,重复 10 次,每日 2 次。排痰操作在餐后 2 h 或餐前进行,降低因呕吐导致误吸的可能性。操作过程中密切观察患者面色、呼吸、咳嗽、咳痰等情况。若出现憋气、呼吸困难、面色发绀,即停止操作,及时调平站立床,清除气管内分泌物,休息 3~5 min 症状缓解后,再次完成上述倒立倾斜振动排痰过程。随后辅以超短波治疗加速肺部炎症的消散吸收,使用汕头产 DL-C-M 型超短波治疗仪,工作频率 27.12 Hz,波长 7.3 m,输出功率 200 W,2 个长×宽为 226×146 mm 的电极板对置于胸背部,微热量,每次 20 min,每日 1 次,每周 5 次,注意避免将金属套管置于电极之间。

患者原发病情稳定,呼吸平稳,无发热,痰量少或能经口咳出,连续试堵管 3 d,无发热、呼吸困难、喘憋等发生,氧分压和氧饱和度在正常范围内,即达拔管指征。清理口腔及气管套管内分泌物后直接拔出金属气管套管,碘伏局部消毒后用蝶形胶布固定,观察 48 h,若出现下列表现提示拔管失败^[3]:①需要重新置管及机械通气维持呼吸;②突发或非预期死亡;③呼吸道分泌物不能自行排出,需频繁吸痰。疗程结束后,观察并记录 2

表 1 两组患者一般资料比较(例)

组别	例数	平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	性别(例)		病程 (d, $\bar{x}\pm s$)	临床肺部感染 评分(分, $\bar{x}\pm s$)	原发病种(例)						
			男	女			脑出血	脑梗死	脑外伤	SAH	缺氧性 脑病	颈髓 损伤	脑干 脑炎
对照组	47	51.51±11.08	33	14	60.28±22.05	5.38±0.77	20	2	8	3	6	6	2
观察组	43	52.51±10.79	31	12	57.33±22.63	5.40±0.69	14	2	12	1	8	6	0

表 2 2 组患者治疗前病原菌构成比[病原菌株数(耐药菌样数)]

组别	例数	病原菌						
		铜绿假单胞菌	鲍曼不动杆菌	肺炎克雷伯菌	大肠埃希菌	奇异变形杆菌	肺炎链球菌	近平滑假丝酵母菌
对照组	47	30(25)	11(5)	6(4)	3(0)	2(0)	3(0)	1(0)
观察组	43	20(14)	10(5)	8(8)	2(0)	1(0)	3(0)	1(0)

组患者的拔管时间、拔管率及不良事件发生率。

采用 SPSS 19.0 版统计学软件对所有数据进行统计学分析,计量资料以($\bar{x}\pm s$)形式表示,2 组均数比较采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

二、结果

疗程结束后,观察组拔管率明显高于对照组,且平均拔管时间较对照组明显缩短,差异有统计学意义($P<0.05$),详见表 3。观察组治疗过程中出现 2 例不良反应,表现为胸闷、心慌、大汗,立即中断治疗,予平卧吸痰,休息 5 min 后症状缓解,未予特殊处理。对照组在人工叩痰时出现喘憋 1 例,予平卧吸痰,吸氧,观察 5 min 后症状缓解,2 组患者不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),详见表 4。

表 3 2 组患者拔管率及平均拔管时间比较

组别	例数	拔管人数 (例)	未拔管 人数(例)	拔管率 (%)	平均拔管时间 (d, $\bar{x}\pm s$)
对照组	47	18	29	38.3	43.2 $\pm$ 10.5
观察组	43	26	17	60.4 ^a	36.7 $\pm$ 9.9 ^a

注:与对照组比较,^a $P<0.05$

表 4 2 组患者不良反应发生率比较

组别	例数	不良反应例数 (例)	总发生率 (%)
对照组	47	1	2.3
观察组	43	2	4.7

三、讨论

多种重症外伤或疾病致昏迷患者,及时行气管切开术是保证呼吸道通畅常用的临床手段之一^[4-7]。但气管切开破坏了呼吸道的天然保护屏障,使下呼吸道与外界空气直接相通,加之吸痰等各种侵入性操作导致细菌入侵下呼吸道,气道纤毛功能减弱、咳嗽反射减弱、气道干燥等导致大量分泌物坠积于气道内,不易排出,肺部感染的发生常导致患者住院时间延长及住院费用增加^[8]。急性期大量应用广谱抗生素控制肺部感染,康复期多数患者未达停药指征即已出现二重感染、多重感染及耐药菌问题^[9]。本研究发现气管切开患者绝大多数存在耐药菌感染,菌种以铜绿假单孢菌、鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌为主。

尽早拔除气管套管是气管切开后合并肺部感染患者恢复期的康复目标。此期继续使用抗菌药物治疗效果通常不佳,有效排痰和促进肺部炎吸收是关键。胸部物理治疗可缩短机械通气的时间,减少肺部感染的发生率和死亡率,缩短住院天数^[10]。人工叩背排痰是最早应用的物理手段之一,随后超短波及各种振动排痰仪的应用,大大提高了卧床患者肺部感染的治愈率。传统人工叩背排痰存在叩击频率、强度不均一、护士体力消耗大,更换体位困难等问题。物理振动排痰仪可在患者胸壁表面产生两种特定方向周期变化的治疗力,其中垂直方向治疗力产生的叩击、震颤可促使呼吸道粘膜表面粘液和代谢物松弛和液化;水平方向治疗力产生的定向挤推、震颤帮助已液化的粘液按照选择的方向(如细支气管→支气管→气管)排出体外^[11],操作简单、省时省力。张宏伟等^[12]对重症监护室 60 例呼吸机相关肺炎患者采用随机对照研究,结果提示振动排痰机排痰组在排痰量、机械通气时间、抗生素应用时间等方面均好于人工

叩背排痰组;电动站立床是我国常用的训练下肢功能康复器械之一,因其体位调节的便利性,有学者将其作为体位排痰的工具应用于临床。龙耀斌等^[13]研究表明,电动站立床体位排痰可使排痰有效率达 80%,具有良好效果。超短波治疗主要通过热效应和非热效应加速血液循环及淋巴回流,促进炎性产物的清除,同时抑制白细胞的活化,减少炎症介质的释放,减少局部炎症的渗出^[14]。胡家才等^[15]证实超短波治疗可通过调节细胞因子的分泌、调节机体炎症免疫反应能力,加速肺部炎症的吸收;咳嗽训练进一步加强了患者气道自我保护的能力,增强支气管纤毛清除异物能力,减少误吸及坠积性肺炎的发生。本研究将电动起立床、物理振动仪和超短波治疗结合应用于气管切开后合并肺部感染患者,通过物理手段有效排痰及促进肺深部炎症吸收,较前期人工叩背排痰,拔管率显著提高,拔管时间明显缩短,不良事件发生率低。

综上所述,电动起立床、振动排痰仪、超短波及咳嗽训练的多种物理治疗手段有机结合,可大大提高气管切开后合并肺部感染患者的拔管率,进一步改善预后,临床操作可行性及安全性均较高。但本研究尚存在一定缺陷:①本研究采用回顾性分析,方法学上存在一定缺陷;②临床研究对象复杂,一般资料的比较仅限于性别、年龄、病种、病程、肺部感染程度、病原菌等因素,不能排除其它影响预后的因素,因此可能造成两组的可比性下降;③观察期为 2 个月,时间较短,对 2 个月内未拔管患者的后续统计尚在进行中;④本研究中样本量较小,观察组仅 43 例,仍需进一步扩大样本量,以证实结论的准确性。

参 考 文 献

[1] Eber MR, Laxminarayan R, Perencevich EN, et al. Clinical and economic outcomes attributable to health care-associated sepsis and pneumonia [J]. Arch Intern Med, 2010, 170 (4): 347-353. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.509.

[2] 李茂霞, 李梅, 覃亢, 等. 胸部物理治疗脑性瘫痪合并肺炎的疗效观察 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34 (10): 772-774. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.010.014.

[3] Wan YF, Zheng YL, Du YP, et al. Utility of uric acid as a risk marker of extubation success in chronic obstructive pulmonary disease [J]. Clin Lab, 2015, 61 (3-4): 337-344.

[4] 熊志云, 艾文兵, 章娜娜, 等. 早期气管切开后重型颅脑损伤患者肺部感染及预后的影响 [J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24 (4): 973-975. DOI: 10.11816/cn.ni.2014-135132.

[5] 金月红, 龚进红, 全丽芳. 纤维支气管镜下治疗颅脑损伤气管切开后肺部感染的效果观察. 中国内镜杂志, 2010, 16 (5): 539-541.

[6] 王忠平. 早期气管切开后重型颅脑损伤患者治疗效果与预后的影响 [J]. 检验医学与临床, 2012, 9 (15): 1852-1853. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.15.014.

[7] 何国厚, 符湘云, 王惠芳, 等. 气管切开后并发肺部感染相关危险因素的 Logistic 回归分析 [J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11 (3): 186-188. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2012.03.007.

[8] 朱晨, 陈淑贤, 钟帆, 等. 肺部感染患者住院费用及病死率的影响因素分析 [J]. 中国感染控制杂志, 2015, 14 (4): 249-253. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2015.04.008.

[9] Luna CM, Blanzaeo D, Niederman MS, et al. Resolution of ventilator-associated pneumonia: prospective evaluation of the clinical pulmonary infection score as an early clinical predictor of outcome [J]. Crit Care

Med, 2003, 31(3): 676-682.

- [10] Castro AA, Calil SR, Freitas SA, et al. Chest physiotherapy effectiveness to reduce hospitalization and mechanical ventilation length of stay, pulmonary infection rate and mortality in ICU patients[J]. Respir Med, 2013, 107(1): 68-74. DOI: 10.1016/j.rmed.2012.09.016.
- [11] Brooks D, Newbold E, Kozar LF, et al. The flutter device and expiratory pressures[J]. J Cardiopulm Rehabil, 2002, 22(1): 53-57.
- [12] 张宏伟, 刘淑正, 张振宇, 等. 振动排痰机在治疗重症监护病房呼吸机相关性肺炎中的作用[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2015, 37(1): 45-47. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.01.012.

- [13] 龙耀斌. 电动站立床在气管切开患者体位排痰中的应用效果[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(1): 69-70. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2013.01.019.
- [14] 南登崑. 康复医学, 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 107.
- [15] 胡家才, 罗丽, 杨智杰, 等. 超短波辅助治疗对成人肺炎支原体肺炎的疗效及血清细胞因子的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(1): 61-63. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.01.020.

(修回日期: 2017-02-03)

(本文编辑: 凌 琛)

肌电生物反馈联合面肌训练治疗周围性面神经麻痹的疗效观察

方文兵 杨敏 冯坚梅 王丹 覃朋

面神经麻痹是临床常见、多发病, 以春、冬季发病率较高, 该病以颜面表情肌群运动功能障碍为主要特征, 病程较急, 如延误治疗会遗留“面瘫”后遗症, 易引起面部不适、闭眼不全、口角下垂、味觉减退、患侧乳突部疼痛等症状, 严重影响患者日常生活活动。本研究在常规电针、红外线照射基础上辅以肌电生物反馈及面肌训练治疗周围性面神经麻痹患者, 发现临床疗效满意。

一、对象与方法

共选取 2014 年 3 月至 2016 年 3 月期间在广东省江门市人民医院治疗的周围性面神经麻痹患者 60 例, 患者纳入标准包括: 均符合《周围性面神经麻痹的中西医结合评定及疗效标准(草案)》中关于面神经麻痹的诊断标准^[1]; 患者年龄 18~80 岁; 急性发病 1 周内; 患者依从性好, 能积极配合相关治疗。患者剔除标准包括: 因腮腺炎、腮腺肿瘤、急性感染性多发性神经炎等所致周围神经麻痹; 因中枢性面瘫、桥脑损害、小脑桥脑角损害、面神经管邻近结构病变、茎乳孔以外病变等引起周围性面瘫; 患者心、肝、肺、肾等重要脏器功能障碍; 孕期及哺乳期患者; 周围性面神经麻痹复发患者等。采用随机数字表法将上述患者分为治疗组及对照组, 每组 30 例。治疗组共有男 16 例, 女 14 例, 平均年龄(49.8±17.4)岁, 平均病程(25.3±3.49)d。对照组共有男 15 例, 女 15 例, 平均年龄(51.3±15.03)岁, 平均病程(27.3±2.14)d。2 组患者一般资料情况经统计学比较, 发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

2 组患者均给予内科常规处理(包括应用皮质类固醇激素、血管扩张药、神经营养药物治疗等), 对照组患者于发病 7 d 后给予电针及红外线照射治疗, 治疗组患者在对照组治疗基础上辅以肌电生物反馈及面肌训练。具体治疗方法如下: (1) 电针取穴为患侧合谷、曲池、太阳、地仓、牵正、翳风、承泣、攒竹、阳白、鱼腰、丝竹空、瞳子、四白、迎香、颊车等穴, 每次选 8~10 个穴位针刺, 留针 30 min, 留针期间采用上海产 G6805 型低频脉冲

电治疗仪进行电针刺激, 设置电刺激频率为 50 Hz, 脉宽为 0.1 ms, 电刺激强度以患者能耐受且无明显不适为度, 每天治疗 2 次, 治疗 10 d 为 1 个疗程。(2) 红外线照射与电针治疗同步, 选用北京产 BMP-III-2B 型红外线治疗仪, 将红外线灯头对准患侧茎乳孔附近进行照射, 灯头距离皮肤约 30 cm, 每次照射 30 min, 每天治疗 2 次, 治疗 10 d 为 1 个疗程。(3) 肌电生物反馈治疗采用广州产 WOND2000F2 型多功能神经康复诊疗系统, 治疗前向患者简要介绍治疗目的、方法及注意事项。首先用 95% 酒精在治疗部位进行脱脂处理, 根据患者病情将表面电极置于各分支面神经支配部位, 如颞支配额肌及眼轮匝肌; 颧支配眼轮匝肌和颧肌; 颊支配颊肌、口轮匝肌及其他周围肌; 下颌缘支配下唇诸肌等, 电刺激强度以引起患者肌肉明显收缩为度。治疗时要求患者能看到肌电反馈仪屏幕上的肌电信号, 当患者听到语音指令后即立刻收缩相关肌群, 如达到设定阈值则给予 1 次电刺激, 从而引起靶肌肉有效收缩。随着患者病情好转, 调高肌电反馈仪阈值, 促使患者尽力加大肌肉收缩强度, 以触发下一次电刺激。治疗时设置为双通道反馈模式, 电刺激频率为 120 Hz, 脉宽 100 μ s, 持续刺激 10 s 则休息 5 s, 每次治疗 30 min, 每天治疗 2 次, 治疗 10 d 为 1 个疗程。(4) 面肌训练, 在肌电生物反馈治疗同时要求患者主动进行健、患侧同步抬额、皱眉、闭眼、耸鼻、鼓腮、示齿、吹口哨、降下唇等训练, 每次训练 20 min, 每天训练 2 次, 训练 10 d 为 1 个疗程。

于治疗前、治疗 7 d、14 d、21 d 及 28 d 时对 2 组患者进行疗效评定, 选用美国耳鼻喉头颈外科学会制订的 House-Brakmann 面神经功能分级标准(H-B 分级)^[2]: I 级为正常(100 分); II 级为轻度功能障碍(75~100 分); III 级为中度功能障碍(50~75 分); IV 级为中重度功能障碍(25~50 分); V 级为重度功能障碍(0~25 分); VI 级为完全麻痹(0 分)。本研究临床疗效评定标准如下, 痊愈: 符合 H-B 分级 I 级标准(100 分), 患者症状完全消失; 显效: 符合 H-B 分级 II 级标准(75 分以上), 患者症状及体征基本消失; 有效: 符合 H-B 分级 III~IV 级标准(25~75 分), 患者症状及体征均有改善; 无效: 符合 H-B 分级 V~VI 级标准(25 分以下), 患者症状及体征无明显好转^[3]。