



# 基于“治痿独取阳明”的中医理论，探讨针刺足三里对脱机困难患者呼吸肌功能的影响

吴莹辉 陈伟 李焱 庄菁 谢敏 (福建省福州市中医院 福建福州 350001)

**摘要:**目的 观察针刺足三里穴对脱机困难患者呼吸肌功能的影响。方法 将入组为脱机困难的患者,随机分组为对照组及治疗组各 30 例,对照组采取常规脱机方法,治疗组在常规脱机方法的基础上加用针灸治疗,2 周后评估两组患者呼吸肌功能及脱机成功率、脱机时间。结果 治疗组与对照组的氧合指数、最大吸气压(MIP)、最大呼气压(MEP)、最大自主通气量(MVV)存在明显统计学差异,治疗组与对照组脱机成功率分别为 50%、23%,脱机时间分别是  $6.6 \pm 2.3$  天、 $9.0 \pm 2.6$  天,两组之间脱机成功率、脱机时间相比差异均具有统计学意义。结论 针刺足三里穴可改善机械通气后脱机困难患者的呼吸肌功能,提高脱机成功率,减少脱机时间。

**关键词:** 针刺足三里 脱机困难 呼吸肌功能

**中图分类号:** R277.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187(2017)12-005-02

**基金项目:** 福州市科技计划项目(2015-S-144-3)

机械通气是呼吸支持的一种手段,近年来在危重患者救治中发挥了重大的作用,但是机械通气会增加肺部感染的机会和途径,与院内获得性肺炎的发生、呼吸肌失用性萎缩、机械性肺损伤、负性情绪的密切相关,可导致住院时间延长、医疗花费增加,甚至造成疾病恶化、病人死亡。故一旦病人原发病得到控制,医护人员就应帮助病人撤离机械通气,缩短使用呼吸机的时间,避免并发症的发生。我科采取针刺足三里穴对脱机困难的患者取得了较好的疗效,现报道如下:

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选自 2015 年 4 月至 2017 年 4 月期间福州市中医院重症医学科 60 例机械通气后困难脱机的患者,其定义<sup>[1]</sup>为患者首次自主呼吸试验(SBT)未通过或患者脱机拔管后 48h 需再插管;排除中枢性呼吸困难、上呼吸道梗阻、严重心脑血管疾病等导致机械通气病因不能去除的患者;其中男性 26 例,女性 34 例,年龄 44~91 岁,平均年龄  $68.90 \pm 13.08$  岁,急性生理学及慢性健康状况评分系统 II(APACHE II)评分 11~28 分,平均评分  $18.97 \pm 4.60$  分,随机分组为治疗组、对照组各 30 例。经卡方检验,治疗组及对照组在性别、年龄、急性生理学及慢性健康状况评分系统 II(APACHE II)评分上均具有可比性( $P > 0.05$ )。

### 1.2 研究方法

对照组:采取常规脱机中 PSV 法,即在呼吸机辅助呼吸、抗感染、化痰、免疫调节、营养支持及保持内环境稳定等处理的基础上,并采用压力支持(PSV)通气方式撤机,先设定初始压力水平,使患者  $RR < 25.0$  bpm,  $Vt 5 \sim 8$  ml/kg,然后根据患者耐受情况降低压力支持水平,并逐步降低,降幅为  $2 \sim 4$  cmH<sub>2</sub>O/(h·次),每天至少降低 2 次。当患者辅助呼吸压力支持水平降至  $5 \sim 7$  cmH<sub>2</sub>O 时,进行自主呼吸试验(SBT)。

治疗组:在常规脱机方法的基础上加用针刺治疗,主穴:足三里;配穴根据辨证取穴,气虚者配中脘、关元、气海;肺热伤津加用尺泽、肺俞;湿热袭络加用阴陵泉、大椎;脾胃虚弱加用脾俞、肺俞;肝肾亏损加用太溪、肾俞。予常规消毒后,用 1.5 寸毫针(江苏华佗牌针灸针),进针得气后留针 30min,以得气为度,每 5 分钟行捻转补法,每日 1 次,连续治疗 2 周。若治疗过程中脱机成功则视为治疗结束。

### 1.3 观察指标

通过 SBT 且撤机拔管后 48 小时不再需要机械通气可视为脱机成功;若未能通过 SBT、48 小时内再次使用呼吸机或治疗时间持续 2 周及以上视为脱机失败。观察治疗结束后患者氧合指数、最大吸气压(MIP)、最大呼气压(MEP)、最大自主通气量(MVV)及两组脱机成功率、脱机时间。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS19.0 软件进行统计学分析,计数资料以均数  $\pm$  标准差

( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  认为差异有统计学意义。

## 2 结果

如表 1 所示,患者经针刺足三里治疗后的氧合指数、最大吸气压(MIP)、最大呼气压(MEP)、最大自主通气量(MVV)均显著高于对照组,脱机成功率明显提高,脱机时间缩短,经统计学分析,差异有统计学意义。

| 观察指标                     | 对照组                | 治疗组                  |
|--------------------------|--------------------|----------------------|
| 氧合指数                     | $266.53 \pm 49.76$ | $310.53 \pm 62.93^*$ |
| MIP (cmH <sub>2</sub> O) | $60.50 \pm 16.44$  | $71.73 \pm 16.47^*$  |
| MEP (cmH <sub>2</sub> O) | $77.60 \pm 15.83$  | $89.50 \pm 17.82^*$  |
| MVV (L/min)              | $53.60 \pm 11.56$  | $62.83 \pm 12.59^*$  |
| 脱机成功率 (%)                | 23                 | 50*                  |
| 脱机时间 (d)                 | $9.0 \pm 2.6$      | $6.6 \pm 2.3^*$      |

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$ 。

## 3 讨论

呼吸机撤离是机械通气患者治疗过程必不可少的关键环节,也是临床医师所面临的一个重要难题,很大一部分危重症患者机械通气后不能顺利脱机,据统计<sup>[2]</sup>,机械通气超过 12h 的患者只有 55% 可简单脱机,39% 脱机困难,6% 需长期带机(>7d)。脱机困难常见的原因包括呼吸系统因素、神经系统因素、心血管因素、营养代谢因素、心理因素等,其中呼吸系统负荷与能力不均衡是脱机失败的主要原因<sup>[3]</sup>,故改善呼吸肌功能能够有效地提高脱机成功率,特别是脱机困难患者。

目前,在国内外改善呼吸肌功能有限,可归纳为以下:1、呼吸肌康复治疗:包括呼吸操<sup>[4]</sup>、吸力肌阈值锻炼装置<sup>[5]</sup>、肢体运动疗法<sup>[6]</sup>等,对患者呼吸肌功能康复有一定的疗效,但需要患者主动性强,能够积极配合,治疗疗程也相对较长;2、电疗法:通过电脉冲来刺激呼吸相关神经及肌肉,包括体外刺激和体内植入器刺激,国内仅有少数学者<sup>[7-9]</sup>曾报道使用体外膈肌起搏器治疗膈肌疲劳、改善呼吸肌功能,有一定疗效,而体内植入器装置因其有创性、费用高,临床应用受到限制;3、药物治疗:有研究<sup>[10]</sup>显示,应用合成代谢药物如类胰岛素生长因子和脑垂体生长激素能够减轻膈肌萎缩并增强机械通气患者的呼吸肌肌力,也有学者<sup>[11]</sup>报道蛋白酶抑制剂、抗氧化剂可缩短机械通气时间,但上述药物治疗效果有限,仍需大量临床试验验证。

针灸是祖国医学的瑰宝,历史悠久,临床疗效明确。呼吸肌功能减退证属中医“痿证”,早在春秋战国时期《素问·痿论》已提出“治痿独取阳明”的治疗原则,现代临床研究也表明针灸疗法有改善局部血液循环、刺激神经肌肉反应,从而促进肌力恢复的功效,在治疗神经、肌肉疾患独特的优势。本研究,治疗组以足三里为主穴,辨证取配穴,通过毫针刺治疗,患者的氧合指数、最大吸气压(MIP)、

(下转第 8 页)



### 2.5 两组患者治疗方法及效果对比

所有患者住院后均给予了抗生素抗感染及脓肿穿刺引流术或手术。对培养阳性的细菌进行药物敏感性试验,发现革兰阴性菌均不产ESBL,对头孢菌素类、碳氢霉烯类,氨基糖苷类,喹诺酮类都具有很高的敏感性。尿肠球菌、粪肠球菌在革兰阳性球菌中检出率最高,对克林霉素、红霉素、四环素、青霉素、氨苄西林、喹诺酮类敏感性较高。47例患者经治疗后全部好转出院。

### 3 讨论

随着影像学诊断水平的不断提高,肝脓肿早发现早定位,在影像学指导下脓肿穿刺引流,肝脓肿的死亡率大大下降。细菌性肝脓肿在肝脓肿中最为常见,尤其是肝脏通过胆道与肠道相通,并接受门静脉与肝动脉双重供血,此特殊的解剖特点使得肝脏更易受到细菌感染。肺炎克雷伯菌是临床最常见的革兰阴性杆菌,可引起社区获得性感染和免疫力缺陷病人的院内感染。近年来,高毒力肺炎克雷伯菌感染在亚洲,欧洲,南美洲等不同国家增长迅速,不仅导致肝脓肿,还导致转移性感染如败血症,脑膜炎,眼内炎以及坏死性筋膜炎,导致较高的死亡率<sup>[1]</sup>。本研究进行回顾性分析,发现细菌性肝脓肿患者中肺炎克雷伯菌肝为主要致病菌,与文献一致<sup>[2]</sup>。

本研究中,KPLA患者中60%以上合并有糖尿病史,与文献报道一致<sup>[3]</sup>。原因可能是糖尿病患者长期高血糖状态导致血浆渗透压升高,抑制白细胞能力,单核巨噬细胞活动导致机体免疫功能低下,易发生感染,且高血糖又有利于细菌生长。此外,糖尿病并发血管病变使局部血液循环障碍,导致局部组织对感染的抵抗能力减弱,也是好发KPLA的原因之一<sup>[4-6]</sup>。同时,本研究显示,NKPLA患者多有胆道疾病,与文献报道一致,可能与胆道疾病导致胆汁引流障碍,有利于细菌繁殖有关<sup>[3]</sup>。

无论是KPLA还是NKPLA患者,临床症状均以发热,寒战和腹痛为主。实验室检查中,两组患者的白细胞、中性粒细胞比值、血清降钙素原及C反应蛋白等炎症指标均升高。王水线等的研究表明<sup>[7-8]</sup>,血清白细胞、血清降钙素原及C反应蛋白在抗菌药物治疗1周后均呈现下降趋势,尤其以血清降钙素原水平下降更明显。临床医师可以通过动态检测血清降钙素原水平,及早对细菌性肝脓肿做出诊断,并合

理选择抗菌药物进行治疗。影像学提示细菌性肝脓肿以右叶、单发为主,KPLA与NKPLA无明显差异,具体原因不详,与文献一致<sup>[3]</sup>。

与文献报道相似,本研究培养阳性的细菌以革兰阴性菌尤其是肺炎克雷伯菌为主,药物敏感性试验提示所有革兰阴性菌均不产ESBL,对头孢菌素类、碳氢霉烯类,氨基糖苷类,喹诺酮类都具有很高的敏感性。尿肠球菌、粪肠球菌在革兰阳性球菌中检出率最高,对克林霉素、红霉素、四环素、青霉素、氨苄西林、喹诺酮类敏感性较高<sup>[4]</sup>。所有患者住院后均进行了抗感染及穿刺引流或手术治疗,经治疗后均好转出院。

综上所述,细菌性肝脓肿最常见的致病菌为肺炎克雷伯菌,肺炎克雷伯肝脓肿患者多有糖尿病基础,非肺炎克雷伯肝脓肿患者多有胆道疾病基础。实验室检查中两组患者的白细胞、中性粒细胞比值、血清降钙素原及C反应蛋白等炎症指标均都升高;影像学检查示两组患者肝脓肿的均以右侧、单发多见。致病细菌对绝大部分常见抗生素均敏感,抗感染联合脓肿穿刺引流或手术治疗效果好。

### 参考文献

- [1]Yonglu Huang, Jiaping Li, Danxia Gu, et al. Rapid Detection of K1 Hypervirulent *Klebsiella pneumoniae* by MALDI-TOF MS, *Front Microbiol*, 2015, 1-7.
- [2]Carsten Struve, Chandler C. Roe, Marc Stegger, et al. Mapping the Evolution of Hypervirulent *Klebsiella pneumoniae*, *Mbio*, 2015, 1-12.
- [3]陈帆, 张艳亭, 乔慧捷, 等. 肺炎克雷伯菌肝脓肿的临床特征分析[J]. 临床肝胆病杂志, 2016, 32(4): 764-768.
- [4]刘国栋, 李萌芳, 洪广亮, 等. 糖尿病合并细菌性肝脓肿的临床特点[J]. 中华全科医学, 2014, 12(5): 676-734.
- [5]李晚晶, 汪波, 熊辉. 糖尿病合并肝脓肿的临床特点及其感染细菌分布[J]. 中国临床药理学杂志, 2015, 31(3): 232-234.
- [6]李美琳, 王仲, 杜铁宽, 等. 肝脓肿临床特点及抗菌药物的治疗策略[J]. 临床误诊误治, 2014, 27(1): 77-79.
- [7]王水线, 朱婉, 王慧, 等. 降钙素原在细菌性肝脓肿诊治中的临床价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(8): 2072-2074.
- [8]胡跃峰, 黄强, 李惠. 血清降钙素原在细菌性肝脓肿经皮引流治疗中的价值[J]. 中华介入放射学电子杂志, 2014, 2(1): 47-49.

(上接第5页)

最大呼气压(MEP)、最自主通气量(MVV)与对照组对比均见明显升高,有显著统计学差异( $P < 0.05$ ),同时脱机成功率明显提高,脱机时间缩短,可见针刺足三里对脱机困难患者呼吸肌功能改善有确切疗效,并且其操作方法简便易行,医疗费用经济,极少副作用,应用前景广泛,值得临床推荐。

### 参考文献

- [1]Boles J M, Bion J, Connors A, et al. Weaning from mechanical ventilation[J]. *Eur Respir J*, 2007, (29): 1033-1056.
- [2]Pefiuelas O, Frutos-Vivar F, Fernandez C, et al. Characteristics and outcomes of ventilated patients according to time to liberation from mechanical ventilation[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2011, 184: 430-437.
- [3]秦英智. 关注脱机困难的研究现状[J]. 中国危重病急救医学, 2012, 24(2): 65-66.
- [4]陈锦秀, 邓丽金. 传统“六字诀呼吸操”对COPD稳定期患者的康复效果[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(10): 944-945.
- [5]Sprague S S, Hopkins P D. Use of inspiratory strength

training to wean six patients who were ventilator-dependent[J]. *Phys Ther*, 2003, 83(2): 171-181.

- [6]徐建宁, 冯洁惠, 汪国建. 运动疗法应用于慢性阻塞性肺疾病机械通气患者的效果分析[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(8): 706-708.
- [7]谢秉熙, 陈家良, 李志平, 等. 体外膈肌起搏对慢阻肺膈肌功能康复的研究[J]. 中山医科大学学报, 1987, (3): 32-36.
- [8]陈云山. 体外膈肌起搏治疗肺心病合并呼吸衰竭的临床观察[J]. 中国心血管康复医学, 1992, 1(1): 48.
- [9]杨生岳, 冯思志, 沈君礼, 等. 适宜性电刺激膈神经的方法对高原慢性肺源性心脏病缓解期患者膈肌疲劳和肺功能的改善作用[J]. 中国临床康复, 2005, 9(23): 28-30.
- [10]王思荣, 陈裕胜, 林材元, 等. 基因重组生长激素在撤机困难并呼吸肌疲劳的慢性阻塞性肺疾病患者中的应用[J]. 实用医学杂志, 2008, 24(7): 1135-1137.
- [11]Maes K, Testelmans D, Powers S, et al. Leupeptin inhibits ventilator-induced diaphragm dysfunction in rats[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2007, 175(11): 1134-1138.

(上接第6页)

中国医药指南, 2015, 5(16): 232-232.

- [3]袁桂香. 中西医结合疗法治疗肾炎性肾病综合征的效果及临床优势[J]. 黑龙江科学, 2016, 5(3): 18-19.
- [4]张健. 中西医结合治疗肾炎性肾病综合征的临床效果观察[J]. 临床合理用药杂志, 2016, 9(29): 57-58.

[5]赵美丽. 肾炎康治疗Ⅱ型肾病综合征蛋白尿的疗效[J]. 吉林医学, 2012, 4(26): 5681.

- [6]赵廉栋. 用中西医结合疗法治疗肾炎性肾病综合征的疗效探讨[J]. 当代医药论丛, 2015, 5(9): 283-284.
- [7]钟日荣, 林瑜, 陈慧等. 首诊为肾炎性肾病综合征儿童36例临床病理分析[J]. 福建医药杂志, 2013, 35(1): 83-84, 122.