

• 护理研究 •

SI+ACBT 技术在提高慢性阻塞性肺疾病患者
留取痰液标本质量中的应用张双双¹, 杨秀华², 黄 山³, 张 芳^{1△}

(中国人民解放军陆军第九五八医院:1. 呼吸与危重症医学科;2. 护理部;3. 护理部, 重庆 400020)

[摘要] **目的** 探讨一种新型留取痰液标本的方法以提高慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者痰液标本的质量。**方法** 选取 2020 年 6—12 月该院内呼吸科治疗的 60 例 COPD 患者作为研究对象, 依据随机划分法分为对照组和观察组, 各 30 例。对照组患者采用常规性自然咳痰方搜集痰液标本, 观察组采用痰液诱导技术(SI) + 主动呼吸循环技术(ACBT)排痰法搜集痰液标本。**结果** 2 组患者干预后生理指标明显高于干预前, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患者不合格痰液标本质量明显少于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患者干预后排痰量明显高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** SI+ACBT 技术可以增加 COPD 患者排痰量, 提高 COPD 患者痰液标本的质量解决临床上痰标本不合格、重复留取的问题, 值得临床推广应用。

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病; SI+ACBT 技术; 痰液标本

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.14.028

中图分类号: R563.2

文章编号: 1009-5519(2023)14-2476-04

文献标识码: B

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是最常见的慢性呼吸系统疾病^[1-2]。因为 COPD 呈缓慢进行性发展, 严重危害人类健康, 影响患者的生命质量。痰液常规检验是 COPD 患者必不可少的检验项目之一, 对患者的痰液标本进行准确检验, 能够协助医生找出致病菌, 进行精确的病原学诊断, 并运用效果显著的抗生素, 是治疗 COPD 疾病的重中之重^[3-4]。但调查研究发现, 大多数 COPD 患者由于咳嗽排痰无力不能有效留取痰液标本^[5-6], 因此有必要开展新型排痰技术帮助 COPD 患者留取痰液标本。

痰液诱导技术(SI)^[2]: 指的是雾化吸入高渗氯化钠液, 将气道中的痰液稀释, 使得气道上皮细胞脱落, 进而对下气道分泌物中的细胞及其他液体组成剖析探究的一种无创的检验方式, 在 1992 年由 PIN 等^[1]提出。运用高渗盐水诱导^[4]排痰应遵照盐水浓度逐渐上升的原则, 对自身伴有 COPD 的患者而言, 无异于形成一种外源性的刺激。运用高渗盐水雾化工作中, 患者容易发生胸闷、呛咳等情况^[12]。因此本研究过程中用生理盐水进行痰液诱导, 生理盐水对气道无刺激, 既不会对呼吸道造成刺激, 也不会影响痰液中的细胞成分或细菌含量。主动呼吸循环技术(ACBT)^[3]是一组特定的呼吸练习, 旨在去除支气管中多余的分泌物, 由呼吸控制(BC)、胸廓扩张运动(TEE)、用力呼气技术(FET)三部分组成, 该法短期而有效。2 种方法均有气道廓清的作用, 但目前国内外对 2 种方法联合使用的研究较少, 该研究具有创新

性, 并且将 2 种方案联合使用能达到互补, 解决临床中 COPD 患者因咳痰无力或痰液黏稠而无法留取满意的痰标本的问题。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 一般资料 选取 2020 年 6—12 月本院治疗的 60 例 COPD 患者作为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各 30 人。对照组患者中男 17 人, 女 13 人; 年龄 60~80 岁, 平均(73.80±5.01)岁, 病程 3~15 年, 平均(9.12±3.01)年, 小学及以上文化水平。观察组患者中男 19 人, 女 11 人; 年龄 61~82 岁, 平均 72.90±4.38, 病程 2~16 年, 平均(9.57±2.81)年, 小学及以上文化水平。2 组患者年龄、性别、病情等一般资料比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

1.1.2 纳入及排除标准 (1) 满足 2019 年我国《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》中关于 COPD 诊断标准的患者。(2) 病情处于稳定期。(3) 患者年龄 60~<85 岁。(4) 有一定理解力、语言表达能力、精神正常、意识清楚。(5) 患者及其家属对此次研究认同并签署知情同意书。(6) 此次研究经过本院医学伦理委员会的审核批准后开展。排除标准: (1) COPD 需落实无创通气支持者。(2) 患者存在心、肝、肾及重要脏器功能问题。(3) 静息时脉搏 > 120 次/分, 收缩压 > 180 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa), 舒张压 > 100 mm Hg。(3) 有肢体活动障碍, 如运动系统疾病、老年痴呆、精神疾病者。

1.2 方法

1.2.1 对照组 采用常规性自然咳痰方法对痰培养标本进行采集。方法:清晨温开水漱口 3 次,清除或减少口腔浅表定植菌,指导患者正确深咳,采集气管

深部痰液,避免唾液及鼻咽分泌物,然后再将痰液置于痰液收集器中,要求在半小时内被送至检验室接受检验。

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	n	性别[n(%)]		年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程($\bar{x} \pm s$, 年)	文化程度[n(%)]		
		男	女			小学	初中	高中及以上
对照组	30	17(51.51)	13(43.33)	73.80±5.01	9.12±3.01	14(46.66)	10(33.33)	6(20.00)
观察组	30	19(63.33)	11(36.67)	72.90±4.38	9.57±2.81	13(43.33)	12(40.00)	5(16.66)
t	—	0.127		0.568	0.850		—0.526	
P	—	0.531		0.653	0.251		0.435	

注:—表示无此项。

1.2.2 观察组 采用 SI+ACBT 技术排痰法留取痰液标本。方法:清晨温开水漱口 3 次,清除或减少口腔浅表定植菌,指导患者用生理盐水(4~5 mL)雾化 15~20 min,雾化后清水漱口。雾化目的是湿化呼吸道深部痰液,留取更有价值的痰液标本。雾化后休息 5 min 指导患者进行 ACBT 技术,ACBT 技术每个动作的次数及循环顺序是多变的,但每次循环都需要囊括全部动作,嘱咐患者处于端坐位或半坐卧位,双肩放松。(1)BC:先深慢呼吸 3 次,完成最后 1 次吸气后屏气 3 s,然后开展中到低等水平的缩唇式呼气,使得吸呼比实现 1:2~3,连做 4~6 次,以松动呼吸道周遭分泌物。(2)TEE^[5]:采用胸式呼吸,指导患者经鼻进行缓慢的深吸气,在最大深吸气末屏气 3 s,然后慢慢呼气,连续做 3~5 次以振动呼吸道深部分泌物^[11]。旨在潮气量的基础上主动增加肺容量,以实现松动、移动分泌物,使塌陷肺组织再次膨胀,改善胸廓顺应性,提高呼吸肌的肌力、耐力和效率。(3)FET:包含 1~2 个用力呼吸“哈夫”,将由 TEE 所募集的黏液移动到口腔,再通过咳嗽动作把痰液排到体外^[7]。原理是先低肺容积位哈气,移除外周分泌物,再高肺容积位哈气或者咳嗽,排除分泌物。注意要点是:哈气时过度用力不利于清除外周分泌物,太短促气道过早闭合易导致无效,哈气太长容易引发不必要的阵发性咳嗽,如患者在此过程中已经有明显的咳嗽反射,可停

止此动作,即可留取痰液标本。

1.2.3 观察指标 2 组患者留取痰液标本的时间均选择清晨,采集前后分别比较 2 组患者相关生理指标[心率、呼吸、血氧饱和度(SpO_2)、第一秒用力呼气容积(FEV1)]变化情况,雾化过程中比较 2 组患者雾化后不良反应(头昏、呃逆、胸闷、咳嗽),最后将 2 组患者痰液标本质量结果进行比较,得出结论。比较 2 组患者排痰前后相关生理指标(包括心率、呼吸、 SpO_2 、FEV1)的变化,以及雾化后不良反应(头昏、呃逆、胸闷、咳嗽等)的发生情况。

1.2.4 观察指标 主要指标:痰标本质量控制标准按照院所根据国家卫健委发布的《医院感染诊断标准(试行)》中下呼吸道感染的诊断指标,同时与国内外倡导的相应指标相结合,将痰涂片划分为 3 种。次要指标:痰量>2.5 mL 为排痰成功^[8]。

1.3 统计学处理 应用 SPSS20.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以率或构成比表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者干预前后生理指标变化比较 2 组患者干预后生理指标明显高于干预前,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组干预前后生理指标变化比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	n	心率(次/分)	呼吸(次/分)	SpO_2 (%)	FEV1(L)
对照组	干预前	30	83.54±10.02	17.85±1.56	95.4±1.23	1.61±0.12
	干预后	30	84.01±10.05	18.43±1.48	94.6±2.11	1.52±0.23
观察组	干预前	30	82.46±10.04	17.62±1.35	96.1±1.19	1.62±0.17
	干预后	30	83.96±10.06	18.36±1.56	95.2±2.33	1.53±0.31

2.2 2 组患者干预后雾化不良反应比较 60 例患者中只有 7 名患者出现不良反应,但症状都较轻,患者都能忍受,不影响试验开展,均在储存痰液标本 20 min 后不适症状缓解。2 组患者雾化无不良反应比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 3 2 组患者干预后雾化不良反应比较 [$n(\%)$]

组别	n	有不良反应				无不良反应	
		头昏	呃逆	咳嗽	胸闷 咽部不适		
对照组	30	1(3.33)	0	1(3.33)	1(3.33)	0	27(90.00)
观察组	30	0	1(3.33)	2(6.67)	0	1(3.33)	26(86.67)

2.3 2 组患者干预后留取痰液标本质量比较 观察组患者不合格痰液标本质量明显少于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 4 2 组患者干预后留取痰液标本质量比较 [$n(\%)$]

组别	n	较理想标本	合格标本	不合格标本
对照组	30	5(16.67)	16(53.33)	9(30.00)
观察组	30	23(76.66)	6(20.00)	1(3.33)

2.4 2 组患者干预前后排痰量比较 观察组患者干预后排痰量明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 5。

表 5 2 组患者干预前后排痰量比较 ($\bar{x}\pm s, mL$)

组别	n	干预前	干预后
对照组	30	36.26 \pm 5.37	43.21 \pm 8.79
观察组	30	35.89 \pm 5.16	70.31 \pm 12.35

3 讨 论

痰液是气管、支气管、肺泡所构成的分泌物,唾液和鼻咽分泌物虽然能够融入痰液中,但是并不是痰的构成因素之一。COPD 是最常见的呼吸系统疾病之一,呈缓慢进行性发展,严重危及患者的生命质量,痰液常规检验是 COPD 患者必不可少的检验项目之一,留取患者痰液标本进行检验,可以帮助医务工作者找到可靠的致病菌^[9],进行正确的病原学判断,进而采用显著有效的抗生素,是治疗 COPD 患者的重中之重。但目前临床上大多采用常规自然留痰法,而多数 COPD 患者由于咳痰无力、痰液黏稠而无法采集合格、理想的痰标本,从而影响了临床诊断和治疗^[10]。目前虽可以借助纤维支气管镜进行局部取痰,但由于价格昂贵且患者痛苦不能耐受,限制其广泛开展。

3.1 药物优势 本研究使用等渗生理盐水进行痰液诱导,生理盐水对气道无刺激,既不会影响痰液中的细胞成分或细菌含量,也不会对呼吸道造成刺激。以免采用高渗盐水引导排痰遵照盐水浓度逐渐提高的

原则,降低了已经伴有呼吸系统病症患者的外源性刺激。

3.2 创新优势 本研究使用方法的核心处于 SI+ACBT 技术联合运用,2 种技术得到了互补,国内外对 2 种方法联合使用的研究较少,具有创新性。该方法能促使下呼吸道痰液即得到湿化,使痰量增多,痰中的活细胞数得以保存,再通过振动的方式,有效顺利地将痰液排出。痰液中的细菌种类是种容易被影响的呼吸道致病菌,所以,对掌握下呼吸道细胞组成,提升痰液细菌检测的阳性概率有着不小的价值与作用。对于过去需要采用肺泡灌洗来储存痰液的无痰或者少痰患者,这一方式具备无创、性价比高、影响低等优势。

3.3 时间优势 此方法留取痰标本时不再只局限于常规自然留取痰标本的方法即清晨留取痰液,如有需要任何时间段都可以留取下呼吸道深部痰液。该技术联合运用不仅可以提高痰涂片及痰培养的阳性率,还可以减少临床祛痰药的运用,能降低祛痰药的占比,减少住院费用。通过临床论证和效果评价反馈,获得了一种无创、安全、简单、方便、经济适用能被大多数患者接受的一种留取痰液标本的方法。

综上所述,SI+ACBT 技术可以增加 COPD 患者排痰量,提高 COPD 患者痰液标本的质量,解决临床上痰标本不合格、重复留取的问题,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] PIN I, GIBSON P G, KOLENDOWICZ R, et al. Use of induced sputum cell counts to investigate airway inflammation in asthma[J]. Thorax, 1992, 47(1): 25-29.
- [2] CATALDO D, FOIDART J M, LAU L, et al. Induced sputum: Comparison between isotonic and hypertonic saline solution inhalation in patients with asthma[J]. Chest, 2001, 120(6): 1815-1821.
- [3] PRYOR J A, WEBBER B A, HODSON M E, et al. Evaluation of the forced expiration technique as an adjunct to postural drainage in treatment of cystic fibrosis[J]. BMJ, 1979, 2(1): 417-418.
- [4] 李少莲, 卢琼芳, 邓海兰, 等. 高渗氯化钠溶液对建立人工气道患者进行诱导排痰的效果观察[J]. 护士进修杂志, 2016, 20(6): 560-562.
- [5] 华玉平, 冯重睿, 符碧洲, 等. 探讨主动呼吸循环技术对脑卒中气管切开术后患者呼吸功能的疗

- 效[J].中国康复,2018,33(2):136-137.
- [6] 于静珍.痰标本在细菌学检验中的质量问题[J].临床医学,2008,21(12):231-235.
- [7] 郑敏,张丽,甘秀妮.COPD 急性加重期实施主动呼吸循环技术联合体位引流干预的可行性研究[J].重庆医学,2017,46(35):5011-5013.
- [8] 刘勇.肺炎患儿痰标本采集时机对痰细菌学检验的影响[J].世界临床医学,2016,10(13):237-239.
- [9] 李懿.痰标本在细菌学检验中的应用分析[J].中国社区医师,2018,34(1):118-119.

- [10] 覃启鲜,梁新梅,吴妮.慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者留取痰标本困难原因分析及对策[J].齐鲁护理杂志,2015,21(5):90-91.
- [11] 杨梅,钟就娣,张俊娥,等.老年肺癌手术患者主动循环呼吸技术训练自信心培养的效果评价[J].中华护理杂志,2018,53(5):523-527.
- [12] 鞠贞会,张琳,赵明明,等.0.45%盐水沐舒坦液诱导留取痰标本的效果观察[J].护理学杂志,2010,25(5):3-5.

(收稿日期:2022-10-30 修回日期:2023-02-17)

• 护理研究 •

说话瓣膜联合呼吸康复训练在气管切开患者中的应用*

方婉娜,王天立,刘 宁,邹叶强,郭亚芬

(常德市第一人民医院呼吸与危重症医学科,湖南 常德 415003)

[摘要] **目的** 探讨说话瓣膜(PMV)联合呼吸康复训练在气管切开患者中的应用效果。**方法** 选取该院呼吸与危重症医学科监护室 2020 年 9 月至 2021 年 9 月收治的 40 例气管切开患者为研究对象,根据随机数字表法随机分为观察组(20 例)和对照组(20 例)。对照组给予呼吸重症常规护理,在治疗期间未佩戴 PMV,观察组在常规护理基础上佩戴 PMV。比较 2 组患者吞咽功能情况、拔除气管套管时间、焦虑抑郁情况、护理满意度。**结果** 观察组拔除气切套管时间、吞咽功能评分、焦虑抑郁得分均低于对照组,而观察组护理满意度高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** PMV 联合呼吸康复训练可明显缩短患者拔管时间,改善患者吞咽功能,减少焦虑抑郁等负面情绪,提高住院满意度,值得临床应用。

[关键词] 气管切开; 说话瓣膜; 呼吸康复训练

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.14.029

中图法分类号:R473.5

文章编号:1009-5519(2023)14-2479-03

文献标识码:B

气管切开术是呼吸系统危重症患者保持呼吸道通畅、缓解呼吸困难、纠正呼吸衰竭的重要治疗措施。气管切开后会对呼吸道及吞咽功能产生诸多变化,例如气道与外界相通、声门下气压的消失、吞咽困难、咳嗽反射减弱;患者常表现出无法说话、语言交流障碍、误吸明显、口腔分泌物增多等症状,严重者会导致一系列生理、心理问题^[1]。有研究显示,说话瓣膜(PMV)具有单向通气阀结构,其衔接在气管套管口处,吸气时瓣膜打开气流进入气道,吸气结束时瓣膜自动关闭;呼气时气流从气管间隙通过声带呼出气道,自上气道排出,气流不再从瓣膜排出^[2]。PMV 的应用可有效改善患者的吞咽和说话功能。有研究显示,早期呼吸康复训练应用于 ICU 机械通气患者能有效改善患者肺功能,从整体上促进患者的康复^[3]。既往研究显示,佩戴 PMV 联合呼吸康复训练是防止患

者误吸、改善吞咽功能、促进患者生理功能尽早恢复的一项重要手段^[4]。本科于 2020 年 9 月至 2021 年 9 月将 PMV 技术应用于急危重症气管切开患者,效果良好,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 9 月至 2021 年 9 月在本院呼吸与危重症医学科监护室住院治疗的 40 例急危重症气管切开患者为研究对象,按随机数字表法分为对照组($n=20$)和观察组($n=20$)。纳入标准:(1)在本院呼吸与危重症医学科监护室行床旁经皮气管切开术的气管切开患者;(2)意识清醒可配合治疗;(3)无法短期内耐受封管或拔除气管套管者;(4)自愿参与本研究,均签署知情同意书。排除标准:(1)严重心肺基础疾病;(2)伴有精神疾病者;(3)原有气道狭窄病史或上气道解剖异常影响上气道功能者。