

褐藻多糖雾化液体敷料联合盐酸氨溴索雾化吸入化痰效果的临床观察

王丰¹ 杜静海² (通讯作者)

(1.首都医科大学附属北京胸科医院胸外科 北京市通州区 101149;
2.唐山中心医院甲状腺头颈颌面外科 河北省唐山市 630000)

【摘要】目的:本研究主要探究褐藻多糖雾化液体敷料联合盐酸氨溴索雾化吸入化痰的临床效果。方法:选择我院近1年(研究截取时间:2023年12月至2024年5月)符合本次研究需要的100例慢性支气管炎急性发作患者,根据不同的治疗方案,将其随机平均分为参照组与联合组,参照组使用盐酸氨溴索进行治疗,联合组则增加褐藻多糖雾化液体敷料联合使用,治疗结束后,分析不同的治疗方案对患者的咳痰改善情况、气管黏膜损伤情况、呼吸功能改善情况的影响。结果:在慢性支气管炎的治疗中,相较于参照组,接受综合治疗的联合组患者咳痰症状得到更有效的控制,气道黏膜损伤也得到了抑制,呼吸功能也更好($P < 0.05$)。结论:对慢性支气管炎患者采用褐藻多糖雾化液体敷料联合盐酸氨溴索雾化吸入治疗的方式可以有效缓解患者的咳痰症状,促进气道功能的全面恢复。

【关键词】慢性支气管炎;褐藻多糖雾化液体敷料;盐酸氨溴索;雾化吸入

Clinical observation on the expectorant effect of brown seaweed polysaccharide nebulized liquid dressing combined with ambroxol hydrochloride nebulized inhalation

Wang Feng¹ Du Jinghai² (Corresponding author)

(1 Department of Thoracic Surgery, Beijing Chest Hospital Affiliated to Capital Medical University, Tongzhou District, Beijing, China 101149
2. Thyroid Head, Neck and Maxillofacial Surgery Department of Tangshan Central Hospital, Tangshan City, Hebei Province 630000)

[Abstract] Objective: This study mainly explores the clinical effect of brown seaweed polysaccharide nebulized liquid dressing combined with ambroxol hydrochloride nebulized inhalation in resolving phlegm. Method: 100 patients with acute exacerbation of chronic bronchitis who met the needs of this study in our hospital within the past year (study period: December 2023 to May 2024) were selected. According to different treatment plans, they were randomly divided into a reference group and a combination group. The reference group was treated with ambroxol hydrochloride, while the combination group was treated with brown seaweed polysaccharide nebulized liquid dressing. After treatment, the effects of different treatment plans on the improvement of sputum production, tracheal mucosal injury, and respiratory function of patients were analyzed. Result: In the treatment of chronic bronchitis, compared with the control group, patients in the combination group receiving comprehensive treatment had more effective control of sputum symptoms, inhibition of airway mucosal damage, and better respiratory function ($P < 0.05$). Conclusion: The combination of brown seaweed polysaccharide nebulized liquid dressing and ambroxol hydrochloride nebulized inhalation therapy can effectively alleviate cough symptoms and promote comprehensive recovery of airway function in patients with chronic bronchitis.

[Key words] chronic bronchitis; Brown seaweed polysaccharide atomized liquid dressing; Ambroxol hydrochloride; Inhalation

慢性支气管炎通常会让气管与支气管黏膜及其周边组织经历持续性炎症反应,长期的炎症介质的持续释放不仅损伤气道上皮细胞的完整性,还会激发黏膜下腺体的过度分泌活动,导致分泌物量显著增加,形成粘稠的痰液^[1]。与此同时,炎症所诱发的黏膜肿大与痰液积聚,共同作用缩小了气道的常规口径,阻碍了痰液的自然排出路径,使其在气道内部易于累积。痰液的滞留不仅直接妨碍气体的顺畅交换,影响氧气的摄取及二氧化碳的排泄,而且为细菌、病毒等病原微生物营造了繁殖的温床,显著提高了下呼吸道二次感染的

可能性,进一步恶化病情^[2]。因此在治疗慢性支气管炎时应着重关注炎症的抑制与痰液的顺利排出,以确保呼吸道的畅通无阻。本次研究中选用的褐藻多糖雾化液体敷料通过其与抗生素协同增效特性与促进纤毛运动将分泌物及炎症因子排出,对呼吸道炎症表现出积极的缓解作用;而盐酸氨溴索则能够优化痰液性状,降低其黏稠度,加速痰液排出。基于此,本次研究着重探讨褐藻多糖雾化液体敷料与盐酸氨溴索联合治疗慢性支气管炎的临床效果,以下是本次研究的内容。

1 对象与方法

1.1 对象

选取我院近1年(2023年12月至2024年5月)申报本次研究科室所接收治疗的慢性支气管炎患者,经过研究标准筛选、排除与患者同意后,随机将100例患者平均分为参照组(男26例,女24例)平均年龄为(47.57±7.36)岁,联合组(男25例,女25例)平均年龄为(48.29±7.45)岁。经过统计分析,两组差异不显著(P>0.05)。

1.2 方法

参照组接受盐酸氨溴索进行雾化治疗,吸入用盐酸氨溴索溶液(银谷制药有限责任公司,国药准字H20223050,规格:2ml)与0.9%氯化钠注射液(武汉市福星生物药业有限公司,国药准字H42022222,规格:10ml)进行1:1比例混合,以此作为雾化治疗液,该混合液被注入雾化装置的药杯中,选择适宜的面罩被妥善安装于雾化器上,以确保治疗时的密封性。雾化器的雾量调控旋钮被设定至最大输出状态,而风量调节则位于中间水平,可以生成更密集的雾化效果,保障药物高效率传输,雾化10~20min,连续治疗3d。患者在佩戴好面罩或鼻导管后,通过深呼吸使药物均匀分布至肺部深部。吸入过程中,鼓励根据个人感受适度调节呼吸模式,以实现最佳的治疗体验和效果。

联合组在上述药物治疗的基础上增加褐藻多糖雾化液体敷料进行雾化治疗,使用2ml褐藻多糖雾化液体敷料(湖南易天然医疗科技有限公司,编号:湘械注准20232140618,规格:2ml/瓶)进行雾化,雾化10~20min,2次/d,可以不使用生理盐水混合,连续治疗3d。雾化方式同上。

1.3 观察指标

(1)咳痰改善情况:观察患者在治疗完成后痰液量与性质以及咳痰顺畅度的变化,以0~4的评分等级(0分表示症状最轻,4分表示症状最重)对患者的症状进行评估。

(2)气管黏膜损伤情况:观察患者的气管是否充血水肿、黏膜是否完整、上皮细胞是否正常来判断患者的炎症是否得到了改善,以0~4的评分等级(0分表示炎症症状最轻,4分表示症状最重)对患者的症状进行评估。

(3)呼吸功能改善情况:通过肺功能测试FEV₁、PEF、FEV₁/FVC来评估呼吸道功能是否得到了改善。

1.4 统计学方法

此次研究借助SPSS23.0解读相关资料。对于计量资料的验证采用了X²、t、P三种方式,若(P<0.05)那么这些差异在统计上是有意义的。

2 结果

2.1 咳痰改善情况

与参照组相比,联合组的咳痰症状改善的情况更好(P<0.05),如表1。

表1 咳痰改善情况分析(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数 n	痰液量	痰液性质	咳痰顺畅度
参照组	50	2.45 ± 0.46	2.32 ± 0.37	2.31 ± 0.25
联合组	50	1.54 ± 0.63	1.48 ± 0.38	1.39 ± 0.26
t	-	8.249	11.199	18.036
P	-	0.001	0.001	0.001

2.2 气管黏膜损伤情况

与参照组相比,联合组护理后气道黏膜损伤情况得到了显著控制(P<0.05),如表2。

表2 气管黏膜损伤情况分析(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数 n	充血水肿	黏膜完整性	上皮细胞形态
参照组	50	1.76 ± 0.31	1.64 ± 0.35	2.35 ± 0.36
联合组	50	0.98 ± 0.23	0.84 ± 0.11	1.21 ± 0.16
t	-	14.289	15.419	20.462
P	-	0.001	0.001	0.001

2.3 呼吸功能改善情况

与参照组相比,联合组治疗后呼吸功能得到显著恢复(P<0.05),如表3。

表3 呼吸功能改善情况分析($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 n	FEV ₁ (L)	PEF (L/s)	FEV ₁ /FVC (%)
参照组	50	1.42 ± 0.53	2.68 ± 0.54	64.13 ± 6.23
联合组	50	1.86 ± 0.64	3.46 ± 0.65	68.76 ± 8.67
t	-	3.744	6.527	3.067
P	-	0.001	0.001	0.003

3 结论

在慢性支气管炎的病程中,当患者遭遇痰液难以有效溶解或顺畅排出时,细菌、病毒及其他致病微生物则更容易在此繁殖,不仅加剧现有的呼吸道感染状况,还会直接攻击气道上皮细胞,加剧炎症反应,导致气道高反应性增强^[2]。痰液累积在气道也会阻碍空气的自由流通,在进行体力活动时可能会因需氧量增加而呼吸道堵塞进而引发明显的呼吸困难,长期以往,血液中氧含量低于正常范围还会对心脑血管系统构成威胁。更为严重的是若痰液长期滞留在气道内,气道结构也会改变,比如气道壁的增厚和管腔的狭窄,这种改变会限制气体的交换让肺泡的膨胀功能受到抑制,大大降低肺的通气效率和换气效能,还可能会导致慢性阻塞性肺疾病的发生^[3]。

褐藻多糖作为雾化液体敷料的核心成分,通过与痰液中的钙离子发生螯合作用以及凭借其分子结构产生的空间位阻效应,成功地改变了痰液的微观结构组成,从而使痰液的黏稠度大幅度下降,同时削弱了痰液颗粒间的相互粘附力,显著增强了痰液的流动性与易于清除的特性^[4]。如此便可以保障呼吸道的开放与畅通无阻,还间接缓解了因痰液累积造成的呼吸系统压力,减轻了患者的呼吸困难与不适感。并且褐藻多糖不参与人体代谢,通过物理的方式进行化痰,湿润

呼吸道,可以将气道聚集的粘液水化以促进纤毛摆动从而将痰液排出,因此没有任何副作用。除了化痰之外,该敷料还可以为受损伤的呼吸道表面提供一个有利于康复的湿润微环境。这种湿润状态不仅有助于维持气道黏膜的水分平衡,减少因干燥刺激引起的过度炎症反应,同时促进气道分泌物的正常流动,减少了局部堵塞和感染的风险。而且湿润环境促进了黏膜下血管的扩张,增加了营养物质与氧气的输送,为上皮细胞的再生提供了必要的物质基础,加速了受损组织的愈合过程。褐藻多糖雾化液体敷料中还含有海藻酸钠、羟乙基纤维素等成分,海藻酸钠可以增加产品的溶解性和稳定性,羟乙基纤维素在增加产品稳定性的同时还可以增加雾化液滴的粘附性^[5-6]。这些附加属性对于控制呼吸道内的感染,减少炎症介质的释放进而降低炎症反应的强度也具有积极作用。该雾化液体敷料的使用还能让患者在进行体力运动后不会出现呼吸受限的情况,显著增强了肺部气体交换效能,有效防止低氧血症的出现。同时长期维持呼吸道的湿润与清洁状态,显著减少了细菌和病毒的入侵机会,让慢性支气管炎急性加重事件的发生概率大大降低,对患者的日常生活质量与长期预后产生了积极的影响。

盐酸氨溴索作为一种作用显著的黏液调节剂,其核心作用就是增强呼吸道黏膜浆液腺的分泌活动从而让痰液的黏稠度大幅度减低,痰液转变为易于流动的形态极大地便利了患者的咳痰过程,有效缓解了气道阻塞现象,该药物还通过激活并增强支气管纤毛的摆动频率与效率,进一步加速了痰液在呼吸道中的清除速度,不仅减轻了气道的物理性阻塞,还显著优化了整体呼吸机能^[7]。此外该药物还展示出一定的抗炎特性与镇咳效果,能够有效减轻气道内部的炎症状态,缓解因炎症导致的气道高反应性,这对于控制持续性咳嗽症

状、减少气道受到的刺激至关重要,为气道组织的自然修复创造了更为有利的微环境^[8]。

当这两种药物联合应用时,其多维度、多通路的药理效用对于慢性支气管炎的效果更为明显。盐酸氨溴索的干预作用主要通过破坏痰液中的蛋白纤维以降低痰液的粘稠性,使其变得稀薄易于咳出,这一过程可以有效缓解气道梗阻状况,从而加速痰液的排出进程,显著改善了患者的呼吸道通畅性,与此同时褐藻多糖雾化液体敷料通过为气道营造的湿润微环境也有利于痰液进一步稀释,此外褐藻多糖的天然保湿性能也能修复受损的气道黏膜,此二者协作,不仅极大地提高了痰液的流动性与清除效率,还从根本上减轻了气道阻塞对呼吸功能的限制^[9-10]。从长远来看这种多方位的治疗策略,对于慢性支气管炎患者的病情管理而言,不仅能有效遏制疾病进展,减少急性发作的频率,还间接减轻了医疗资源的压力,提升了患者的生活质量和治疗满意度。

在本次研究中也显示,在联合治疗的作用下,相较于对照组,联合组患者的咳痰症状与痰液性质都得到了更好的控制($P < 0.05$),这一结果说明了联合治疗策略在促进痰液排出、减轻气道刺激方面的高效性。同时联合组气道损伤的情况也得到了缓解,恢复的情况更好($P < 0.05$),这也表明联合治疗对气道组织的长期恢复与保护产生了积极影响,与此同时联合组患者肺部功能也更好,呼吸也更加顺畅($P = 0.001$),这说明这两种药物联合作用在促进气道通畅、增强肺部通气与换气效能方面的卓越成效。

综上所述,褐藻多糖雾化液体敷料与盐酸氨溴索的联合治疗策略对慢性支气管炎患者起到了快速缓解症状、有效控制感染以及提升呼吸道功能的作用,为患者提供了一个高效的治疗方案,根据此次研究结果这种治疗方式值得推荐。

参考文献:

- [1]王立红,吕秀云,宿利清,等.金水宝片联合异丙托溴铵治疗慢性支气管炎的临床研究[J].现代药物与临床,2024,39(06):1500-1504.
- [2]李超.清金化痰汤辨证加减结合盐酸氨溴索治疗痰热郁肺型慢性支气管炎的疗效观察[J].反射疗法与康复医学,2024,5(5):18-21.
- [3]王小军,杜延玲,王海晶.血清降钙素原和超敏C反应蛋白检测在慢性支气管炎急性发作期的应用价值[J].检验医学与临床,2023,20(19):2925-2928.
- [4]谢瑶,肖瑜,李红永,倪阵.老年慢性支气管炎合并肺部感染患者病原菌构成及危险因素分析[J].中国临床医生杂志,2024,52(4):394-399.
- [5]袁一鸣,洪慧斯,辛晓芳,邱雄泉.复方四黄双水凝胶的成型工艺优化、抑菌效果和表征结构研究[J].山东化工,2024,53(9):41-47.
- [6]张爽,叶红,童琳,曹琛,徐庆华.可吸收止血材料的体外抑菌和止血效果评价[J].中国医疗设备,2022,37(5):141-145156.
- [7]刘香梅.清金化痰汤联合盐酸氨溴索治疗重症肺炎的效果[J].中国科技期刊数据库 医药,2024(4):0160-0163.
- [8]王义,乔龙军,戎玉东.乙酰半胱氨酸颗粒联合盐酸氨溴索注射液对COPD患者炎症反应、肺功能的影响[J].河北医药,2024,46(6):874-877.
- [9]施振友,鲍国鸿.无创正压通气联合盐酸氨溴索灌洗对急性呼吸衰竭患者血气分析及炎症指标的影响[J].中国医学创新,2024,21(12):48-52.
- [10]吴会蔚.血必净注射液联合盐酸氨溴索注射液治疗重症肺炎的效果及对肺功能的影响[J].临床合理用药杂志,2024,17(4):63-66
北京市市属医院科研培育计划课题(px2024057)