

平均容量保证压力支持模式与传统模式在 AECOPD 治疗中应用效果比较

明怀坤 夏玉红# 王志新

(河南省新乡市中心医院呼吸与危重症医学科 新乡 453000)

摘要:目的:比较平均容量保证压力支持模式与传统模式在慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)治疗中的应用效果。方法:选取 2017 年 11 月~2020 年 5 月收治的 60 例 AECOPD 患者作为研究对象,随机分为研究组和对照组。对照组 30 例给予自主呼吸和时间控制(ST)模式治疗,研究组 30 例给予平均容量保证压力支持模式治疗。观察两组治疗前后经皮氧分压(PtcO₂)、经皮二氧化碳分压(PtcCO₂)、慢阻肺患者自我评估测试(CAT)评分、6 分钟步行试验(6MWT)、肺功能指标及并发症发生情况。结果:研究组治疗后 PtcO₂ 与 PtcCO₂ 水平、CAT 评分、6MWT、肺功能各项指标均优于对照组,并发症发生率显著低于对照组(P 均 <0.05)。结论:在 AECOPD 治疗中加入平均容量保证压力支持模式效果显著,能有效缓解患者临床症状,改善肺功能,降低并发症发生率。

关键词:AECOPD;平均容量保证压力支持;肺功能

中图分类号:R563 文献标识码:B doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2021.19.053

慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)是目前临床上比较常见且易发的慢性呼吸系统疾病^[1]。急性加重期患者常表现为胸闷气短、呼吸困难,如果不能及时给予治疗,会引起呼吸衰竭,危害生命。AECOPD 发病人群以老年人为主,冬季发病率比较高。近些年,随着气候和环境的不断变化,AECOPD 的发病率呈逐年上升趋势,且越来越趋于年轻化,具有发病快、病情危急、易反复发作等特点,对人们的生活质量产生一定影响,已受到临床的高度重视。既往对于 AECOPD 的治疗,临床多采用传统的自主呼吸、时间控制(ST)模式进行治疗,但是,临床经验表明,ST 模式会使患者产生腹胀、人机对抗等并发症^[2],降低疗效。平均容量保证压力支持(AVAPS)被广泛应用于临床,可有效改善患者的通气以及换气的功能,对 AECOPD 具有很好的治疗效果,深受临床医师和广大患者的青睐^[3]。本研究选取 60 例 AECOPD 患者作为研究对象,比较平均容量保证压力支持模式与传统模式在 AECOPD 治疗中的应用效果。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2017 年 11 月~2020 年 5 月收治的 60 例 AECOPD 患者作为研究对象,随机分为研究组和对照组。对照组 30 例,男 17 例,女 13 例;年龄 44~75 岁,平均(56.28±5.04)岁;慢性阻塞性肺疾病(COPD)病史 5 个月~6 年,平均(2.8±0.4)年;急性加重病程 1~8 d,平均(3.4±1.2) d。研究组 30 例,男 14 例,女 16 例;年龄 41~74 岁,平均(55.38±4.36)岁;COPD 病史 6 个月~6 年,平均(2.9±0.5)年;急性加重病程 1~7 d,平均(3.5±1.1) d。两组患者年龄、病史等一般资料对比,差异无统

计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入标准 符合 AECOPD 诊断标准;有咳嗽气短、呼吸困难等临床症状;可以配合本研究 AECOPD 治疗方案;自愿签署知情同意书。排除标准:腹胀严重患者;有意识障碍患者;存在结核、肺癌等其他呼吸类疾病患者;有精神类疾病,不能配合治疗患者。

1.3 治疗方法 两组患者采取营养支持、控制感染、调节水及电解质平衡、止咳化痰等对症治疗。两组患者均采用 Philips V60 无创呼吸机治疗。对照组采用 ST 模式,吸气压力(IPAP)设置为 12 cm H₂O;呼气压力(EPAP)设置为 6 cm H₂O;通气频率设置为 15 次/min;压力上升时间 0.3~0.4 s,吸气时间 ≥ 6 s。研究组采用 AVAPS 模式。设置参数:IPAP 12~26 cm H₂O;EPAP 6 cm H₂O;通气频率 15 /min;潮气量 8~12 ml/kg(标准体质量),随着患者病情稳定后,再调整为 6~8 ml/kg。并保证患者氧饱和度 $\geq 90\%$ 。

1.4 观察指标及评价标准^[4] 观察两组治疗前后经皮氧分压(PtcO₂)、经皮二氧化碳分压(PtcCO₂)、慢阻肺患者自我评估测试(CAT)评分、6 min 步行试验(6MWT)、肺功能指标及并发症发生情况。CAT 评分:包含 8 项问题,如日常活动、外出及睡眠等,每项问题 1~5 分,总分 8~40 分,分数越高,则代表 AECOPD 越严重。运动耐力:应用 6 分钟步行距离测量法记录患者平坦路面 6 min 内行走的距离。肺功能指标:应用肺功能测量仪测量患者第 1 秒呼气末容积(FEV₁)和用力呼气量占用力肺活量比值(FEV₁/FVC)。

1.5 统计学方法 数据分析采用 SPSS22.0 统计软件。计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资

通信作者:夏玉红,E-mail:214919012@qq.com

料用%表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 PtcO₂、PtcCO₂ 水平比较 研究组治疗后 PtcO₂、PtcCO₂ 水平优于对照组 ($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组 PtcO₂、PtcCO₂ 水平比较 (mmHg, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	PtcO ₂		PtcCO ₂	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	30	71.70± 1.17	85.64± 1.65	55.85± 1.94	44.17± 1.18
对照组	30	71.67± 1.16	74.44± 1.13	56.56± 1.32	48.11± 1.03
t		0.100	30.675	1.657	13.778
P		0.921	0.001	0.104	0.001

2.2 两组 CAT 评分和 6MWT 比较 研究组治疗后 CAT 评分、6MWT 均优于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组 CAT 评分和 6MWT 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CAT(分)		6MWT(m)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	30	31.70± 4.05	18.64± 3.35	276.85± 26.30	364.31± 21.70
对照组	30	30.67± 4.06	26.37± 3.36	278.56± 26.34	313.28± 26.63
t		0.984	8.923	0.252	8.130
P		0.329	0.001	0.802	0.001

2.3 两组肺功能比较 治疗后研究组肺功能明显优于对照组 ($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组肺功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	FEV ₁ (L)		FEV ₁ /FVC(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	30	1.41± 0.06	3.79± 0.24	54.85± 4.20	66.31± 5.41
对照组	30	1.40± 0.05	3.66± 0.18	53.56± 4.24	59.28± 4.43
t		0.701	2.373	1.184	5.507
P		0.486	0.021	0.241	0.001

2.4 两组并发症发生情况比较 研究组并发症发生率显著低于对照组 ($P<0.05$)。见表 4。

表 4 两组并发症发生情况比较[例(%)]

组别	n	腹胀	人机对抗	胸闷憋气	总发生
研究组	30	1(3.33)	1(3.33)	2(6.67)	4(13.33)
对照组	30	6(20.00)	4(13.33)	5(16.67)	15(50.00)
χ^2					9.320
P					0.002

3 讨论

近年来,随着生活压力的增大,我国居民身体素质出现一定程度下降,各种疾病的发病率不断增加^[9]。研究^[6-7]表明,我国 AECOPD 的发病率呈逐年上升趋势,且趋于年轻化,尤其是我国北方地区,一到春冬季节交换的时候,患者骤然增加,给医院和家庭带来很大的压力。目前,对于 AECOPD 的发病机制并没有明确的结论。但是,AECOPD 发病因素除了个人身体原因,还与环境污染等一些因素有关。患者常常表现为急性发作、咳嗽气短、呼吸困难、咳痰、痰

咳不出等症状,如果不能给予及时治疗,会使患者出现呼吸衰竭,更甚者会造成死亡,对生命健康产生严重威胁,已受到临床的高度重视。因此,及时有效的治疗能快速改善患者的肺功能,提高运动耐力,缓解临床症状,改善预后。

姜微^[8]的研究结果显示,AECOPD 导致患者气道阻塞,限制气体呼出,使呼气末的肺容积增大,降低肺活量。尤其是急性发作时,致使患者气道痉挛,CO₂ 潴留,分泌物增加,若治疗不及时,会产生呼吸衰竭。AVAPS 模式能有效缓解上述现象,这与本研究结果相似。治疗后研究组 PtcO₂、PtcCO₂ 均优于对照组, 原因是 AVAPS 能够很好地给予吸气压力支持,促进通气,改善低氧状态,从而有利于 CO₂ 的排出,达到很好的治疗效果。而 ST 模式属于固定压力支持,受气道阻力、呼吸频率等因素影响,通气量不够,导致效果不佳。

本研究显示, 研究组治疗后 CAT 评分和 6MWT 均明显优于对照组。这与王林梅^[9]的研究结果相似。AECOPD 患者由于膈肌功能下降,肺功能随之减弱,致使运动耐力极大降低。AVAPS 能够有效缓解呼吸肌疲劳状态,增加肺通气量,从而改善患者咳喘、胸闷等临床症状,进一步增强患者的运动耐力,具有很好的临床意义。两组患者治疗后 FEV₁ 和 FEV₁/FVC 明显优于对照组,证明 AVAPS 模式能够很好地改善肺功能。这与鲍磊等^[10]的研究结果相似。AVAPS 模式能保持患者气道正压,促使功能残气量和肺泡内压大幅度提高, 使萎陷的肺泡能够重新复张,恢复功能,减少死腔的面积,增加肺泡通气量,改善患者肺功能。同时,研究组的并发症发生率明显低于对照组,与文富强^[11]的研究结果相符。ST 模式虽然也能改善患者的临床症状,但是由于其固定的压力,会使肺的通气量不足,导致患者出现腹胀、人机对抗等并发症, 而 AVAPS 模式能有效地减少此类并发症的发生,更安全可靠。

综上所述,对于 AECOPD 治疗,AVAPS 模式与传统模式比较, 效果较为显著, 可减轻患者临床症状,改善肺功能,增强患者运动耐力,减少并发症发生率,安全性高,值得临床应用与推广。

参考文献

[1]陈芳玮.慢阻肺急性期患者住院期间肺康复治疗的应用[J].中国当代医药,2017,24(22):20-23.
[2]杨花珍.无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭的临床效果分析[J].河南医学研究,2017,26(4):712-713.
[3]米崧,张黎明.慢性阻塞性肺疾病患者无创通气时吸氧方式对氧分压及二氧化碳分压的影响[J].中华结核和呼吸杂志,2017,40(4):267-271.
[4]杨华军,刘代顺,何仕琼,等.两种无创通气模式治疗呼吸衰竭的疗效分析[J].遵义医学院学报,2017,40(1):87-90.(下转第 115 页)

UE 技术检查 HT 背景下 TN 真阳性 38 个,真阴性 32 个;常规超声 +UE 技术检查 HT 背景下 TN 真阳性 55 个,真阴性 30 个。见表 1。

表 1 诊断结果(n=92,例)						
病理检查	常规超声检查		UE 技术检查		常规超声 +UE 技术检查	
	+	-	+	-	+	-
+	37	20	38	19	55	2
-	4	31	3	32	5	30
总计	41	51	41	51	60	32

表 2 诊断效能[% (例 / 例)]					
组别	准确度	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
常规超声检查	73.91 (68/92)	64.91 (37/57)	88.57 (31/35)	90.24 (37/41)	60.78 (31/51)
UE 技术检查	76.09 (70/92)	66.67 (38/57)	91.43 (32/35)	92.68 (38/41)	62.75 (32/51)
常规超声 +UE 技术检查	92.39 (85/92)	96.49 (55/57)	85.71 (30/35)	91.67 (55/60)	93.75 (30/32)
U	12.097	19.699	0.565	0.160	11.781
P	0.002	<0.001	0.754	0.923	0.003

3 讨论

近年来,我国甲状腺疾病发病率呈直线上升趋势,HT 作为自身免疫性疾病,随病情进展,部分患者可引起单发或多发结节样病变,增加恶性病变发生风险。因此,早期鉴别诊断 TN 良恶性对保障患者预后具有重要意义^[4]。

超声检查不仅能清晰呈现直径≤1 mm TN,且能准确判断结节大小,定位 TN 位置,评估 TN 数目,现已成为临床检查甲状腺疾病的一种主要影像学手段。本研究数据表明,常规超声检查 HT 背景下 TN 良恶性准确度 73.91%、灵敏度 64.91%、阴性预测值 60.78%,主要因常规超声检查在鉴别 TN 过程中,图像易产生重叠,造成无法明确结节性质,存在一定局限性,对 TN 良恶性诊断准确度、灵敏度、阴性预测值有待提高^[5]。而 UE 技术利用计算机技术,可为 TN 病灶硬度提供客观数据支持,利于降低操作者主观误差性,从而提高诊断准确度、灵敏度及阴性预测值。本研究结果显示,UE 技术诊断 HT 背景下 TN 良恶性准确度 76.09%、灵敏度 66.67%、阴性预测值 62.75%,主要因 UE 技术可根据甲状腺组织结构与硬度不同,对组织实施外力后获取不同部位硬度、振动变化及压力,分析计算出其变形程度,并将其转化为彩色图像^[6]。因恶性 TN 周围组织浸润,加之其形变情况较小,弹性应变率比值及弹性评分

(上接第 111 页)

[5]王志莲,柏长青.无创呼吸机 ST 模式和 AVAPS 模式治疗呼吸衰竭的效果比较[J]中国医学前沿杂志(电子版),2017,9(2):141-144.

[6]罗祖金,马迎民,曹志新,等.无创正压通气中智能化通气模式的研究进展[J]中国急救医学,2018,38(3):200-203.

[7]慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)专家组.慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治中国专家共识(2017 年更新版)[J].国际呼吸杂志,2017,37(14):1041-1057.

[8]姜微.肺功能检查在 COPD 患者早期诊断中的价值分析[J].中国医

2.2 诊断效能 常规超声 +UE 技术检查 HT 背景下 TN 良恶性准确度 92.39%、灵敏度 96.49%、阴性预测值 93.75% 高于常规超声 73.91%、64.91%、60.78% 和 UE 技术检查 76.09%、66.67%、62.75% ($P<0.05$);常规超声 +UE 技术检查 HT 背景下 TN 良恶性特异度 85.71%、阳性预测值 91.67% 与常规超声检查 88.57%、90.24% 和 UE 技术检查 91.43%、92.68% 比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 2。

均较高,UE 检查图像中可清晰显示其弹性及范围大小,判断其性质,弥补常规超声不足,提高 TN 诊断准确度、灵敏度、阴性预测值^[7]。另外,本研究中,常规超声联合 UE 技术检查诊断 HT 背景下 TN 良恶性准确度 92.39%、灵敏度 96.49%、阴性预测值 93.75%,高于常规超声、UE 技术检查 ($P<0.05$)。表明二者联合可充分发挥各自优点,提高诊断准确度、灵敏度及阴性预测值,提升临床鉴别 HT 背景下 TN 良恶性的能力。综上所述,常规超声联合 UE 技术检查对 HT 背景下 TN 良恶性具有一定诊断价值,二者联合可弥补单一技术在鉴别诊断中缺陷与不足,可有效提供科学诊断依据,具有较好临床应用价值。

参考文献

[1]张晓燕,张波,姜玉新,等.超声弹性成像评估桥本甲状腺炎背景下甲状腺结节的价值[J].中国医学科学院学报,2018,40(1):59-66.

[2]黄芸谦,陶玲玲,樊金芳,等.甲状腺结节的常规超声和弹性成像联合诊断方法研究[J].中国医学计算机成像杂志,2017,23(1):86-90.

[3]刘畅,殷军,何志容,等.实时超声弹性成像技术结合 TI-RADS 分级标准在良恶性甲状腺结节鉴别诊断中的应用价值[J].临床超声医学杂志,2018,20(7):465-467.

[4]张倩,周琦.高频彩色超声联合 CT 对桥本氏甲状腺炎甲状腺微小结节良恶性的诊断价值[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2019,17(8):39-41,95.

[5]刘丽,杨美玉,匡莉,等.常规超声成像与超声弹性成像诊断甲状腺结节良恶性的对比研究[J].安徽医药,2018,22(4):656-659.

[6]王心佳,田慧玉,赵筱丹.超声弹性成像技术在甲状腺结节诊断中的应用[J].哈尔滨医科大学学报,2018,52(4):396-397,401.

[7]宋艳芳,田敏.桥本甲状腺炎背景下甲状腺结节的超声弹性成像分析[J].中国超声医学杂志,2018,34(11):979-982.

(收稿日期: 2021-07-14)

药指南,2018,16(16):124-125.

[9]王林梅.适应性支持通气在慢性阻塞性肺疾病并发呼吸衰竭老年患者撤除呼吸机过程中的应用价值[J].新乡医学院学报,2018,35(9):810-812.

[10]鲍磊,秦海东,肖峰,等.BiPAP+AVPAS 通气模式在老年 AECOPD 病人中的应用研究[J].实用老年医学,2017,31(9):826-829.

[11]文富强.GOLD 2017 更新与中国慢性阻塞性肺疾病诊治实践[J].中华医学杂志,2017,97(38):2967-2971.

(收稿日期: 2021-06-18)