

·临床研究·

家庭无创通气对 COPD 患者的康复治疗观察

蒋延文¹ 潘磊¹ 胡征² 马迎民^{1,3}

摘要 目的:探讨慢性阻塞性肺病(COPD)合并慢性呼吸衰竭患者稳定期实施家庭型无创呼吸机治疗的可行性及其疗效。**方法:**1998年1月—2005年7月因COPD急性加重合并Ⅱ型呼吸衰竭收入我科接受经鼻(面)罩无创机械通气(NIV),通气功能改善后携带家庭型双水平正压呼吸机返家的患者为治疗组,共18例;同期因同样病情收住院,住院期间接受经鼻(面)罩NIV,通气功能改善,出院后仅用家庭氧治疗的患者设为对照组,共15例。**结果:**两组患者出院1年后随访,治疗组PaCO₂与对照组比较存在显著差异($P<0.05$),步行距离、年平均上呼吸道感染次数、急性加重COPD次数、住院次数、住院天数及住院费用比较两组有显著差异($P<0.01$)。治疗组pH、PaO₂与对照组比较差异无显著性意义,但均较对照组有所改善。治疗组中8例行肺功能检查较前改善,差异有显著性意义($P<0.05$)。**结论:**对COPD合并呼吸衰竭患者尽早实施无创机械通气,出院后在稳定期继续间歇使用无创机械通气,能显著延长COPD稳定期,减少急性发作,减少住院次数,减缓肺功能的进行性恶化。

关键词 慢性阻塞性肺病;家庭无创机械通气;慢性呼吸衰竭;康复治疗

中图分类号:R563.3,R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2008)-05-0438-02

慢性阻塞性肺病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)的康复问题近年来越来越受到重视,通过体疗、家庭氧疗等方法,均取得了良好的效果。无创机械通气(noninvasive mechanical ventilation, NIV)在COPD合并慢性呼吸衰竭急性加重,以及急性呼吸衰竭中的应用已越来越为临床医生认可。有些COPD合并慢性呼吸衰竭的患者即便在稳定期亦有明显的缺氧及CO₂潴留,对此类患者住院期间实施NIV治疗,病情改善,但出院停止NIV治疗后症状极易反复,且患者活动耐量低,生存质量差,于是我们对部分此类患者实施家庭NIV,进行康复治疗,探讨家庭NIV治疗对COPD患者临床预后的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

COPD合并呼吸衰竭患者均符合中华医学会呼吸病学分会COPD诊治指南^[1]。1998年1月—2005年7月因COPD急性加重合并Ⅱ型呼吸衰竭收入我科接受经鼻(面)罩NIV,通气功能改善后携带家庭型双水平正压(BiPAP)呼吸机返家的患

者为治疗组,共18例。同期因同样病情收入我科,住院期间接受经鼻(面)罩NIV,通气功能改善,出院后仅用家庭氧治疗的患者设为对照组,共15例。两组患者入组前1年的基础状况差异均无显著性($P>0.05$),见表1。

1.2 方法

两组均予以双水平正压通气(德国或瑞典),采用S/T模式。两组患者纳入观察出院时情况差异无显著性($P>0.05$),见表2。序贯治疗组出院后携带无创呼吸机,间歇使用NIV,参数与住院期间相同,6—10h/d;对照组氧气治疗6—10h/d。观察此次出院1年后两组血气指标、第1秒钟用力呼气容量(FEV1)及第1秒用力呼气量占用力肺容量的百分比(FEV1/FVC),统计两组步行距离、每年平均上感次数、急性加重COPD(acute exacerbation of COPD, AECOPD)次数、住院次数、住院天数、住院费用。

1.3 统计学分析

检测数据以均数±标准差表示,两组间计量资料采用独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,治疗前后指标比较采用双因素方差分析。统计学处理应用SPSS软件进行。

表1 两组患者入组前1年的基础状况

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	病程(年)	FEV1%	上呼吸道 感染次数	AECOPD 次数	插管上机 次数	步行距离 (m)
		男	女							
治疗组	18	10	8	70.47±4.02	20.87±7.00	38.13±6.33	13.07±4.28	5.07±1.58	1.13±1.19	10.67±7.04
对照组	15	10	5	71.38±3.45	17.31±5.25	42.23±5.67	11.31±6.18	3.38±2.19	1.00±1.15	10.77±6.41

表2 两组患者纳入观察出院时情况

组别	例数	pH	PCO ₂ (mmHg)	PO ₂ (mmHg)	HCO ₃ (mmol/l)	住院天数(d)	机械通气 总时间(h)	IPAP(cmH ₂ O)	EPAP(cmH ₂ O)
治疗组	18	7.36±0.03	59.82±4.77	60.54±7.65	26.06±3.32	16.87±7.78	129.93±31.27	20.67±1.95	4.47±0.74
对照组	15	7.35±0.02	57.98±6.79	62.33±5.79	28.22±4.67	20.34±5.62	125.23±62.58	20.62±2.36	4.54±0.78

2 结果

治疗组中1例患者在治疗1月后因心脏意外突然死亡。两组患者出院1年后随访,治疗组步行距离增加、年平均上呼吸道感染次数、AECOPD次数、住院次数、住院天数及住院费用减少,均较对照组有显著差异($P<0.01$) (表3)。两组血气情况比较:治疗组PaCO₂较对照组降低,有显著性意义($P<$

0.05),两组pH、PaO₂比较差异无显著性意义。

1 北京世纪坛医院呼吸科,100038

2 浙江省慈溪市人民医院

3 通讯作者:马迎民(北京世纪坛医院呼吸科,100038)

作者简介:蒋延文,女,主治医师

收稿日期:2007-11-19

表3 两组纳入观察1年后各项指标比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	步行距离 (m)	上呼吸道感染 次数(次/年)	AECOPD 次数(次/年)	住院次数 (次/年)	住院天数 (d/年)	住院费用 (万元/年)	pH	PCO ₂ (mmHg)	PO ₂ (mmHg)	HCO ₃ (mmol/L)
对照组	18	10.69±5.59	12.11±4.67	6.07±3.57	5.77±3.32	107.23±30.59	9.96±8.89	7.35±0.02	62.33±4.00	59.00±6.40	28.06±3.32
治疗组	15	40.40±23.21	5.53±3.77	2.09±1.78	2.04±1.39	39.24±11.43	2.58±1.89	7.34±0.01	66.23±3.70	54.46±5.08	30.22±4.67

治疗组中8例行肺功能检查较前改善(治疗前 FEV1%: 36.13±6.33, FEV1/FVC: 40.23±9.75; 治疗后 FEV1%: 51.45±4.76, FEV1/FVC: 55.26±7.06), 治疗前后比较差异有显著性意义($P < 0.05$)。

3 讨论

2000年由美国胸科协会、欧洲呼吸病学会和欧洲危重病学会共同召开的世界无创通气大会对NIV实施的合理性、重要性及存在的问题达成一致共识,并为NIV的发展提供指南^[2]。近年国内外均有人将无创通气方法用于慢性呼吸衰竭急性发作的治疗,能明显降低呼吸频率、改善意识水平和生理指标^[3-4]。故临床上NIV越来越多应用于治疗COPD合并急性呼吸衰竭。也有人观察了面罩压力支持辅助通气3周对COPD稳定期患者的康复作用^[5],结果表明能减轻患者的气促,改善用力肺活量、增加步行距离和吸气肌力量,提高膈肌的耐力。

COPD合并呼吸衰竭是NIV的最佳应用指征,其主要目的在于解除呼吸肌疲劳。近年来的观点认为COPD并非单纯气道病变,而是一全身性疾病,包括体重下降、营养不良、骨骼肌功能障碍等肺外效应^[6]。COPD患者往往存在营养不良、呼吸肌疲劳,其原因在于COPD能量需求与饮食摄取不平衡导致BMI降低。COPD患者由于呼吸道阻力增加,肺弹性降低,呼吸肌负荷增加,耗氧量增加,基础代谢率增高,导致对能量需求增加,但由于气促导致吞咽困难,以及长期服药、胃肠道淤血、焦虑等可能导致食欲下降而导致能量摄入不足,从而造成营养不良、呼吸肌萎缩和呼吸肌力下降,进而导致通气量下降,即便在缓解期亦存在缺氧及CO₂潴留,处于慢性呼吸衰竭状态。故本研究的COPD患者即长期处于呼吸肌疲劳、乏力所致的慢性呼吸衰竭状态。

COPD患者由于营养不良、呼吸肌萎缩和呼吸肌力下降而导致淋巴细胞、巨噬细胞活力不足,免疫球蛋白和补体生成减少,引起呼吸道纤毛清除能力下降,全身以及呼吸道局部细胞免疫功能下降,增加呼吸道感染的机会。慢性呼吸衰竭的CO₂潴留所致的外周血管扩张、多汗,更使患者易患呼吸道感染,故COPD患者易反复感染。感染致使呼吸道阻力

增加,又加重呼吸肌疲劳,互为因果形成恶性循环,故本研究的COPD患者反复急性加重,频繁住院,肺功能逐渐下降。而家庭无创通气治疗可以缓解呼吸肌疲劳,改善营养不良状态,减少COPD急性发作,减缓肺功能的进行性下降,提高生存质量,减轻患者及社会的经济负担。

近年研究表明COPD患者膈肌储备力下降、收缩功能降低。在有外加负荷的情况下(运动、感染)可因呼吸肌疲劳导致呼吸衰竭^[7]。长期无创人工通气的患者膈肌肌电活动幅度降低,表明肌肉得到了休息^[8]。本研究的作用机制可能在于休息后呼吸肌肌力恢复和收缩功能改善、血CO₂潴留减轻,以及低氧血症明显改善,从而使心、肾及免疫功能及内环境也得到改善。

参考文献

- [1] 中华医学会呼吸病学分会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2002, 25: 451—460.
- [2] 张波. 无创通气在急性呼吸衰竭患者中的应用进展[J]. 医师进修杂志, 2001, 24(10): 50—51.
- [3] Del-castillo D, Barrot E, Lasema E, et al. Noninvasive positive pressure ventilation for acute respiratory failure in COPD in a general respiratory ward[J]. Med Clin (Barc), 2003, 120: 647—651.
- [4] 马壮, 槐永军, 张志远, 等. 无创通气在慢性阻塞性肺疾病急性发作期伴呼吸衰竭治疗中的应用[J]. 中华急诊医学杂志, 2005, 14: 30—32.
- [5] 张永, 钟南山. 面罩压力支持辅助通气对COPD稳定期患者的康复作用[J]. 中华结核和呼吸杂志, 1994, 17: 69—73.
- [6] GOLD Executive Committee. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (Updated 2006). www.goldcopd.com
- [7] 余红缨, 董红娟, 王珊, 等. 老年慢性阻塞性肺病患者肺功能和膈肌复合动作电位的相关性研究[J]. 中华老年医学杂志, 2005, 12: 888—890.
- [8] 朱广卿, 李丰, 陈燕霞, 等. 间断无创通气和深呼吸法治疗老年慢性呼吸衰竭临床分析[J]. 解放军保健医学杂志, 2003, 3: 158—160.