

基于“互联网+医共体”联合模式下 对居家 COPD 患者应用 ACBT 联合无创通气的效果研究

翁玉英 金央波 高倩倩

浙江省东阳市人民医院 浙江东阳 322100

摘要: 目的: 观察在应用主动循环呼吸技术 (ACBT) 联合无创通气的居家慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 患者中, 实施基于“互联网+医共体”联合模式的获益成效。方法: 2022 年 1 月-2022 年 12 月收住呼吸与危重症医学科所收治住院的 80 例 COPD 患者。将其以随机数字表法划分为两个组别, 即对照组和实验组, 各 40 例。前一组实施常规居家护理模式, 后一组还需要结合以“互联网+医共体”为导向的联合干预模式。对 2 组的综合干预成效予以对比分析。结果: 接受有效干预之后, 相比对照组而言, 实验组的 CAT 评分低 ($P < 0.05$); 实验组的 FVC、FEV1、FEV1/FVC 等指标水平平均比对照组更优 ($P < 0.05$); 与对照组相比, 实验组的 mMRC 评分明显降低 ($P < 0.05$); 实验组较对照组的 1 年内再入院次数少 ($P < 0.05$)。结论: 实施基于“互联网+医共体”联合模式, 可有效改善应用 ACBT 联合无创通气 COPD 患者的生活质量, 提高其肺功能, 缓解呼吸困难症状, 减少 1 年内再入院次数, 促进预后。

关键词: 主动循环呼吸技术; 无创通气; 慢性阻塞性肺疾病; 互联网; 医共体

慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 是一种以呼吸道及/或肺泡结构改变引起的持续性呼吸道症状及通气功能障碍为主要病理表现, 是以不完全可逆气流受限的疾病。对患者的生活质量和预后有极大影响^[1]。近几年, 在医疗技术的进一步发展下, 主动循环呼吸技术 (ACBT) 联合无创通气已经成为 COPD 患者关键的治疗方法。ACBT 是一种有效的物理技术, 是患者可控的, 无需借助外力且较简单易学的呼吸锻炼和排痰方法, 具有迅速清除分泌物、增强排痰能力、提高肺功能, 让患者感到舒适的特点, 在 COPD 患者的临床治疗中受到广泛认可^[2]。然而, 无创机械通气能够提高氧气浓度, 减轻二氧化碳滞留, 矫正急性呼吸性酸中毒, 减小呼吸频率和呼吸功, 显著降低了气管插管的成功率和死亡率, 同时还能缩短病人的住院天数, 因此可以有效地降低呼吸机相关性肺炎等其他并发症的发生率, 总有效率达 80% ~ 85%^[3]。然而, 常规的居家管理模式对于患者依从性和疾病控制方面存在一定挑战, 由于脱离了医护人员的有效干预, 存在知识缺乏、依从性差、对于呼吸机的使用, 参数设定, 维护和消毒的认识不足, 没有人监督等问题, 从而影响治疗效果。本研究重点评估了在居家 COPD 患者中, 实施 ACBT 联合家庭无创呼吸机运用互联网+医共体联合管理的优势和效果, 为该类患者提供医疗服务和远程管理, 保证患者管理方案的实

施, 详见下述。

1 资料与方法

1.1 资料

2022 年 1 月-2022 年 12 月收住呼吸与危重症医学科所收治住院的 80 例 COPD 患者。将其以随机数字表法划分为两个组别, 即对照组和实验组, 各 40 例。

入组条件: ①符合 2021 版《慢性阻塞性肺疾病诊疗指南》中关于 COPD 伴 II 级呼吸衰竭的临床确诊病例; ②在入院时已应用过无创呼吸机且经医师确诊且出院后仍需要在家中持续应用的患者; ③在没有任何不能合作的情形下, 如没有任何知觉、心理疾病等, 有阅读能力及言语表达能力; ④年龄 ≥ 40 岁; ⑤患者或主要照顾者有使用网络的条件及能力, 并能熟练使用智能手机; ⑥在知晓研究内容的情况下, 自愿参加本研究。

排除条件: ①有呼吸道阻塞及血液动力学不稳; ②有明显的认知和心理疾病; ③有器官损害, 如肝脏、肾脏损害; ④居住偏远, 无法开展现场随访; ⑤正在参与其他同类的实验研究。

1.2 方法

对照组: 常规居家护理。在患者入院时给予 ACBT 指导, 无创呼吸机正确使用、维护的宣教, 出院时常规指导, 进行

延续性护理模式电话随访, 随访内容根据当时电话中患者的提问而定。回院复诊时门诊慢病管理护士进行登记, 每4个月复查一次肺功能。

实验组: 在对照组的基础上, 采用“互联网+医共体”联合模式下对COPD患者进行居家管理。(1) 居家COPD管理团队熟悉COPD疾病特点、延续性护理中关键问题、ACBT评估方法、无创呼吸机使用、维护等, 能通过视频即时通话、自拍视频、共享电子资料等互联网技术, 对患者进行实时在线指导、无创呼吸机参数分析及调整, 每周清洁一次面罩和管道, 每月全面保养并更换滤膜, 保持设备干燥并妥善存放。上门随访与患者沟通, 提出治疗建议。(2) “互联网+”医共体联合模式对COPD患者进行居家管理的实施: 由小组成员负责实施方案的制定并通过专家咨询进一步确立合理性, 对小组所有成员进行相关内容的培训、考核。COPD患者入院时即进行ACBT锻炼及无创呼吸机管理知识的告知, 1年后进行评估。(3) 具体方案实施: 本研究结合COPD患者入院时即进行方案实施。具体方案内容: ①COPD患者入院时给予ACBT指导, 无创呼吸机正确使用、维护的宣教, 并加入“互联网+”医疗的综合管理信息平台, 通过与病人和主要看护人的微信沟通, 组建“慢阻肺网络连续性监护”的微信群。②每位病人在离院后, 由护理人员对每位病人进行数字化记录, 记录其基本信息, 初步评价结果, 阶段性评价结果。③按照“互联网+医共体”的合作方式, 对COPD病人开展健康教育, 以线上和线下的方式进行, 以线上宣教和线下宣教为辅。所谓的线上宣教, 就是由护理人员通过网络技术, 把要进行的宣教做成合适的宣传方式, 经呼吸科医师审核, 确定正确后, 通过微信平台进行推广。在网上教育中, 我们会按照病人的需要, 定时地向病人推送ACBT的视频、关于无创呼吸机的专门知识和维修方面的知识, 并对病人和他们的的主要看护人进行不定时的评估, 保证病人和他们的的主要看护人能够高效地阅读、阅读和学习推送的内容。离线的教育以上门访问的方式进行, 根据病人的需要, 做好现场指导、健康教育、疾病相关知识指导、呼吸机相关知识维护、保养、用药指导等。对于未按计划完成的患者, 给予原因分析、劝说、鼓励和调整。

1.3 观察指标

(1) 慢性阻塞性肺疾病患者生活质量测评

COPD评价试验^[4](CAT)(CAT)是评价COPD病人生命

质量的重要指标, 包括咳嗽程度、痰量、胸闷程度、上楼时气喘程度、对日常活动的耐受性、对户外活动的耐受程度、睡眠及精力等8项指标的评分, 从0到5分, 共计0~40分, 最后以总分为依据对病情的轻重程度进行判定, 进而对其生存品质进行评价。分值<10分为轻度症状; 10~19, 属于中度效果; 20~29为较大的不良反应; 如果是30分钟, 那就是很危险了。CAT对病人的身体状况进行评价, 既可以对病情进行评价, 又可以与第一秒的用力呼气容量互补, 更能反映病人的身体状况。

(2) 肺功能程度

方案实施前、后1年分别进行肺功能测定(附表2), 选用的测定指标为FVC、FEV₁、FEV₁/FVC, 采用常规方法进行测量, 每人重复3次, 取测试最高值。肺功能检测仪: 来自东阳市某医院肺功能检测室。采用统一肺功能检测仪, 干预前、后测量。测量最大肺活量(FVC)、第一秒用力呼气量(FEV₁)、FEV₁/FVC、第一秒用力呼气量占预计值的百分比(FEV₁%)、每分钟最大通气量(MVV)、每分钟肺泡通气量(VA)等指标, 其中FVC、FEV₁、FEV₁/FVC指标纳入研究。观察患者的肺功能是否有所改善(无法进行肺功能检查患者评价其他两项指标)。

(3) 呼吸困难程度

使用英国医疗研究理事会(mMRC)修订后的呼吸障碍调查表(见表3), 将每个条目的评分标准划分成5个级别, 0级代表症状最轻微, 4级代表病情严重。

(4) 整理1年内再入院次数

本次研究中, 再次入院是因慢阻肺病情发展而来的住院, 不含检查或其它原因引起的住院, 一年之内再次入院的人数能更好地反应病人近一年的病情发展状况, 一年之内再次入院的人数越多, 说明病情控制越差。

1.4 统计学方法

采用SPSS26.0进行数据分析, 计量资料采用t检验, 以($\pm s$)表示, 计数资料用 χ^2 检验, 表示用[n(%)]；组间检验的标准是 $\alpha=0.05$, 若存在差别, 则 $P<0.05$ 。

2 结果

2.1 整理两组的CTA评分

CTA评分的数据分析, 干预前两组数据基本类似($P>0.05$), 可是在干预后, 相对对照组而言, 实验组数据降低情况更为显著($P<0.05$)；见表1。

表 1: CTA 评分 (± s, 分)

分组	例数	干预前 CTA 评分	干预后 CTA 评分
对照组	40	22.41 ± 3.11	19.21 ± 3.25*
实验组	40	22.34 ± 3.10	14.61 ± 2.41*
t		0.101	7.190
P		0.920	0.000

注：同组干预前后，*P < 0.05。

2.2 统计两组的肺功能数据

干预前两组肺功能数据未见差异 (P > 0.05)，实施干预后，实验组的 FVC、FEV1、FEV1/FVC 等指标水平均比对照组更优 (P < 0.05)；见表 2。

表 2: 统计两组的肺功能数据 (± s)

分分组	例数	FVC (L)		FEV1 (L)		FEV1/FVC (%)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	40	1.02 ± 0.10	1.81 ± 0.41*	0.51 ± 0.16	0.91 ± 0.21*	40.32 ± 5.62	50.21 ± 5.32*
实验组	40	1.03 ± 0.12	2.25 ± 0.51*	0.52 ± 0.15	1.23 ± 0.31*	40.15 ± 5.42	55.91 ± 4.36*
t		0.405	4.253	0.288	5.405	0.138	5.241
P		0.687	0.000	0.774	0.000	0.891	0.000

注：同组前后对比，*P < 0.05。

2.3 汇总两组的 mMRC 评分

见表 3，整理 MRC 评分，干预前两组数据未见显著的差异性 (P > 0.05)；干预后，可以发现，相比对照组，实验组的分数值降低趋势明显 (P < 0.05)；见表 3。

表 3: mMRC 评分 (± s, 分)

分组	例数	干预前 mMRC 评分	干预后 mMRC 评分
对照组	40	2.81 ± 0.61	2.41 ± 0.52*
实验组	40	2.71 ± 0.51	1.52 ± 0.41*
t		0.795	8.500
P		0.429	0.000

注：同组干预前后，*P < 0.05。

2.4 两组 1 年内再入院次数的汇总

见表 4，在 1 年之内的再入院次数上，较对照组，实验组少 (P < 0.05)；见表 4。

表 4: 汇总 1 年内患者的再入院次数 (± s, 次)

分组	例数	再入院次数
对照组	40	2.11 ± 0.62
实验组	40	0.81 ± 0.26
t		12.229
P		0.000

3 讨论

目前，COPD 作为全球第四大死因，我国 40 岁以上群体患病率不断升高，给患者和社会带来沉重负担^[5]。COPD 患者出院后，由于肺功能减退、自我管理能力欠缺，增加再入院率。无创正压通气和 ACBT 成为关键的治疗方法，但居家使用中，患者常由于缺少专业指导，使得依从性降低、

操作不当。近几年，随着“互联网 + 医共体”模式的兴起，经过整合医疗资源，将远程管理和实时指导实现，从而优化了居家 COPD 患者的管理模式，改善其预后。本研究运用“互联网 +”医共体联合模式实现医共体总院与基层分院、社区的有效合作，对社区使用家庭无创通气的 COPD 患者提供了医疗服务和远程管理，实现资源共享，确保个案管理计划实施，促进医疗体系的健全，为医疗行政部门的决策提供科学依据。

在本研究中，分析表 1 可知，干预后，实验组的 CAT 评分更低，与对照组形成差异；原因是“互联网 + 医共体”联合模式予以患者个性化和全面性的护理服务。经过视频即时通话与自拍视频等互联网技术，患者可以获得实时在线指导，及时处理在 ACBT 锻炼与无创呼吸机使用中碰到的问题。该模式在提升患者依从性同时，还可使其自我管理能力增强，进而使其生活质量改善^[6]。另外，由表 2 数据可知，实验组的 FVC、FEV1、FEV1/FVC 等指标水平均比对照组更优；原因是“互联网 + 医共体”联合模式下的精细化管理服务。这种模式经过线下家庭方式和线上宣教结合模式，为患者提供持续专业指导和健康教育^[7]。患者可以准确掌握无创呼吸机的应用与维护知识，保证设备的良好使用，同时，ACBT 锻炼的科学指导保证了患者的呼吸功能改善，从而使其肺功能提高。此外，分析表 3 数据发现，与对照组相比，实验组的 mMRC 评分明显降低；该结果得益于互联网 + 医共体”联合模式达到了对患者及时干预和实时监测的目的。经过共享电子资料与实时在线指导，患者可以更好地锻炼呼

吸功能,促进痰液排除。此外,家庭方式和线上互动,提高了患者的治疗自信心,改善心理压力,从而使其呼吸困难症状得以改善。最后,由表4的数据可知,实验组较对照组的1年内再入院次数少。原因是互联网+医共体”联合模式经过建立微信交流群和电子档案,实现了对患者的个性化指导和全程跟踪。患者在居家治疗期间可获得专业支持,降低了因设备应用不当或病情管理不到位引起的急性加重,进而有效减少再入院率^[8]。

总之,基于“互联网+医共体”联合模式下对居家COPD患者个性化连续性护理服务,实时指导患者合理使用无创呼吸机、维护呼吸机,加用ACBT调节气道黏膜分泌,促进痰液排出,改善患者呼吸功能,提升运动耐受,提高其依从性,减少病情急性加重,避免再入院的发生,提升护理效率及质量。

参考文献:

[1] 贾伟平. 慢性病防治管理新趋势的思考[J]. 中华内科杂志, 2021,60(1):1-4.

[2] XiaoQing Lin, TaoHu Zhou, Jiong Ni, XiuXiu Zhou, Yu Guan, Xin' ang Jiang, Yi Xia, FangYi Xu, HongJie Hu, Jie Li, Jin Zhang, Shiyuan Liu, Rozemarijn Vliegthart, Li Fan. CT-Based radiomics nomogram of lung and mediastinal features to identify cardiovascular disease in chronic obstructive pulmonary disease: a multicenter study[J]. BMC Pulmonary Medicine, 2025, 25 (1): 121-121.

[3] 房婉岚,陈洁,潘银芳,等. 医共体模式下社区肺康复治疗对慢性阻塞性肺疾病的疗效分析[J]. 全科医学临床与教育, 2024, 22(6):506-509.

[4] 柳涛,蔡柏蓓. 一种新型的生活质量评估问卷:慢性阻塞性肺疾病评估测试[J]. 中国医学科学院学报, 2010,32(02):234-238.

[5] 乐英南,俞晓利,钱颖. 医共体模式下”互联网+安宁疗护”的实践与思考[J]. 中国护理管理, 2024, 24(5):765-768.

[6] 何晓蓉,王婕,李林蔚,等. 家用无创呼吸机治疗的慢性阻塞性肺病患者自我管理能力和肺康复的相关性_何晓蓉;王婕;李林蔚;李春雨[J]. 2021,18(1):107-110.

[7] 魏萍,张华,熊桂林,等. 基于县域医共体”互联网+护理”交互平台的构建与应用[J]. 中国数字医学, 2024, 19(11):106-110.

[8] 史淑芬,吴丹华,季林玲. 医共体模式下基层医院护士开展”互联网+护理服务”的体验[J]. 护理学杂志, 2024, 39(3):100-102.

作者简介:

翁玉英(1972-12),女,本科,浙江省东阳市人民医院,呼吸内科护士长,主任护师,研究方向:临床内科护理。

基金项目:浙江省金华市科学技术局重点计划项目,课题编号:2022-3-025