

氧气驱动雾化吸入对支气管哮喘患者肺功能及血氧饱和度的影响

易晓明¹, 彭小娜²

(江西省宜春市第二人民医院内二科¹, 呼吸内科², 江西 宜春 336000)

摘要:目的 探讨氧气驱动雾化吸入对支气管哮喘患者肺功能及血氧饱和度的影响。方法 选取 2017 年 3 月-2019 年 3 月我院收治的 86 例支气管哮喘患者,按照随机数字表法分为对照组和观察组,各 43 例。对照组实施超声雾化吸入治疗,观察组实施氧气驱动雾化吸入治疗,比较两组肺功能指标($P_{A-a}DO_2$ 、 FEV_1 、PEF 及 RI)、血氧饱和度及不良反应发生率。结果 治疗后,观察组 $P_{A-a}DO_2$ 、RI 低于对照组[(2.40±0.39)kPa vs (2.97±0.42)kPa], [(0.18±0.08) vs (0.29±0.06)], FEV_1 、PEF 高于对照组[(2.01±0.16)L vs (1.46±0.18)L], [(125.29±9.68)ml/min vs (108.55±8.79)ml/min], 差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组血氧饱和度高于对照组[(95.04±2.53)% vs (88.63±2.42)%], 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组不良反应发生率比较(6.98% vs 11.63%), 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 氧气驱动雾化吸入可有效增强支气管哮喘患者肺功能,提高血氧饱和度,且不增加不良反应。

关键词:支气管哮喘;氧气驱动雾化吸入;肺功能;血氧饱和度

中图分类号:R725.6

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.23.030

文章编号:1006-1959(2019)23-0110-03

Effect of Oxygen-Driven Aerosol Inhalation on Lung Function and Oxygen Saturation in Patients with Bronchial Asthma

YI Xiao-ming¹, PENG Xiao-na²

(Department of Internal Medicine, Subject Two¹, Department of Respiratory Medicine², the Second People's Hospital of Yichun City, Yichun 336000, Jiangxi, China)

Abstract: Objective To investigate the effects of oxygen-driven aerosol inhalation on lung function and oxygen saturation in patients with bronchial asthma. Methods 86 patients with bronchial asthma admitted to our hospital from March 2017 to March 2019 were randomly divided into the control group and the observation group, 43 cases each. Ultrasonic nebulization inhalation was performed in the control group, and oxygen-driven nebulization inhalation was performed in the observation group. The lung function indexes ($P_{A-a}DO_2$, FEV_1 , PEF and RI), blood oxygen saturation and adverse reaction rate were compared between the two groups. Results After treatment, the observation group $P_{A-a}DO_2$, RI was lower than the control group [(2.40±0.39) kPa vs (2.97±0.42) kPa], [(0.18±0.08) vs (0.29±0.06)], FEV_1 , PEF was higher than the control group [(2.01±0.16) L vs (1.46±0.18) L], [(125.29±9.68) ml/min vs (108.55±8.79) ml/min], the difference was statistically significant ($P<0.05$). The oxygen saturation of the observation group was higher than that of the control group [(95.04±2.53)% vs (88.63±2.42)%], the difference was statistically significant ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions was compared between the two groups (6.98% vs 11.63%), the difference was not statistically significant ($P>0.05$). Conclusion Oxygen-driven aerosol inhalation can effectively enhance lung function and improve oxygen saturation in patients with bronchial asthma without increasing adverse reactions.

Key words: Bronchial asthma; Oxygen-driven aerosol inhalation; Pulmonary function; Blood oxygen saturation

支气管哮喘(bronchial asthma)是常见的呼吸道疾病,随着社会的不断发展,空气污染日益严重,导致支气管哮喘的发病率也随之增长,对患者的生活造成严重影响^[1]。目前,临床多采用糖皮质激素等药物雾化吸入治疗,该方式可直接将药物作用于病变位置,稀释呼吸道痰液,控制炎症反应蔓延,从而改善支气管痉挛状况,缓解临床症状,同时通过雾化吸入,药物用量少,不易引发不良反应,起效较快^[2]。但雾化吸入的方式较多,如氧气驱动雾化吸入、超声驱动雾化吸入等,不同方式对病情改善效果也有一定影响。本研究比较氧气驱动雾化吸入与超声雾化吸入对支气管哮喘患者肺功能及血氧饱和度的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 3 月-2019 年 3 月江西

省宜春市第二人民医院收治的 86 例支气管哮喘患者,本研究经医学伦理委员会审核通过,患者知情同意并签署知情同意书。按随机数字表法分为对照组和观察组,各 43 例。对照组男 24 例,女 19 例;年龄 20~55 岁,平均年龄(38.14±4.25)岁;病程 2 个月~5 年,平均病程(2.24±0.65)年。观察组男 23 例,女 20 例;年龄 20~58 岁,平均年龄(38.22±4.34)岁;病程 2 个月~6 年,平均病程(2.27±0.72)年。两组性别、年龄、病程比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:①经 X 线证实为支气管炎;②伴随发热、咳嗽等症状;③支气管激发试验为阳性。排除标准:①合并先天性心脏病;②近期接受相关治疗;③对本次所用药物过敏。

1.3 方法 两组均给予吸氧、止咳、祛痰等基础治疗。对照组给予超声雾化吸入布地奈德(上海上药信谊药厂有限公司,国药准字 H20010552,0.1 mg×200 瓶/瓶/盒)及沙丁胺醇(深圳大佛药业股份有限

基金项目:江西省卫生计生委科技计划项目(编号:20151113)

作者简介:易晓明(1981.8-),男,江西宜春人,本科,主治医师,主要从事哮喘的临床诊治研究

公司, 国药准字 H20000348, 20 ml:0.1 g), 将沙丁胺醇与布地奈德溶于 0.9% 氯化钠溶液中, 均匀混合后, 使用超声雾化吸入, 保持吸入时间不超过 15 min, 2 次/d。观察组使用浙江宁波海曙医疗用品厂生产的 QYW-20ml II 型药物雾化器进行氧气驱动雾化吸入, 将压力氧原与气源导管接口端进行连接, 插口端与雾化瓶下部插口连接, 并设定氧气压力为 0.3 Mpa, 每分钟氧气吸入流量大于 4 L, 保持每次吸入不超过 10 min, 吸入药物同上。两组均持续治疗 7 d。

1.4 观察指标 比较两组肺功能、血氧饱和度及不良反应发生率。

1.4.1 肺功能 采用自动肺功能检测仪检测肺功能, 包括肺泡-动脉氧分压差 ($P_{A-a}DO_2$)、第 1 秒用力呼气容量 (FEV_1)、呼吸指数 (RI) 及最大呼气峰流速 (PEF)。

1.4.2 血氧饱和度 采用血氧检测仪检测血氧饱和度和水平。

1.4.3 不良反应 包括头晕、心悸、声嘶、喉部刺激。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 22.0 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 [$n(\%)$] 表示, 采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组肺功能指标比较 治疗前, 两组肺功能指标比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 观察组 $P_{A-a}DO_2$ 、RI 低于对照组, FEV_1 、PEF 高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组血氧饱和度水平比较 治疗前, 两组血氧饱和度和水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 观察组血氧饱和度高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 1 两组肺功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	$P_{A-a}DO_2$ (kPa)		FEV_1 (L)		RI		PEF (ml/min)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	43	4.18±0.42	2.40±0.39	0.94±0.17	2.01±0.16	0.38±0.07	0.18±0.08	95.12±9.82	125.29±9.68
对照组	43	4.17±0.43	2.97±0.42	0.97±0.20	1.46±0.18	0.36±0.12	0.29±0.06	94.62±9.78	108.55±8.79
t		0.109	6.521	0.750	14.976	0.944	7.213	0.237	8.395
P		0.913	0.000	0.456	0.000	0.348	0.000	0.814	0.000

表 2 两组血氧饱和度水平比较 ($\bar{x} \pm s, \%$)

组别	n	治疗前	治疗后
观察组	43	81.17±2.34	95.04±2.53
对照组	43	81.22±2.41	88.63±2.42
t		0.098	12.006
P		0.923	0.000

2.3 两组不良反应发生率比较 对照组出现 2 例头晕、1 例心悸、1 例声嘶、1 例喉部刺激, 不良反应发生率为 11.63% (5/43); 观察组出现 1 例头晕、1 例心悸、1 例喉部刺激, 不良反应发生率为 6.98% (3/43)。两组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.138, P = 0.458$)。

3 讨论

支气管哮喘是由肥大细胞等多种炎性细胞参与而引发气道炎症反应, 该病发作程度不一, 可于数天内发作, 也可在几分钟内发作, 严重时威胁患者生命^[9]。目前, 临床多采用解痉、糖皮质激素抗炎等常规疗法, 沙丁胺醇是临床常用药物, 可对气道平滑肌进行舒张, 降低血管通透性^[10]。布地奈德可提高溶酶体膜稳定性, 并增强内皮细胞功能, 同时, 该药可对炎症因子合成有效抑制, 改善气道高反应性目的^[11], 但全身给药易引发多种不良反应。而雾化吸入可通过局部给药, 减少药物剂量, 降低不良反应。

目前, 临床雾化方式较多, 常用的是超声雾化及

氧气驱动雾化, 其中超声雾化产雾量大、起效快, 可直接将药物送至病灶处, 但超声雾化中含水量较高, 造成到达病灶处的药物剂量减少, 药效也就相应下降, 且过高的湿度会降低氧气浓度, 长期使用会导致缺氧状况发生^[12]。而氧气驱动雾化把氧气作为动力, 将高速氧气流于毛细管通过时所产生的负压有效利用, 通过高速氧气流与药液进行混合, 化成为 3 μm 直径的雾滴, 故药物浓度更高、颗粒更小, 对患者造成干扰小, 且不易发生刺激性呛咳反应, 与呼吸道感染性疾病氧疗原则相符。本研究结果显示, 治疗后观察组 $P_{A-a}DO_2$ 、RI 低于对照组, FEV_1 、PEF 高于对照组, 血氧饱和度水平高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 与钟婉红等^[13]研究结果相似, 表明氧气驱动雾化吸入可有效改善支气管哮喘患者肺部功能, 提高血氧饱和度, 不增加不良反应发生几率。考虑原因为氧气驱动雾化吸入可加快患者支气管与肺部对药物的吸收, 从而对支气管进行扩张, 改善支气管痉挛, 缓解病情^[14]; 同时, 该方式还可有效提高患者血氧饱和度, 避免缺氧症状, 并有效提高周围组织供氧, 缓解因缺氧而导致的肺血管收缩, 改善肺动脉高压状。

综上所述, 氧气驱动雾化吸入应用于支气管哮

(下转第 114 页)

(上接第 111 页)

喘患者中,可有效调节肺功能,改善血氧饱和度,且安全可靠,不良反应较少。

参考文献:

- [1]王磊,郝海龙.吸入性糖皮质激素对支气管哮喘的气道高反应性和炎性介质的影响[J].山西医药杂志,2017,46(24):3068-3070.
- [2]都瑾.布地奈德雾化吸入治疗对哮喘患者呼吸道症状及血清 IL-1 β 、IL-12 水平的影响[J].山东医药,2016,56(21):56-57.
- [3]张立梅,周玉琴.糖皮质激素联合白三烯受体拮抗剂治疗儿童哮喘的疗效分析[J].山西医药杂志,2016,45(2):194-196.
- [4]张云,张晓,黄治华.雾化吸入对小儿哮喘调节性 T 细胞及气道炎症的治疗效果[J].河北医药,2016,38(19):2942-2944.

[5]周权,徐化强.雾化吸入高剂量糖皮质激素对成人中重度支气管哮喘急性发作的疗效 [J]. 临床和实验医学杂志,2016,35(18):269-274.

[6]陈彦飞,石茹,杨凤琴,等.不同雾化吸入方式治疗小儿哮喘伴抑郁的疗效比较[J].国际精神病学杂志,2016,43(3):477-479.

[7]钟婉红,陈兰,王秀娟,等.氧气驱动与压缩空气泵雾化吸入法治疗咳嗽变异性哮喘效果比较 [J]. 海南医学,2017,28(18):3065-3067.

[8]张磊.氧气驱动雾化吸入布地奈德治疗急性喉炎的疗效研究[J].海南医学院学报,2016,22(2):206-208.

收稿日期:2019-7-16;修回日期:2019-7-26

编辑/王朵梅