

高频呼吸机救治老年呼吸衰竭疗效分析

肖明生 彭恩兰 许宏华

(中国人民解放军第 94 医院高干病房 江西南昌 330002)

摘要:目的:观察 TKP 新型高频呼吸机高频喷射通气(HFJV)对老年呼吸衰竭患者的治疗作用和安全性能。方法:采用回顾性调查方法,研究分析 37 例老年呼吸衰竭患者在常规治疗基础上合并科学使用 HFJV 治疗的情况,观察应用 HFJV 前、后患者呼吸频率(RR)、心率(HR)及血气分析(pH、PaO₂、PaCO₂、SaO₂)的变化及 HFJV 的并发症。结果:37 例老年呼吸衰竭者中 32 例显效(86.48%),3 例有效(8.11%),2 例无效(5.41%)。6 例患者出现鼻咽部干燥,2 例患者出现腹部胀气。所有患者应用 HFJV 治疗后 24h 及撤机时 RR、HR 较应用前显著降低($P<0.01$),PaO₂、SaO₂ 较应用前显著升高($P<0.01$),18 例 I 型呼吸衰竭患者应用 HFJV 治疗后 24h 及撤机时 pH、PaCO₂ 较应用前无明显变化,19 例 II 型呼吸衰竭患者应用 HFJV 治疗后 24hPaCO₂ 较应用前明显升高($P<0.05$),撤机后 PaCO₂ 较应用前显著降低($P<0.01$)。结论:科学合理使用 HFJV 可显著改善老年呼吸衰竭患者呼吸困难症状,纠正低氧血症,减少二氧化碳潴留,降低病死率,是一种安全、有效、无创的机械通气方式。

关键词:老年人;呼吸衰竭;高频通气;高频呼吸机

Abstract: Objective: Observe the TKP new high frequency life-support machine high frequency to spray ventilates(HFJV) to the old age breath failure patient's treatment function and the security performance. Method: Use the review investigation method, the research analyzes 37 examples old ages breath failure patient to use merge the science in the conventional treatment foundation to use the situation which HFJV. The observation applies in front of HFJV, the future trouble breath frequency (RR), the heart rate (HR) and the blood gas analysis (pH, PaO₂, PaCO₂, SaO₂) change and HFJV illness complication. Result: 32 examples show results (86.48%), 3 examples effective (8.11%), 2 examples are invalid (5.41%). 6 examples patients appear the nasopharynx department to be dry. 2 examples patients appear the abdomen inflation. All patients treat the latter 24 hours using HFJV as well as remove the machine-hour breath frequency (RR), the heart rate(HR) compare before the application remarkably to reduce ($P<0.01$), PaO₂, SaO₂ compare before the application remarkably to elevate ($P<0.01$); 18 examples I breath failure patient Treats the latter 24 hours using HFJV as well as removes machine-hour pH, PaCO₂ compares before the application not to have the obvious change; 19 examples II breath failure patient treats latter 24 hour PaCO₂ using HFJV to compare before the application obviously to elevate ($P<0.01$), after removing machine PaCO₂ compares before the application remarkably to reduce ($P<0.01$). Conclusion: The science reasonably uses HFJV to be possible remarkably to improve the breath failure patient to breathe the difficult symptom, corrects the low oxygen blood sickness, reduces the carbon dioxide to gather, reduces the case fatality rate, is the machinery which one kind of security is effective, does not have creates ventilates the way.

Key words: old age; breath failure; high frequency ventilation; treatment

中图分类号: R 563.8 文献标识码: B 文献编号: 1671-4040(2006)02-0006-01

各类疾病所致呼吸衰竭时的低氧血症和(或)高碳酸血症是威胁患者生命的直接原因,机械通气是呼吸衰竭的重要抢救措施。随着医学科技的进步,高频呼吸机的运用正不断得到完善和发展,国外多项研究表明:高频呼吸机通气可成功用于救治急性呼吸窘迫综合征(ARDS),并显著降低病死率^[1]。国内也先后报道:高频呼吸机通气可有效改善重症严重急性呼吸综合征(SARS)患者的缺氧症状,避免或减少气管插管或气管切开,不仅降低患者的病死率,同时也减少了医务人员的感染率^[2]。为探讨高频呼吸机对老年呼吸衰竭的治疗作用 and 安全性,对 37 例老年呼吸衰竭患者在常规药物治疗的基础上实施了高频喷射通气(HFJV)治疗。现报告如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

汇集我院高干病房 2003~2005 年老年急、慢性呼吸衰竭急性加重患者 37 例。I 型呼吸衰竭 18 例,均为男性,年龄 74~85 岁,呼吸衰竭病因中,脑血管病并发肺部感染 6 例,慢性阻塞性肺疾病(COPD)5 例,支气管肺癌 3 例,弥漫性肺纤维化 2 例,心力衰竭 2 例;II 型呼吸衰竭 19 例,其中男性 18 例,女性 1 例,年龄 76~85 岁,呼吸衰竭病因中,慢性阻塞性肺疾病(COPD)12 例,脑血管病伴肺部感染 3 例,肺癌伴肺部感染 2 例,转移性肺癌 2 例。

1.2 研究方法

1.2.1 治疗方法

37 例老年呼吸衰竭患者根据临床症状、体征和血气分析确诊,经一般氧疗和原发病治疗效果不好或病情恶化,进而应用江西特力麻醉呼吸设备公司生产的 TKR-300C 电脑高频喷射呼吸机。采用无创鼻道射流给氧,以

频率 80 次/min,驱动压 0.1kPa 给予始发呼吸,之后根据患者临床症状、血氧饱和度(SaO₂)及动脉血氧(PaO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)的变化情况,调整高频喷射通气频率和压力,范围分别在(40~120 次/min)和(0.1~1.5kPa),吸氧浓度(FiO₂):35%~50%,吸:呼=1:1.5~2。II 型呼吸衰竭患者在此基础上给予盐酸纳络酮针剂 2.0mg 加入生理盐水或 5%葡萄糖注射液 250mL 静脉滴注,1 次/d,连续 3~5d。

1.2.2 观察指标

监护心率(HR)、呼吸(RR)、血压(BP)、SaO₂。在 HFJV 通气前、后每隔 12~24h 检测血气分析。

1.2.3 撤机标准

随着患者氧合情况,气短、呼吸困难症状改善,当 SaO₂≥90%时,逐渐递减 HFJV 的频率、压力和 FiO₂,以至到安全撤离 HFJV,改用常规鼻导管给氧。如应用 12~24h 临床症状及有关监护数据无明显改善,或患者症状加重,则停用 HFJV,改气管插管或气管切开,施予有创机械通气。

1.3 疗效判断标准

显效:经 HFJV 治疗后,临床症状明显好转,监护数据逐渐改善,最终成功撤离 HFJV。有效:经 HFJV 治疗后临床症状及监护数据均有改善,但因其它并发疾病而死亡。无效:经 HFJV 治疗后,临床症状无好转,监护数据无改善,需行有创机械通气或死于呼吸衰竭。

1.4 统计方法

应用 SPSS11.0 软件包进行统计学处理,所有计量资料以($\bar{X} \pm S$)表示,治疗前后指标比较用 t 检验。

2 结果

2.1 临床疗效

37 例老年呼吸衰竭患者,应用 HFJV 时间 32~140h,显效 32 例(86.48%),无效 2 例(下转第 20 页)

3 讨论

绝大多数老年人五脏俱虚,体质虚弱,免疫功能低下,咳嗽、肺部感染容易反复发作,长期反复应用抗生素易致产生耐药性,增加治疗上的困难,至此,在选用抗生素治疗的同时选用具有增强人体免疫功能的中药与没有增强人体免疫功能的中药作对照观察,以利今后治疗。

某些补虚中药^[1]具有增强人体免疫功能的作用:党参能升高外围白细胞;黄芪、党参有增强网状内皮系统的吞噬功能;党参、茯苓、甘草等复方能明显地促进淋巴细胞发生转化及形成活性花斑;党参、茯苓内服 2 周能使血清 IgG 含量显著上升。反复感冒患者服用黄芪后血清 IgA 的水平明显高于治疗前;冬虫草有增强肾上腺皮质的功能,使肾上腺增重,提高肾上腺中胆固醇含量,并提高血浆皮质酮含量,增加单核及巨噬细胞表面免疫复合物受体数目,增强其对信息识别、处理、传递的能力和通过 FC 受体实现对靶细胞的抗体依赖性细胞介导的细胞毒性效应^[2]。故虫草具有增强免疫功能、强壮增强耐缺氧能力,松弛支气管平滑肌,可代替丙种球蛋白和转移因子,可调节免疫,促进 T 淋巴细胞转化并可减轻皮质激素的作用^[3];某些清热中药^[4]也具有增强人体免疫功能作用,如鱼腥草能促进白细胞的吞噬能力,黄连可增强白细胞的吞噬功能,黄芩、黄连、银花能促进淋巴细胞转化。

本治疗组应用抗生素的同时服用具有增强人体免疫功

(上接第 6 页)(5.41%),另 3 例均同时患有高血压、冠心病、糖尿病等两种以上基础疾病,应用 HFJV 后缺氧改善,但分别因合并消化道出血、心功能衰竭、肾功能衰竭等而死亡。

2.2 不同类型老年呼吸衰竭患者应用 HFJV 前后 RR、HR 和血气分析等数据的变化 见表 1、表 2。

表 1 I 型呼吸衰竭患者通气前、后血气分析参数的变化 ($\bar{X} \pm S$)

观察指标	HFJV 前	HFJV 后 24h	HFJV 撤机后 2h
pH	7.36± 0.51	7.39± 0.04	7.38± 0.83
PaO ₂ /kPa	6.80± 1.30	11.75± 2.31 [△]	12.28± 1.30 [△]
PaCO ₂ /kPa	4.65± 1.00	4.81± 1.00	5.36± 1.05 [▲]
SaO ₂ %	70.32± 1.73	92.75± 1.51 [△]	94.93± 3.35 [△]
RR/次·min ⁻¹	25.32± 2.14	21.16± 2.04 [△]	19.35± 2.17 [△]
HR/次·min ⁻¹	94.75± 13.64	75.67± 5.34 [△]	73.25± 6.13 [△]

注:与 HFJV 通气前比较,△P<0.01,▲P<0.05。

表 2 II 型呼吸衰竭患者通气前、后血气分析参数的变化 ($\bar{X} \pm S$)

观察指标	HFJV 前	HFJV 后 24h	HFJV 撤机后 2h
pH	7.20± 0.37	7.33± 0.87 [△]	7.32± 0.15 [△]
PaO ₂ /kPa	5.96± 1.38	9.86± 1.47 [△]	12.38± 1.32 [△]
PaCO ₂ /kPa	7.18± 1.26	8.31± 1.42 [▲]	5.83± 0.85 [△]
SaO ₂ %	73.15± 1.82	89.82± 1.90 [△]	93.75± 2.56 [△]
RR/次·min ⁻¹	26.15± 2.18	20.58± 3.12 [△]	18.74± 3.16 [△]
HR/次·min ⁻¹	95.73± 12.14	78.37± 7.41 [△]	74.15± 7.34 [△]

注:与 HFJV 通气前比较,△P<0.01,▲P<0.05。

2.3 HFJV 应用的依从性和并发症 37 例患者均有较好的依从性,其中 6 例患者施行 HFJV 出现鼻咽部干燥,给予复方石蜡油滴鼻后症状消失;2 例患者出现轻度腹部胀气,撤机后症状消失,未发现气胸及其它并发症。

3 讨论

呼吸衰竭是由多种疾病引起的通气和 / 或换气功能障碍导致的缺氧或伴有二氧化碳潴留而产生的系列病理生理改变综合症。其病因较多,特别是老年呼吸衰竭病人常患有 2 种以上疾病,常多脏器受累形成恶性循环,呼吸衰竭发病率高,病情进展快,是老年人死亡的常见原因之一。因此,是否能及时果断地采取有效措施,是救治病人成功与否的关键。

能的中药,控制了肺部感染,且再发感染率也随之降低。反复肺部感染的老人体质虚弱、神疲乏力、少气懒言、面色无华、纳差、便烂或大便困难、脉细弱,属于中医脾肺气虚,而并肺部感染出现咳嗽、气促、痰粘稠难排或咯黄痰,属中医痰热蕴肺,肺气失宣。辨证为脾肺气虚为本虚,痰热蕴肺为标实,属本虚标实。故治疗宜扶正固本、健脾益气、清肺化痰相结合,本治疗组所治用药正是针对这一病机而设。对照组单纯清肺化痰,疗效有差异。治疗组清热药中,药理研究发现能促进人体免疫功能,而对照组清热药中,药理研究中未发现能促进人体免疫功能,是否由于这种差异致使临床疗效有明显的不同,仍值得进一步研究。

参考文献

[1] 余霞君,王士雯,冯官英,等.936 例 65 岁以上老人的死因分析[J].中华老年医学杂志,1982,1(4):239~241
[2] 沈吕南,黄定九,沈其均,等.老年肺部感染患者的免疫学变化观察[J].中华老年医学杂志,1990,9(4):215~217
[3] 周金黄,王筠默.中药药理学[M].上海:上海科学技术出版社,1986.55~58,238,37~39,40~41,222~223,267~269
[4] 颜正华.中药学[M].北京:人民卫生出版社,1991.94~97,118~120,165~167,605~607,635~641
[5] 梁兴伦.肺结核患者的免疫功能低下与中医药防治[J].中西医结合实用临床急救杂志,1999,5(5):240
[6] 贾公孚,谢惠民.简明中西药新用联用手册[M].长沙:湖南科学技术出版社,1998.158

(收稿日期:2005-09-10)

老年呼吸衰竭,通常的经气管插管和气管切开行人通气,会给患者带来痛苦和紧张,加之人工气道的高风险性,医生对于疾病预后的不确定性,往往使得患者及家属放弃进一步的治疗机会。HFJV 是一种高频、低潮气量的通气方式,方法简单,无创性,患者及家属容易接受。1976 年 Klains 提出 HFJV 以来,已广泛应用于临床,其对呼吸衰竭特别是 I 型呼吸衰竭低氧血症的抢救价值已得到同仁们的肯定。本组 18 例 I 型呼吸衰竭经 HFJV 治疗,PaO₂、SaO₂ 均有显著提高(P<0.01)。

HFJV 治疗 II 型呼吸衰竭,国内外专家意见存在着一些差异。因为 II 型呼吸衰竭已存在肺通气障碍,HFJV 是一种顺应性依赖的通气方式,高频通气很小的潮气量及连续气道正压可能发生气体潴留。有人报道,气道压及呼吸比不变,HFJV>100 次/min 时,增加频率可引起 PaCO₂ 的线性升高^[1],本组 19 例 II 型呼吸衰竭,采用较短时间高频通气快速纠正缺氧,继之减慢为 40~80 次/min 维持的方法,不仅 PaO₂、SaO₂ 得到显著提高(P<0.01),而且使 PaCO₂ 明显降低(P<0.05)。由此可知,CO₂ 是否潴留的关键不在于 HFJV 本身,而在于最终的通气参数的调节和呼吸道通畅的保持。因此,合理调整通气参数,特别是选调好适宜的慢频,同时给予气道湿化,并静脉使用纳络酮,可进一步提高 HFJV 治疗 II 型呼吸衰竭的疗效和安全性。

参考文献

[1] Krishnan JA ,Brower RG .High frequency ventilation for acute lung injury and ARDS[J].Chest,2001,118(3):795~807
[2] 张爱珍.高频呼吸机救治重症 SARS 患者的疗效评价[J].临床医药实践杂志,2004,13(8):572~574
[3] 于布为,王景阳.高频通气的实验研究[J].中华麻醉学杂志,1987,7(3):144

(收稿日期:2005-12-06)