



54 例戴呼吸机长途转诊 危重症患者院前急救分析



俞宙

扬州市急救中心急救科,江苏 扬州 225000

摘要:目的 探讨多功能呼吸机在长途转诊危重症患者中的院前急救方法和效果。方法 对 54 例长途转诊需要呼吸机患者的各个转运环节及临床资料进行回顾性分析。结果 54 例转诊患者中,成功转诊 52 例,1 例多器官功能衰竭患者途中病情恶化,未能转送到达目的医院,转至途经最近医院抢救;1 例心肺复苏术后患者途中死亡。成功转诊患者的呼吸频次、血氧分压、血二氧化碳分压、血氧饱和度等指标在转诊前后比较,差异无统计学意义($t = 2.913, 4.511, 6.737, 5.139, P > 0.05$)。结论 危重症患者只有在转运获益大于风险时才是必要的。转运前应准确、细致评估患者,尤其是呼吸系统方面,应把握重要指标;设计合理的转运计划,与临床医师及家属有效沟通,严格执行危重症患者转运制度,配备完善的药品和设备、畅通的通讯,建立完善的急救医疗体系,才能安全转运呼吸功能不全的重症患者。

关键词:长途转诊;呼吸机;危重症;心肺复苏术;急诊

中图分类号: R459.7 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-1326(2014)06-0385-02

随着急救医疗体系的不断完善和发展,各院间交流合作的增强,以及群众对医疗技术水平要求的提高,作为院前急救重要部分的院际间危重症患者的长途转运日益增多^[1]。扬州市急救中心承担着扬州地区危重症患者院际间转诊以及向上级医院转诊的任务,不少患者需戴呼吸机进行长途转诊。如何安全地长途转诊呼吸功能不全的患者,值得探讨。扬州市急救中心在这方面做了一些工作,现总结如下。

1 对象与方法

1.1 对象

2013 年 1 月至 2014 年 3 月,我们使用 JIXI-H-100 型呼吸机转诊了 54 例有不同程度呼吸功能不全的危重患者,其中男 39 例,女 15 例,年龄 18 ~ 81 岁,平均 54.6 岁。转院车辆的型号为江铃全顺和奔驰 314。54 例患者中,临床诊断多发伤合并多器官功

能障碍 15 例,重症肺部感染 10 例,多器官功能衰竭 8 例,脑血管意外 7 例,行心肺复苏术后 5 例,重症胰腺炎合并急性呼吸窘迫综合征(acute respiratory distress syndrome, ARDS)3 例,有机磷农药中毒 2 例,其他 4 例。患者均来自扬州市及周边县区医院,转诊距离为 30 ~ 380 km,转诊时间为 0.5 ~ 4.5 h,平均 1.6 h。

1.2 方法

1.2.1 准备工作 除了监护型救护车应配备的设施外,最重要的就是检查呼吸机、吸痰机是否能正常工作,配件是否齐全,各管道是否通畅、清洁、经过消毒、连接紧密,有无漏气,电量、氧

气源是否充足。
1.2.2 转运前风险评估 履行转诊前病情告知手续。转诊前详细了解患者病史、体格检查,全面评估病情、当地医疗条件和长途转诊风险,以最大程度挽救患者的生命为出发点,决定是否实施转诊^[2],对无法在转运途中实施积极干预治疗的疾病,如脑疝形成、未

手术的实质脏器破裂出血等,尽量就地治疗,待病情稳定后再决定是否转运。转诊前向家属详细介绍病情及途中可能发生的意外情况,征得家属充分理解,经家属同意并签订转运同意书后方开始长途转运,避免耽搁救治或发生医疗纠纷。

1.2.3 转诊途中的处理 以多功能呼吸机辅助呼吸作为病房到救护车的过渡通气,将患者安置上车后,均使其采取 20° ~ 30° 卧位,所有患者均持续接受心电、血氧饱和度、无创血压监测。可先调节高氧浓度通气 3 ~ 5 min,以弥补简易呼吸机辅助呼吸时氧浓度不足。然后根据病情选择通气模式,调整氧浓度、潮气量、呼吸频率等参数,保证血氧分压(PaO_2)的情况下小潮气量通气,既能明显改善低氧血症,又能减少气压伤、容积伤的发生^[3]。还需加强气道管理,湿化气道、吸痰,确保气管导管良好固定,同时密切监测各项生命体征,持续开放静脉通道,根据病情静脉给药,其中微量泵持续注入多巴胺、

作者简介:俞宙(1982-),男,大学本科,主治医师。

间羟胺、去甲肾上腺素等血管活性药物 7 例,静脉注入乳酸钠林格氏液行容量复苏者 4 例,因患者烦躁不能配合而静脉注射地西洋、丙泊酚等药物 14 例,所有患者转诊前后均采集各项指标(血气分析采集于医院)。

1.2.4 接诊准备 转诊途中,提前联系接诊医院做好相关准备,到达目的地后协助呼吸机过渡,与接诊医生进行病情交接,介绍转运途中病情变化及处理用药情况,记录相关数据。

1.2.5 统计学分析 计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,应用 SPSS 软件进行配对 t 实验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 呼吸机参数调整

呼吸模式视患者具体情况而定,无自主呼吸者使用辅助控制通气(assist/control,A/C),有自主呼吸潮气量不够者采用同步间隙指令通气(synchronized intermittent mandatory ventilation,SIMV),潮气量为 8~10 mL/kg,呼吸频率(R)为 12~16 次/min,吸气触发灵敏度-2 cm H₂O(1 cmH₂O=0.098 kPa),氧浓度≥45%,氧流量 2~5 L/min。

2.2 患者转诊前后检测指标变化

对比 54 例患者转诊前后各项指标变化,其中心率(HR)增加,平均血压(MBP)下降,与转诊前比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);呼吸频率、SaO₂、血氧饱和度(PaO₂)、血二氧化碳饱和度(PaCO₂)都有所变化,但与转诊前比,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.3 转诊结果

54 例转运患者中,成功转诊 52 例(占 96.2%),另 1 例行心肺复苏术后患者无自主呼吸,途中使用 A/C 呼

吸模式,上车后不久 SaO₂、HR、血压进行性下降,予以使用升压药,吸痰,调整呼吸机潮气量、呼吸频率、氧含量后无明显好转,随后出现心脏骤停,予以心肺复苏、使用肾上腺素后心跳未恢复而死亡;1 例多器官功能衰竭患者途中采用同步间歇指令通气,出现明显的人机对抗,躁动不安,予以注射地西洋后无明显缓解,与家属沟通后,送至途经最近医院做进一步抢救。

3 讨论

长途转运是急诊医疗服务体系中院外急救任务的主要组成部分之一^[4]。在使用呼吸机对危重症患者进行长途转运过程中,面临患者病情复杂易变、途中环境恶劣、时间长、硬件设施有限等难点,具有很大风险和挑战。途中需要技术精湛的医护人员和有效的监测手段为患者保驾护航^[5]。长途转诊时合理使用呼吸机,能大大增加危重患者转诊成功率,使患者能够有机会赴上级医院接受更好的治疗。通过摸索总结,要想提高转诊成功率,应该做到以下几点。

首先,建立长途转诊管理制度,做好充分的准备工作,全面评估风险,做好细致周全的医患沟通。

其次,医护人员要熟练掌握呼吸机的使用。呼吸机可选用电控气动、纯氧驱动型,结构小巧便携,功能齐全,操作简单。本文患者使用呼吸机过程中未发现严重的呼吸机并发症,所提供的通气模式足够转诊时使用。

第三,转诊途中需注意各细节。转运人员需要经过专业的重症加强护理病房(intensive care unit,ICU)培训。密切监测患者生命体征,并做好详细记录,由于使用呼吸机转运,对于气道管理尤其重要,如果患者出现血压波动较大、氧饱和度下降、烦躁等症状,要及

时解决。对于随身的引流管、引流瓶等,应妥善固定防止脱落。呼吸机转运患者对车辆平稳性要求较高,车辆尽量平稳行驶,最大程度减轻颠簸,少带家属,保证医护人员有足够空间操作,在转运途中保持患者全身情况的稳定是转运成功的关键。转运过程中与目的医院保持联系,告知到达的时间以及接诊时需要做的准备工作,如呼吸机、吸痰机、床旁血液透析机等,做到危重患者院外、院内平稳安全的交接。

从本文结果看,54 例转运患者中,成功转诊 52 例。转诊前后 HR 和 MBP 指标有统计学差异,可能与呼吸机性能、体位、环境因素、患者的情绪相关,而 R、SaO₂、PaO₂、PaCO₂ 虽较转诊前有所变化,但无统计学意义,可知,在转诊途中合理选用呼吸机和调整参数,不但可满足患者氧需,还在维护患者内环境的稳定方面起到一定作用;而细致、充分的准备和监护工作是成功转诊的保证。

总之,要保证呼吸机长途转诊呼吸功能不全的危重患者成功,离不开先进的设备、畅通的通讯、细致的评估和准备、精湛的驾驶救护技术、良好的医德医风、高效的管理、强有力的后援队伍、开放的绿色通道、病人家属的充分理解与配合以及集院前急救、院内急诊、急诊 ICU 为一体的完善医疗体系强有力的保障^[6]。

参考文献

- [1] 易艳. 院前急救危重症患者长途转诊的探讨[J]. 临床急诊杂志,2011,12(2):120-122.
- [2] 姜丽,张春琴. 危重患者 1 258 例长途转诊院前急救临床分析[J]. 临床医学,2012,32(12):76-77.
- [3] 李云波. 658 例长途转诊患者呼吸机的应用体会[J]. 当代医学,2011,17(24):85-86.
- [4] 王佩燕. 急诊医学[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:3-5.
- [5] 刘琼,余应喜,叶尚敏. 62 例危重患者长途转诊院前急救研究[J]. 重庆医科大学学报,2006,31(4):593-594.
- [6] 李自力,王映珍,龚海军. 762 例危重患者院外长途转诊分析[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志,2010,5(2):142-143.

收稿日期:2014-08-28 修回日期:2014-09-23

表 1 患者转诊前后的血流动力学和氧合情况比较($\bar{x} \pm s, n = 54$)

指标	转诊前	转诊后	t 值	P 值
HR(次/min)	103 ± 6	116 ± 8	3.145	0.021
MBP(mmHg)	74 ± 5	68 ± 7	3.253	0.033
R(次/min)	24 ± 3	27 ± 3	2.913	0.056
PaO ₂ (mmHg)	87.1 ± 12.8	83.9 ± 28.1	4.511	0.082
PaCO ₂ (mmHg)	32.1 ± 4.5	34.3 ± 4.28	6.737	0.055
SaO ₂ (mmHg)	89.2 ± 3.2	86.5 ± 7.1	5.139	0.060