

ECMO 在重症肺炎中的应用研究

霍小艳

榆林市第二医院重症医学科 陕西榆林

【摘要】目的 研究重症肺炎治疗中应用 ECMO（体外膜肺氧合）的有效价值。**方法** 将 2022 年 10 月-2023 年 12 月时间内受诊的重症肺炎患者 88 例列入观察范围，以数字表法的形式进行两组划分，即基础机械通气干预的基础干预组、体外膜肺氧合干预的氧合干预组，对比两组身体指标变化情况、治疗效果。**结果** 氧合干预组 16 例患者属于病情明显好转结果、25 例患者属于病情一般好转结果、3 例患者属于病情无好转结果，病情好转率是 93.2%，较基础干预组 86.4%高， $p<0.05$ ；治疗后，氧合干预组氧合指数项目均值（ 11.25 ± 3.40 ）%、血氧分压项目均值（ 54.78 ± 5.18 ）mmHg、二氧化碳分压项目均值（ 51.45 ± 3.55 ）mmHg、气道阻力项目均值（ 40.55 ± 4.67 ） $\text{cmH}_2\text{O}/(\text{L} \cdot \text{s})$ ，均较基础干预组优， $p<0.05$ ；氧合干预组不良反应出现率是 4.6%，较基础干预组 11.4%低（2 例感染现象、2 例胃肠道不舒适现象、1 例异常疼痛现象）， $p<0.05$ 。**结论** 重症肺炎的治疗中，应及时引进 ECMO 技术，提高病情好转率，促进呼吸指标改善，保障治疗安全性。

【关键词】 体外膜肺氧合；重症肺炎；呼吸指标；不良反应

【收稿日期】 2024 年 1 月 2 日

【出刊日期】 2024 年 2 月 26 日

【DOI】 10.12208/j.ijmd.20240005

Research on the application of ECMO in severe pneumonia

Xiaoyan Huo

Yulin Second Hospital Intensive Care Medicine Department, Yulin, Shaanxi

【Abstract】Objective To study the effective value of ECMO (extracorporeal membrane oxygenation) in the treatment of severe pneumonia. **Methods** 88 severe pneumonia patients diagnosed between October 2022 and December 2023 were included in the observation range. Two groups were divided using a digital table method, namely the basic intervention group of basic mechanical ventilation intervention and the oxygenation intervention group of extracorporeal membrane oxygenation intervention. The changes in physical indicators and treatment effects of the two groups were compared. **Results** In the oxygenation intervention group, 16 patients had a significant improvement in their condition, 25 patients had a general improvement in their condition, and 3 patients had no improvement in their condition. The improvement rate was 93.2%, which was higher than 86.4% in the basic intervention group ($p<0.05$); After treatment, the mean oxygenation index (11.25 ± 3.40)%, mean blood oxygen partial pressure (54.78 ± 5.18) mmHg, mean carbon dioxide partial pressure (51.45 ± 3.55) mmHg, and mean airway resistance (40.55 ± 4.67) $\text{cmH}_2\text{O}/(\text{L} \cdot \text{s})$ in the oxygenation intervention group were all better than those in the basic intervention group, $p<0.05$; The incidence of adverse reactions in the oxygenation intervention group was 4.6%, which was lower than 11.4% in the basic intervention group (2 cases of infection, 2 cases of gastrointestinal discomfort, and 1 case of abnormal pain), $p<0.05$. **Conclusion** In the treatment of severe pneumonia, ECMO technology should be introduced in a timely manner to increase the improvement rate of the condition, promote the improvement of respiratory indicators, and ensure the safety of treatment.

【Keywords】 Extracorporeal membrane oxygenation; Severe pneumonia; Respiratory indicators; Adverse reactions

对于呼吸系统疾病,重症肺炎是一种常见形式,往往受到微生物感染促使机体发病,病情发展速度比较快,没有及时治疗的情况下威胁到患者生命,降低生存率。在实际治疗中,机械通气为基础方法,改善患者不良症状,可是对调整患者自身氧合功能产生的效果不够理想^[1]。在医疗技术日益创新背景下,体外膜肺氧合技术逐步出现在医学领域,且应用此技术治疗重症肺炎患者的报道屡见不鲜,关键点是通过体外循环技术调整机体胸腔功能,将静脉血运输到患者体外,后续充分氧合干预下再次送回到体内,可以理解到临时提高心肺功能,不仅改善患者自身的呼吸指标,提高病情好转效率。还可以起到安全性作用,减少患者治疗中出现的不良反应,因此挑选 88 例患者进行一系列医学观察,分组引进差异化的治疗方法,具体情况如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选择 2022 年 10 月-2023 年 12 月阶段中受诊的重症肺炎患者,均匀记作基础干预组、氧合干预组。前组 44 例患者有男性 21 例、女性 23 例,年龄在 23-45 岁之间,均值(32.10±5.46)岁。病程在 11-20d 之间,均值(14.35±3.40) d;后组 44 例患者有男性 20 例、女性 24 例,年龄在 25-48 岁之间,均值(35.20±3.67)岁。病程在 13-22d 之间,均值(16.91±1.20) d。纳入条件:达到疾病诊断标准、具备体外膜肺氧合干预条件的患者,自主签署书面协议的患者;排除条件:伴随肝肾功能障碍患者,中途退出医学调查活动的患者。两组人员信息资料比较,没有统计学意义,临床可比性较强 $p>0.05$ 。本次观察经我院医学伦理委员会批准,同意实施。研究内容符合《赫尔辛基宣言》的有关要求。

1.2 方法

基础干预组患者接受基础机械通气干预,借助 S/T 模式,对呼气末正压起始时的指数设定 3cmH₂O,后续增加到 5cmH₂O。压力支持指数设定 7cmH₂O,间隔五分钟逐步增加 2cmH₂O,围绕耐受力的最大指数优化氧流量,帮助患者改善不良症状^[2]。氧合干预组患者接受体外膜肺氧合干预,引进灌注系统 BIO,基于静脉方式对现有参数进行明确,把对应呼吸频率设定为每分钟 10 次,PEEP 指数设定为 7cmH₂O,潮气量指数设定为 8ml/kg,后续基于血气研究对参

数加以调整^[3]。

1.3 观察指标

对比患者病情好转率,明显好转是患者的病症得到明显改善,咳嗽和发热等症状消失,利用肺部影像学诊断明确病灶消失、一般好转使患者的病症得到部分改善,咳嗽和发热等症状减轻,利用肺部影像学诊断明确病灶部分消失、无好转是患者的病症尚未有改善趋势,甚至病情加重,把明显好转率+一般好转率记作病情好转率^[4];对比患者呼吸指标,在清晨对患者进行 2 毫升的空腹外周血抽取,引进全自动血气研究设备了解氧合指数项目、血氧分压项目、二氧化碳分压项目,选取肺功能测试设备记录气道阻力项目;对比患者治疗安全性,分析是否出现不良反应,包含感染现象、胃肠道不舒适现象、异常疼痛现象^[5]。

1.4 统计学分析

统计学方法:本次研究采用 SPSS20.0 统计学软件分析所有数据,使用 EXCEL 建立数据库,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示计量资料,并采用 t 检验;采用 χ^2 检验计数资料,用[n(%)]表示,危险因素采用二元 Logistic 回归分析, $P<0.05$ 认为差异显著,有统计学意义。

2 结果

2.1 统计病情好转率

氧合干预组 16 例患者属于病情明显好转结果、25 例患者属于病情一般好转结果、3 例患者属于病情无好转结果,病情好转率是 93.2%,较基础干预组 86.4%高(明显好转、一般好转、无好转分别是 14 例、24 例、6 例), $p<0.05$,详情如表 1。

2.2 统计呼吸指标变化情况

治疗前,氧合干预组和基础干预组患者的呼吸指标之间比较 $p>0.05$ 。治疗后,氧合干预组氧合指数项目均值(11.25±3.40)%、血氧分压项目均值(54.78±5.18)mmHg、二氧化碳分压项目均值(51.45±3.55)mmHg、气道阻力项目均值(40.55±4.67)cmH₂O/(L·s),均较基础干预组优, $p<0.05$,详情如表 2。

2.3 统计治疗安全性情况

氧合干预组不良反应出现率是 4.6%(1 例感染现象、1 例胃肠道不舒适现象),较基础干预组 11.4%低(2 例感染现象、2 例胃肠道不舒适现象、1 例异常疼痛现象), $p<0.05$,详情如表 3。

表 1 记录病情好转率结果[n (%)

| 小组 | 明显好转 | 一般好转 | 无好转 | 病情好转率 |
|----------|------|------|-----|-----------|
| 氧合干预组 | 16 | 25 | 3 | 41 (93.2) |
| 基础干预组 | 14 | 24 | 6 | 38 (86.4) |
| χ^2 | | | | 5.812 |
| p | | | | p<0.05 |

表 2 记录呼吸指标变化结果

| 小组 | 氧合指数项目 (%) | 血氧分压项目 | 二氧化碳分压项目 | 气道阻力项目 |
|-------|------------|------------|------------|------------|
| 治疗前 | | | | |
| 氧合干预组 | 16.93±2.45 | 39.77±6.18 | 69.47±4.13 | 94.28±4.13 |
| 基础干预组 | 16.86±1.32 | 39.64±5.23 | 69.32±3.80 | 93.30±3.65 |
| t | 0.485 | 0.063 | 0.715 | 0.428 |
| P | P>0.05 | P>0.05 | P>0.05 | P>0.05 |
| 治疗后 | | | | |
| 氧合干预组 | 11.25±3.40 | 54.78±5.18 | 51.45±3.55 | 40.55±4.67 |
| 基础干预组 | 16.92±2.78 | 45.62±4.63 | 59.62±2.40 | 62.45±3.80 |
| t | 10.326 | 11.268 | 12.405 | 10.358 |
| P | p<0.05 | p<0.05 | p<0.05 | p<0.05 |

表 3 统计治疗安全性情况

| 小组 | 感染现象 | 胃肠道不舒适 | 异常疼痛 | 出现率 |
|----------|------|--------|------|----------|
| 氧合干预组 | 1 | 1 | 0 | 2 (4.6) |
| 基础干预组 | 2 | 2 | 1 | 5 (11.4) |
| χ^2 | | | | 7.415 |
| p | | | | p<0.05 |

3 讨论

对于 ECMO, 即体外膜肺氧合技术, 目前在医学领域内归属辅助性干预模式, 将其作用在重症肺炎患者的治疗中, 便于提高临床治疗效率。本次观察中, 对两组重症肺炎患者开展差异化干预指导, 结果表明: 氧合干预组 16 例患者属于病情明显好转结果、25 例患者属于病情一般好转结果、3 例患者属于病情无好转结果, 病情好转率是 93.2%, 较基础干预组 86.4% 高 (明显好转、一般好转、无好转分别是 14 例、24 例、6 例), $p<0.05$; 和基础治疗方法比较, 体外膜肺氧合技术能够全方位帮助患者调整病情, 选取了 V-V 模式的思路, 促进重症肺炎患者改善呼吸受阻的问题。并且治疗结束, 在一定时间

内不需要考虑患者肺部是否应进行能量供养, 加快氧代谢效率, 避免脏器功能受到损害^[6]。

之后结果明确: 治疗后, 氧合干预组氧合指数项目均值(11.25±3.40)%、血氧分压项目均值(54.78±5.18)mmHg、二氧化碳分压项目均值(51.45±3.55)mmHg、气道阻力项目均值(40.55±4.67)cmH₂O/(L·s), 均较基础干预组优, $p<0.05$; 在呼吸功能指标的分析上, 借助体外膜肺氧合技术不仅调整了氧合指数、血氧分压指数, 还调整了二氧化碳分压, 发挥体外膜肺氧合技术的优势, 加快患者肺部功能的恢复, 保障治疗的及时性和综合性。重症肺炎患者, 会有一些列不良症状, 包含发热、咳嗽等, 没有科学治疗会引发患者面临呼吸衰竭的问题, 降低生

存率，所以在体外膜肺氧合技术的应用中，医护人员应监督患者呼吸能力改善效果，尽可能将血氧分压以及二氧化碳分压等维持在正常指数，缩短患者受诊时间。

另外，基础的机械通气和体外膜肺氧合技术应用，都有可能使得患者有不良反应，比较对比可以观察到，体外膜肺氧合技术有更高的治疗安全性^[7]。结果明确：氧合干预组不良反应出现率是 4.6%（1 例感染现象、1 例胃肠道不舒适现象），较基础干预组 11.4%低（2 例感染现象、2 例胃肠道不舒适现象、1 例异常疼痛现象）， $p < 0.05$ 。氧合干预组的治疗更好地规避了患者有不良反应，特别是感染和异常疼痛，让患者的治疗过程更为顺利，由此控制不良反应的出现。

综上，体外膜肺氧合技术在重症肺炎患者治疗中的应用，效果显著，应被充分推广。

参考文献

- [1] 王英,辛晨,张婷婷,任师远,赵玉晓,盖玉彪. 清单管理在体外膜肺氧合辅助经皮冠状动脉介入治疗病人围术期中的应用[J]. 全科护理,2023,21(19):2657-2661.
- [2] 杨念龙,张堃池,蔡晓,吕胜,张开龙. 体外膜肺氧合成功救治艾滋病患者合并肺孢子菌感染的体会[J]. 内科急危重

症杂志,2022,28(05):427-430.

- [3] 万娜,李绪言,张春艳,王淑芹,孙兵,徐新,贾燕瑞. 清醒体外膜肺氧合治疗在免疫抑制合并重症肺炎患者中的护理[J]. 护士进修杂志,2022,37(18):1693-1696.
- [4] 徐超,靳莉,张华. 体外膜肺氧合联合丙种球蛋白治疗儿童重症腺病毒肺炎合并呼吸衰竭疗效观察[J]. 新乡医学院学报,2022,39(09):859-864.
- [5] 施霞,岑福兰,苏志敏,杨根东,李金秀,冯程,陈辉,张国良,王召钦,刘映霞,温隽珉,高虹. 体外膜肺氧合在新型冠状病毒肺炎危重型合并暴发性心肌炎患者中的应用[J]. 中华实验和临床病毒学杂志,2022,36(04):448-454.
- [6] 陈红娇,李君,高辉,殷俊,杨清,曹岚. 行体外膜肺氧合治疗联合俯卧位通气重症肺炎患者的个体化肠内营养支持护理 1 例[J]. 中国实用护理杂志,2022,38(16):1250-1255.
- [7] 郑丽,牟春英,黎巧玲. 1 例重症肺炎患者体外膜肺氧合连续肾脏替代及机械通气治疗的康复护理[J]. 现代临床护理,2021,20(09):81-85.

版权声明：©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS