

体外膜肺氧合在心脏移植术后移植物衰竭支持治疗中的应用观察

黄雷

(华中科技大学同济医学院附属同济医院,湖北 武汉,430030)

摘要:目的 对体外膜肺氧合在心脏移植术后移植物衰竭支持治疗中的应用效果进行观察和研究。方法 我院在2013年2月至2016年1月共收治心脏移植患者107例,其中20例患者进行心脏移植术后使用体外膜肺氧合继续进行循环支持治疗。对体外膜肺氧合在建立时、运行24 h及撤机时,患者的血浆乳酸值进行观察,同时还对体外膜肺氧合在辅助前和辅助24 h后肾上腺素及多巴胺的用量进行观察和研究。结果 在接受了体外膜肺氧合支持治疗的20例心脏移植手术患者中,所有患者都使用动脉-静脉的辅助方式。在体外膜肺氧合运行24 h及停止时,患者的血浆乳酸值与安装前相比明显降低($P<0.05$)。与体外膜肺氧合使用前相比,患者在体外膜肺氧合运行24 h后的肾上腺素用量明显降低($P<0.05$)。患者在使用体外膜肺氧合前及其运行24 h后的多巴胺用量差别不大($P>0.05$),两者间的差异无统计学意义。结论 作为一种高效的循环呼吸衰竭辅助支持疗法,体外膜肺氧合能够使终末期心脏病患者在进行心脏移植术后的早期死亡率大大降低,值得推广。

关键词: 心脏移植术;体外膜肺氧合;支持治疗;应用观察

中图分类号:R654.2

文献标志码:A

文章编号:2096-1413(2016)08-0073-02

心脏移植术是对终末期心脏病患者治疗时采取的最有效的治疗方法^[1]。随着医学事业的进步和相关移植技术的发展,心脏病患者心脏移植的成功率呈不断上升的趋势。在进行心脏移植术后,患者最严重的术后并发症是早期移植物出现衰竭,这很容易致使心脏病患者在术后早期出现死亡。当供体心脏衰竭问题无法利用药物进行治疗和控制时,就可利用体外膜肺氧合这一积极有效的治疗手段^[2]。我院对行心脏移植术后出现移植物衰竭的患者采取了体外膜肺氧合的治疗方式,取得较好的治疗效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

我院在2013年2月至2016年1月共收治了心脏移植患者107例,其中有20例患者在行心脏移植术后使用体外膜肺氧合继续进行循环支持治疗。在本组的20例患者中,男性患者16例,女性患者4例,患者年龄为18~65岁,平均年龄(40.65 ± 22.89)岁;患者体重为43.2~85.5 kg,平均体重(67.72 ± 13.64)kg。术前诊断结果显示,20例患者中,包括心脏瓣膜病2例,心肌病12例,冠心病2例,先天性心脏病4例。患者所采用的手术方式都是双腔静脉法原位心脏移植,同时有2例患者还安装了IABP。

1.2 体外膜肺氧合指征

患者在进行心脏移植术后,发生了较严重的心肌顿抑现象或出现了右心室衰竭合并可逆肺高压症状,采用血管活性药物和正性肌力药物无法维持循环治疗,此时,可以利用体外膜肺氧合来支持治疗^[3]。

1.3 体外膜肺氧合管理

麻醉镇静由咪唑安定和芬太尼维持,体外膜肺氧合由股静脉和股动脉建立而成,连接循环管路,预充血安定为400 mL。循环途径为“股静脉-离心泵-膜肺-股动脉”^[4]。随着患者心肺功能的改善,对流量进行相应地调整,在支持期间对患者的动脉血气、血小板、出凝血、血浆游离血红蛋白等指标进行监测,同时对股动脉插管侧下肢的血运情况进行仔细观察。20例患者均采取营养支持、抗生素、液体负平衡等综合性治

疗措施。结合患者的血流动力学指标及血气结果、胸X线片,通过超声心动图每天对患者进行体外膜肺氧合期间的呼吸、循环功能进行综合评判。若辅助流量降低到机体正常血流量的25%,心脏病患者的生命体征很稳定,就可以结束体外膜肺氧合的应用^[5]。

1.4 统计学方法

使用SPSS19.0统计学软件对数据进行分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,使用 t 进行检验,计数资料%表示,用 χ^2 检验, $P<0.05$ 则表示差异具有统计学意义。

2 结果

在接受体外膜肺氧合支持治疗的20例心脏移植手术患者中,脱机的有18例,占90%,存活出院的16例,占80%。20例患者中,3例患者由于其心脏功能无法改善致使不能脱机,放弃治疗,1例患者在脱机后出现慢性排斥反应,最后导致患者由于多器官功能衰竭而死亡。所有患者均使用动脉-静脉辅助方式,心脏移植术患者在实行体外膜肺氧合之前、运行24 h时及停止体外膜肺氧合时的血浆乳酸值分别为(8.29 ± 3.50)、(2.68 ± 1.31)、(2.45 ± 1.93)mmol/L。在体外膜肺氧合运行24 h及停止时,患者的血浆乳酸值与安装前相比明显降低($P<0.05$)。患者在使用体外膜肺氧合前与其运行24 h后的肾上腺素用量分别为(0.15 ± 0.13)、(0.03 ± 0.02) $\mu\text{g}/(\text{min}\cdot\text{kg})$,与体外膜肺氧合使用前相比,患者在体外膜肺氧合运行24 h后的肾上腺素用量明显降低($P<0.05$)。患者在使用体外膜肺氧合前与其运行24 h后的多巴胺用量分别是(7.56 ± 3.23)、(5.76 ± 1.46) $\mu\text{g}/(\text{min}\cdot\text{kg})$,两者之间的差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

随着科学技术的不断发展,心脏移植相关技术也得到了显著的发展,成为对终末期心脏病患者采取治疗的最有效手段。心脏移植术后早期移植物衰竭是心脏病中普遍存在的并发症,对患者术后的存活率有着重要的影响^[6]。早期移植物衰竭是由多方面因素共同作用产生的,主要包括手术前患者的肺动脉高压、受体与供体的匹配程度、缺血时间、供体心脏的

(下转第75页)

液在 HFRS 各期中的发生率不同,发热期发生率为 66.7%,低血压休克期、少尿期均为 100.0%,多尿期为 97.0%,恢复期为 44.1%,各临床分期中胸腔积液的发生率与临床分期之间存在一定的相关性。

胸腔的积液量在各临床分期中亦有显著性差异,中度、重度胸腔积液多出现在低血压休克期和少尿期,发热期、多尿期和恢复期胸腔积液量较少,胸腔的积液量与肾综合征出血热的临床分期存在一定的关联性。

肾综合征出血热中,导致胸腔积液形成的原因很多,最主要因素涉及以下几个方面^[2-4]。(1)脏层胸膜毛细血管渗出增加。①广泛的小血管内皮细胞肿胀、变性和坏死,导致血管壁通透性增加,血浆外渗至胸腔;②肺血管充血,即血容量增加;③各种炎症,如肺部感染累及胸膜、免疫复合物沉积于胸膜引起的炎症等。(2)血浆胶体渗透压降低。①出血热抗原抗体免疫复合物破坏肾小管对蛋白再吸收,导致大量蛋白排出体外,出现低蛋白血症;②尿毒症性肺炎出血热抗原抗体免疫复合物沉积于胸膜,引起炎症渗出。(3)血容量增加。①输液过量;②少尿期由于渗入组织内的血浆被重新吸收,使循环血量增加;③肾功能衰竭,导致水钠潴留。(4)左心功能不全。(5)淋巴回流异常。

通常情况下,胸腔内积聚的液体量较多时,会压迫邻近肺组织致其局部膨胀不全,液体量较少时则一般不会出现。本组中,HFRS 合并胸腔积液的患者较易出现局部肺膨胀不全,约 56.8%(84/148),其中发热期的发生率约 31.0%(13/42)、休克期约为 93.3%(14/15)、少尿期约为 79.5%(35/44)、多尿期约为 65.6%(21/32)、恢复期约为 6.7%(1/15)。但是局

部肺膨胀不全与胸腔积液的量并不存在严格的线性相关性,在轻度胸腔积液时也可出现,这可能与引发肺膨胀不全的原因复杂有关^[5-6]。除了液体对邻近肺组织的挤压作用之外,其可能与肾综合征出血热患者早期确诊之后的卧床有关,出血热抗原抗体免疫复合物造成的肺泡 II 型上皮细胞损伤,使表面活性物质生成减少,加上水肿液的稀释和肺泡过度通气消耗表面活性物质,导致肺泡张力增高、肺的顺应性降低,亦可能是局部肺膨胀不全的重要原因。而肝硬化腹水、胸膜炎和肺炎合并胸腔积液伴发肺膨胀不全主要是由于大量胸腔积液对邻近肺组织造成的机械性压迫而导致的。

总之,多层螺旋 CT 能清晰显示 HFRS 合并胸腔积液,并能准确评价胸腔积液的程度及其伴发的局限性肺膨胀不全,在一定程度上可起到验证临床分期的作用,是诊断 HFRS 合并胸腔积液的最有效的影像学检查方法。

参考文献:

- [1] 刘泽富,白雪帆,何文革,等.肾综合征出血热 2263 例[J].中华传染病杂志,2003,5(21):365-368.
- [2] 白宪光.流行性出血热的肺部并发症[J].中华传染病杂志,1993,1(11):38-40.
- [3] 张晓慧,隋芳,王淑萍.肾综合征出血热肺损害 52 例临床分析[J].中国实用医药,2013,8(8):94-95.
- [4] 杨军妍,宗嵘,张鹏.肾综合征出血热多脏器损害的螺旋 CT 诊断[J].中国医学影像学杂志,2009,5(17):339-342.
- [5] 杨文杰.尿毒症患者胸部 X 线表现 60 例分析[J].实用医学影像杂志,2010,1(11):12-14.
- [6] 王晓妮,徐珞.肾综合征出血热胸部并发症的 CT 表现[J].现代生物医学进展,2011,10(11):1950-1953.

(上接第 56 页)

4 讨论

据疾控中心统计,老年男性中的农民、退休人员及无业人员为高危人群,主要居住在县(或较大集镇)城区及郊区、矿区,存在离异或丧偶、夫妻感情不和或女方身体不好等情况。加强艾滋病防治,须给部分人群开展针对性的艾滋病危害、防治知识的健康教育,积极鼓励离异或丧偶的相关老年男性人群再婚,对已婚有配偶的相关老年男性开展性知识教

育及性道德教育^[1]。同时,对该部分群体的子女进行指导,要多关心老人,理解老人。各级政府要积极促进社会化养老事业,关心老年人身心健康。

参考文献:

- [1] 中华医学会.艾滋病诊疗指南第三版(2015 版)[J].中华临床感染病杂志,2015,8(5):385-401.

(上接第 73 页)

术中处理等等。在本次研究的 20 例患者中,由于其在接受心脏移植术后出现了早期移植物流衰竭的问题,对其及时采用了体外膜肺氧合进行辅助治疗,脱机率高达 90%,平均辅助时间也有效缩短,取得良好的临床疗效。

综上所述,体外膜肺氧合不仅有着较快捷、简单、方便的操作方式,还能够提供呼吸及循环支持,将终末期心脏病患者的死亡率大大降低,使心脏移植患者的治疗效果得到改善,有着良好的临床疗效,值得推广。

参考文献:

- [1] 王大鹏,陈静瑜,许红阳,等.体外膜肺氧合联合连续肾脏替代疗法在肺移植术后严重原发性移植物流失治疗中的应用[J].中华移植杂志(电子版),2015,9(4):170-173.

- [2] 刘颖,柳云恩,佟昌慈,等.体外膜肺氧合技术在临床应用中的研究进展[J].创伤与急危重病医学,2016,4(1):24-27.
- [3] 王春生,林熠,杨守国.心脏移植围手术期管理、排斥反应诊治及远期治疗策略[J].中华移植杂志(电子版),2011,5(2):157-172.
- [4] 杨守国,王春生,陈昊,等.298 例原位心脏移植受者远期疗效分析[J].中华移植杂志(电子版),2011,5(2):101-105.
- [5] 李海斌,石炳毅,张向华,等.体外膜肺氧合技术在心肺移植中的应用[J].军医进修学院学报,2012,23(1):9-11,38.
- [6] 贾明,王红,周晔,等.体外膜肺氧合在心脏手术后心肺复苏困难患者的应用[J].中国体外循环杂志,2014,12(2):73-76.
- [7] 王志为,杨志豪.心死亡捐献供体器官保护中体外膜肺氧合技术的应用研究进展[J].中华临床医师杂志(电子版),2013,7(24):11614-11618.