

微信公众平台,由1名高年资责任护师负责解答患者的问题,并督导患者功能锻炼。患者可利用微信平台了解疾病相关知识,提高其功能锻炼依从性。微信互动不能解决的问题,预约患者到专科门诊复查。

3 小结

对重度膝关节屈曲畸形类风湿关节炎患者行3D打印技术,为此类患者行人工膝关节置换手术提供精准的术前预评估方案,提供个体化精准医疗,可提高手术治疗效果。对患者加强围手术期护理,动态评估患者病情,循序渐进进行康复锻炼,提供个体化、精准化、优质的护理服务,可保障手术治疗效果。

参考文献:

- [1] 吕厚山.现代人工关节外科学[M].北京:人民卫生出版社,2006:48,310-313.
- [2] Palmer D H, Mulhall K J, Thompson C A, et al. Total knee arthroplasty in juvenile rheumatoid arthritis[J]. J Bone Joint Surg Am,2005,87(7):1510-1514.
- [3] 孔祥朋,任鹏,倪明,等.全膝关节置换术中三阶段关节

腔周围注射鸡尾酒与股神经阻滞镇痛效果的比较[J].中国骨与关节杂志,2016,5(10):752-756.

- [4] 袁燕林,吕厚山,林剑浩,等.服用激素的类风湿关节炎患者人工全膝关节置换术[J].中华骨科杂志,2003,23(10):619-621.
- [5] 李卉,罗凯燕.3D打印技术用于复杂Pilon骨折患者的护理[J].护理学杂志,2017,32(16):42-44.
- [6] 邱雪,吴荷玉.3D打印技术用于创伤骨科手术的护理配合[J].护理学杂志,2015,30(20):52-53.
- [7] 潘卫宇,袁梅梅,寇晓平,等.应用3D打印技术对严重骨缺损患者行髋关节翻修术的护理[J].中华护理杂志,2016,51(9):1064-1067.
- [8] 吴明珑,田薇,刘洪娟.人工全膝关节置换术后最佳冰敷时间及频率的研究[J].骨科,2015,6(3):159-161.
- [9] 王晓峰,陈百成.影响全膝关节置换术后膝关节活动度的因素[J].中国矫形外科杂志,2008,16(15):1156-1160.

(本文编辑 李春华)

慢性血栓栓塞性肺动脉高压患者球囊肺血管成形术的护理

黎金玲¹,孙春燕¹,毛燕君²,袁平¹,张莉¹,宫素岗¹,刘锦铭¹,严蕾¹

Nursing care of patients receiving balloon pulmonary angioplasty for chronic thromboembolic pulmonary hypertension Li Jinling, Sun Chunyan, Mao Yanjun, Yuan Ping, Zhang Li, Gong Sugang, Liu Jinming, Yan Lei

摘要:目的 总结球囊肺血管成形术(BPA)的围术期护理经验。方法 对10例慢性血栓栓塞性肺动脉高压患者行球囊肺血管成形术治疗,做好术前准备、术中配合,术后加强体位、饮食护理及并发症观察处置等专科护理措施。**结果** 10例患者无手术相关死亡病例,9例手术顺利,术后肺灌注流量3级。1例直径2 mm肺动脉经球囊扩张后破裂出血约50 mL,行血管栓塞术、止血治疗5 d后好转。10例均于术后1~5 d病情好转出院,出院3个月后随访患者心肺功能均明显好转。**结论** 严格落实围术期专科护理措施,护士掌握并发症急救与处理流程,有助于提高慢性血栓栓塞性肺动脉高压患者球囊肺血管成形术的治疗效果,确保患者安全。

关键词:球囊肺血管成形术; 慢性血栓栓塞性肺动脉高压; 护理

中图分类号:R473.6 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.07.028

慢性血栓栓塞性肺动脉高压(Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension, CTEPH)是以呼吸困难、乏力和活动耐力降低为主要表现的重症疾病,主要由于肺动脉血栓栓塞反复发作、不能溶解,进而导致肺血管重构,肺血管阻力进行性升高、肺动脉高压及右心功能不全。肺动脉血栓内膜剥脱术是根治CTEPH的最有效方法^[1],但约50%的CTEPH患者不符合手术治疗条件。球囊肺血管成形术(Balloon Pulmonary Angioplasty, BPA)是采用经皮穿刺方法,将带导管的球囊置于肺血管狭窄处进行扩张成形的微创技术,能改善不能手术的CTEPH患者的血流动力学、心功能、血生化、心功能指标和生活质

量^[2-4]。我科应用球囊肺血管成形术治疗CTEPH患者10例,取得良好效果,护理总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014年4月至2018年9月我院肺循环科收治CTEPH患者10例,男4例,女6例;年龄42~88(53.0±6.2)岁。均经右心导管检查测得平均肺动脉压≥25 mmHg,肺小动脉楔压≤15 mmHg;肺动脉造影示:右上、下肺动脉狭窄3例,右下肺动脉狭窄2例,左上肺动脉狭窄3例,左、右双侧肺动脉狭窄2例;确诊CTEPH且符合球囊血管成形术适应证。患者自愿接受手术,并签署相关知情同意书。

1.2 治疗方法 患者取仰卧位,局麻下穿刺右侧股静脉后行改良Seldinger术置入6~10F血管长鞘。根据肺动脉CT血管造影技术(CT Pulmonary Angiogram, CTPA)图像,用0.35~150 cm导丝引入4~5F MPA、6F guiding导管行肺动脉造影,确定肺动脉狭窄部位,选择性插管后用球囊扩张;选用球囊

作者单位:同济大学附属上海市肺科医院 1. 肺循环科 2. 护理部(上海, 200433)

黎金玲:女,本科,副主任护师

通信作者:毛燕君,maoyanjunk@163.com

科研项目:上海市肺科医院院级课题(HL1906)

收稿:2018-11-11;修回:2019-01-02

直径与参考肺动脉血管直径比为 1 : 1,扩张压力视病变扩张情况而定,为 6~8 个大气压;一般一次手术扩张 3~5 根肺动脉。球囊减压,退出血管后,穿刺点加压包扎后,沙袋按压。

1.3 结果 本组无手术相关死亡病例,9 例手术顺利,术后肺灌注流量 3 级(肺动脉、静脉完全显影,与无病变血管相同)^[5];1 例直径 2 mm 肺动脉经球囊扩张后破裂出血约 50 mL,立即行血管栓塞术、止血治

疗,5 d 后无咯血,出院。9 例手术顺利患者中:1 例术中出现房颤、阵发性室性心动过速;6 例球囊加压扩张时胸痛;1 例术后出现再灌注性肺水肿;1 例股静脉穿刺点沙袋加压部位偏移,出现 2 cm×3 cm 血肿,渗血约 10 mL,术后 1~5 d 均病情好转出院。本组 10 例出院 3 个月后随访,N 端前脑钠肽、6 min 步行距离以及血流动力学和血气分析结果较球囊血管成形术前改善,患者心肺功能明显好转,见表 1。

表 1 患者 BPA 术前及术后 3 个月随访资料

时间	例数	N 端前脑钠肽 [pg/mL, $M(P_{25}, P_{75})$]	6 min 步行距离 (m, $\bar{x} \pm s$)	肺动脉平均压 (mmHg, $\bar{x} \pm s$)	心排量 (L/min, $\bar{x} \pm s$)	肺血管阻力 (WoodU, $\bar{x} \pm s$)	氧分压 (mmHg, $\bar{x} \pm s$)	二氧化碳分压 (mmHg, $\bar{x} \pm s$)	氧饱和度 ($\bar{x} \pm s$)
术前	10	1009.0(731.5,1640.3)	277.1±100.0	54.0±8.9	4.0±0.8	8.4±2.1	58.4±9.0	34.8±3.3	0.9±0.3
术后	10	312.5(204.5,607.8)	363.1±112.7	43.9±9.1	5.1±0.8	6.8±1.6	85.5±10.2	37.5±3.4	0.9±0.2

2 护理

2.1 术前护理 术前护士利用球囊血管成形术治疗的文字、图片、视频等资料对患者进行健康宣教,指导患者床上行足背伸屈运动训练等。向患者及家属讲解手术意义、术中及术后注意事项;根据患者不同的性格特征做好心理护理,加强护患沟通,避免发生并发症时患者情绪紧张、焦虑。术前完善相关检查,包括血常规、凝血功能、肝肾功能、心电图、胸片、肺通气/肺灌注扫描、超声心动图等。签署手术同意书。上肢浅静脉建立静脉通道。术前 2 h 禁食、禁水,备皮等常规准备。提供低脂、粗纤维、易消化饮食,保持大便通畅,防止便秘诱发心脏骤停。

2.2 术中护理 鼻导管低流量吸氧、心电监护;术中配合医生无菌技术操作,测试球囊扩张器,完成股静脉穿刺及送管等操作。密切观察患者生命体征。本组患者均合并不同程度的右心衰竭,术中可能发生各种心律失常,如房性、室性心律失常,多因术中心导管刺激所致,将导管撤离心房或心室壁即可消失;心动过速多因球囊扩张引起;房室传导阻滞多因球囊过长、过大,扩张时引起右心室及流出道内膜下缺血而影响传导功能。上述心律失常停止操作即可恢复正常,选择合适的球囊是避免此并发症的关键。术中巡回护士主动关心患者,加强与患者沟通,分散其注意力,消除其紧张、焦虑情绪,取得患者配合,确保手术安全顺利进行。

2.3 术后护理

2.3.1 一般护理 患者转运回病房前,妥善固定好穿刺处加压沙袋,防止错位,发生局部出血。转运过程中严密观察患者神志、面色变化;回病房后,平卧,必要时吸氧;右下肢制动,穿刺处沙袋加压 4~6 h。观察生命体征及穿刺处有无血肿、渗血;右足背动脉搏动,皮肤温度、颜色、感觉及疼痛,睡眠等情况。制动期间,可行床上行足背伸屈运动,防止下肢深静脉血栓形成。解除制动后,可适当活动,避免剧烈活动。大量运动时肺血管阻力上升,右心搏出量不足,不能满足周围器官氧耗量需要的增加,有时可发生心源性

猝死^[6]。

2.3.2 药物治疗护理 术后继续予强心、利尿、抗凝、扩张肺血管降肺动脉压等治疗。准确记录 24 h 出入量,严密观察药物的作用和不良反应;观察皮肤、黏膜、消化道等有无出血等。

2.3.3 饮食护理 饮食减少、体质量降低、营养状况和疾病严重程度与并发症发生率有关^[7]。本组患者均伴有不同程度的右心衰竭,进食量减少,故加强患者的饮食宣教,指导进食新鲜蔬菜、水果及易消化、营养丰富的高蛋白饮食,少量多餐;对有营养风险的患者进行筛查,为其提供合理的营养支持,降低其并发症发生率。

2.4 并发症观察及护理

2.4.1 再灌注性肺水肿 Feinstein 等^[8]研究显示,球囊血管成形术治疗 CTEPH 可改善患者血流动力学和心脏功能,但术后可出现严重的再灌注性水肿。术中球囊加压时,肺动脉前向血流中断致一过性血压下降;球囊减压后,肺血流量骤然增多,易造成再灌注性肺水肿。严密监测生命体征变化,观察有无呼吸困难、胸闷、气促等症状。本组 1 例球囊肺血管成形术后 1 h 突然出现面色发绀、胸闷、气促,大汗淋漓,心率 130~152 次/min、呼吸 28~32 次/min、血压 90/62 mmHg、指末氧饱和度 0.80;床旁胸部 X 片示肺水肿。立即取端坐位,拉上床护栏,防止发生坠床;予 30%~50%乙醇湿化液面罩吸氧 8 L/min,甲泼尼龙 40 mg、呋塞米 20 mg 静脉推注;0.9%氯化钠注射液 100 mL+多索茶碱 0.2 g 缓慢静脉滴注;20 min 后患者面色转红润,心率 100~120 次/min、呼吸 23~25 次/min、血压 105/65 mmHg、指末氧饱和度 0.95;排尿 300 mL,病情好转。

2.4.2 心律失常 本组 1 例老年患者球囊血管成形术中并发房颤、阵发性心动过速,心率 140~165 次/min;立即予 5%葡萄糖注射液 20 mL+胺碘酮 150 mg 静脉注射后,5%葡萄糖注射液 30 mL+胺碘酮 600 mg 微量注射泵(5 mL/h)静脉注射序贯治疗,治疗过程中观察治疗效果及药物不良反应。第 3 天心

电图示窦性心律,律不齐,心率 85~95 次/min。

2.4.3 出血 本组 1 例术中血管破裂出血,立即行血管栓塞术、止血治疗;术后床旁备吸引器,鼓励患者放松心情,进温凉饮食,物理叩击背部协助排痰,尽量将血性痰液咯出,避免并发肺部感染,共咯出血性痰液约 60 mL;4 d 后无血性痰液。1 例转运途中,股静脉穿刺处沙袋加压部位偏移,出现 2 cm×3 cm 血肿,渗血约 10 mL,经无菌操作下换药,局部弹力绷带加压包扎,1 kg 沙袋按压 6 h 后,血肿未见扩大,5 d 后逐渐吸收。

2.4.4 疼痛 球囊扩张肺动脉血管时,由于机械性损伤会产生疼痛。本组 6 例球囊加压扩张时,感觉胸部疼痛,球囊减压后疼痛缓解;2 例右股静脉穿刺处疼痛,疼痛评估 2~3 分,予散利痛 450 mg 口服 1 h 后,疼痛缓解。

2.4.5 肾功能障碍 术中造影剂可能诱发对比剂肾病。本组患者均有不同程度的心力衰竭,术中尽可能减少对比剂用量,指导患者术后饮水,量 1 000~1 500 mL,记录 24 h 出入量,监测血肌酐变化,发现肾功能异常,及时报告医生。

2.5 出院指导 患者出院后需继续口服强心、利尿、抗凝、扩张肺血管降肺动脉压等药物;如应用华法林抗凝治疗,需要定期监测国际标准化比值(INR),使其维持在 1.5~2.0。每天测量体质量,记 24 h 出入量,如有尿量减少、双下肢水肿等,应及时就诊。注意劳逸结合,适量活动,促进心脏康复。保持大便通畅,3 d 未排大便,应通便治疗,避免用力屏气,防止诱发阿-斯综合征。3 个月后随访。

3 小结

球囊肺血管成形术是治疗 CTEPH 肺动脉狭窄安全、有效的介入治疗方法,创伤轻,痛苦小,术后可降低肺动脉压,改善心脏功能,提高 6 min 步行距离^[4]。球囊血管成形术主要的并发症有再灌注性肺水肿及肺血管破裂^[9];常见并发症是心律失常、胸痛、肾功能障碍等^[10]。针对该项专科技术的围术期护理,要求护士积极学习新技术新业务,提高专科护理水平,总结护理经验,善于发现术后并发症,掌握球囊血管成形术术后并发症及处理流程;能有效解决围术

期护理问题,确保患者安全。

参考文献:

[1] Galiè N, Humbert M, Vachiery J L, et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS): Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT)[J]. Eur Heart J, 2016, 37(1): 67-119.

[2] Darocha S, Pietura R, Pietrasik A, et al. Improvement in quality of life and hemodynamics in chronic thromboembolic pulmonary hypertension treated with balloon pulmonary angioplasty[J]. Circ J, 2017, 81(4): 552-557.

[3] Ogawa A, Matsubara H. Balloon pulmonary angioplasty: a treatment option for inoperable patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension[J]. Front Cardiovasc Med, 2015, 2: 4.

[4] Fukui S, Ogo T, Morita Y, et al. Right ventricular reverse remodelling after balloon pulmonary angioplasty[J]. Eur Respir J, 2014, 43(5): 1394-1402.

[5] 周沁, 蒋鑫, 吴艳, 等. 经皮肺血管成形术治疗慢性血栓性肺动脉高压的研究进展[J]. 慢病杂志, 2015, 16(5): 544-548.

[6] 张运剑, 陆慰萱. 慢性血栓性肺动脉高压的现状与进展[J]. 中国危重病急救医学, 2004, 16(8): 506-509.

[7] 穆艳, 许陈玉. 营养风险及营养支持对住院患者临床结局的影响[J]. 护理学杂志, 2016, 31(5): 87-90.

[8] Feinstein J A, Goldhaber S Z, Lock J E, et al. Balloon pulmonary angioplasty for treatment of chronic thromboembolic pulmonary hypertension [J]. Circulation, 2001, 103(1): 10-13.

[9] 陈晔, 张泽明, 杜宇, 等. 慢性血栓性肺动脉高压治疗新进展[J]. 河北医药, 2016, 38(1): 114-117.

[10] Taniguchi Y, Miyagawa K, Nakayama K, et al. Balloon pulmonary angioplasty: an additional treatment option to improve the prognosis of patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension [J]. EuroIntervention, 2014, 10(4): 518-525.

(本文编辑 丁迎春)

• 敬告读者 •

电子文献著录格式

[序号] 主要责任者. 题名[文献类型标志/文献载体标志]. 出版地: 出版者, 出版年(更新或修改日期)[引用日期]. 获取或访问路径. 举例如下:

[1] 王明亮. 关于中国学术期刊标准化数据库系统工程的进展[EB/OL]. (1998-01-04)[1998-08-16]. <http://www.cajcd.edu.cn/pub/wml.txt/980810-2.html>.

文献类型标志/文献载体标志:[DB/OL]——联机网上数据库:[DB/MT]——磁带数据库:[M/CD]——光盘图书:[CP/DK]——磁盘软件:[J/OL]——网上期刊:[EB/OL]——网上电子公告。