

经皮球囊二尖瓣成形术心脏穿孔与心脏压塞的处理

马长生 董建增

【摘要】 目的 阐明经皮球囊二尖瓣成形术(PBMV)心脏穿孔与心脏压塞的诊断与处理方法。方法与结果 自 1992 年 5 月~2001 年 12 月,对 772 例风湿性心脏病二尖瓣狭窄患者(年龄 14 岁~74 岁)进行了经皮球囊二尖瓣成形术。9 例发生了心脏穿孔,其中 2 例发生心脏压塞,经剑突下途径进行造影剂和 X 线指示下心包穿刺引流术后完全缓解,未行外科处理。结论 PBMV 时房间隔穿刺针和 Mullins 鞘管导致的的心脏穿孔仅少数可导致心脏压塞;有心脏压塞临床症状和 X 线透视下心影搏动消失可诊断心脏压塞;X 线透视和造影剂指示下心包穿刺引流术是一种最快速有效的缓解症状的方法,多可避免开胸手术。

【关键词】 经皮球囊二尖瓣成形术;心脏穿孔;心脏压塞

Management of cardiac perforation and pericardial tamponade complicating percutaneous balloon mitral valvuloplasty MA Changsheng, DONG Jianzeng. Cardiology Department, Beijing Anzhen Hospital, Beijing, 100029, China

【Abstract】 Objective To determine the diagnostic and therapeutic approach of acute cardiac perforation and tamponade complicating percutaneous balloon mitral valvuloplasty. Methods and Results Percutaneous balloon mitral valvuloplasty was performed in 772 patients with rheumatic mitral stenosis from May 1992 to Dec. 2001, 9 were diagnosed cardiac perforation, 2 which developed pericardial tamponade which was successfully controlled by contrast and X-ray guided pericardiocentesis using a subxiphoid approach. Conclusions Only a minority of cardiac perforation resulted from PBMV developed pericardial tamponade. The latter could be controlled safely and effectively by contrast and X-ray guided pericardiocentesis using a subxiphoid approach. The diagnosis of pericardial tamponade during or after PBMV relies on a strong clinical suspicion, and contrast and X-ray guided pericardiocentesis should be carried out without echocardiography for patients in unstable state.

【Key words】 Mitral valve, valvuloplasty; Cardiac, tamponade; Pericardiocentesis

心脏穿孔导致心脏压填塞是经皮球囊二尖瓣成形术(PBMV)的严重并发症,也是术中及术后早期死亡的主要原因,因此,预防和正确处理心脏穿孔和心脏压塞具有重要意义^[1]。本文总结 9 例经皮球囊二尖瓣成形术时心脏穿孔和心包填塞并发症,介绍其诊断与处理方法,并探讨其预防措施。

资料与方法

一、材料

自 1992 年 5 月~2001 年 12 月,我们对 772 例风湿性心脏病二尖瓣狭窄患者(年龄 14~74 岁)进行了 PBMV。其中 9 例发生心脏穿孔,女 8 例、男 1

例,年龄 40~58 岁。9 例心脏穿孔中的 2 例发生了心脏压塞。

二、二尖瓣球囊成形术方法

(一)房间隔穿刺点定位 1996 年以前完成病例穿刺点定位方法参见文献[2]。1996 年以后方法如下,穿刺点的高低根据左房直径决定,左房大者穿刺点低,左房小者穿刺点高,一般在左房影下缘上方 1~2cm;穿刺点的前后根据右前斜位 45 度透视决定,以穿刺针和 Mullins 鞘管远端弧度消失为准,一般穿刺点在脊柱左侧一个椎体高度的距离^[3]。

(二)鞘管通过房间隔 鞘管通过房间隔并向前推送的同时注射造影剂,使鞘管前进途径明确,以避免尖端顶到左房壁或其他心脏结构而导致穿孔。

(三)球囊通过房间隔 参阅文献[2]

(四)球囊跨二尖瓣口与扩张 将球囊沿左房钢丝送至左房下部,撤出左房钢丝后经球囊导管中孔送入左室导丝至球囊远端,逆钟向旋转左室导丝的同时一起回撤球囊与左室导丝,球囊头端顶至二尖瓣口后回撤,左室导丝球囊就会自动进入左心室。

(五)球囊撤出 参阅文献[2]。

三、造影剂和 X 线指示下心包穿刺引流术

平卧或半卧位,18 号静脉穿刺针连于 10ml 带有造影剂的注射器在 X 线透视下进行心包穿刺引流。经左肋膈角进针,回抽出血性液体后推注造影剂,证实穿入心包后经穿刺针送入 0.035 英寸、145cm 长导丝至心包内,经导丝送入动脉鞘,并经动脉鞘送入猪尾巴导管引流^[3]。

四、定义

(一)心脏穿孔 指经穿刺针或鞘管注射造影剂入心包或主动脉内。

(二)心脏压塞 指有明确心脏压塞表现,症状有烦躁、意识模糊、意识丧失等,体征包括血压低、心率慢、心影搏动减弱或消失,甚至可有呼吸心跳骤停。

结 果

一、心脏穿孔发生率及部位

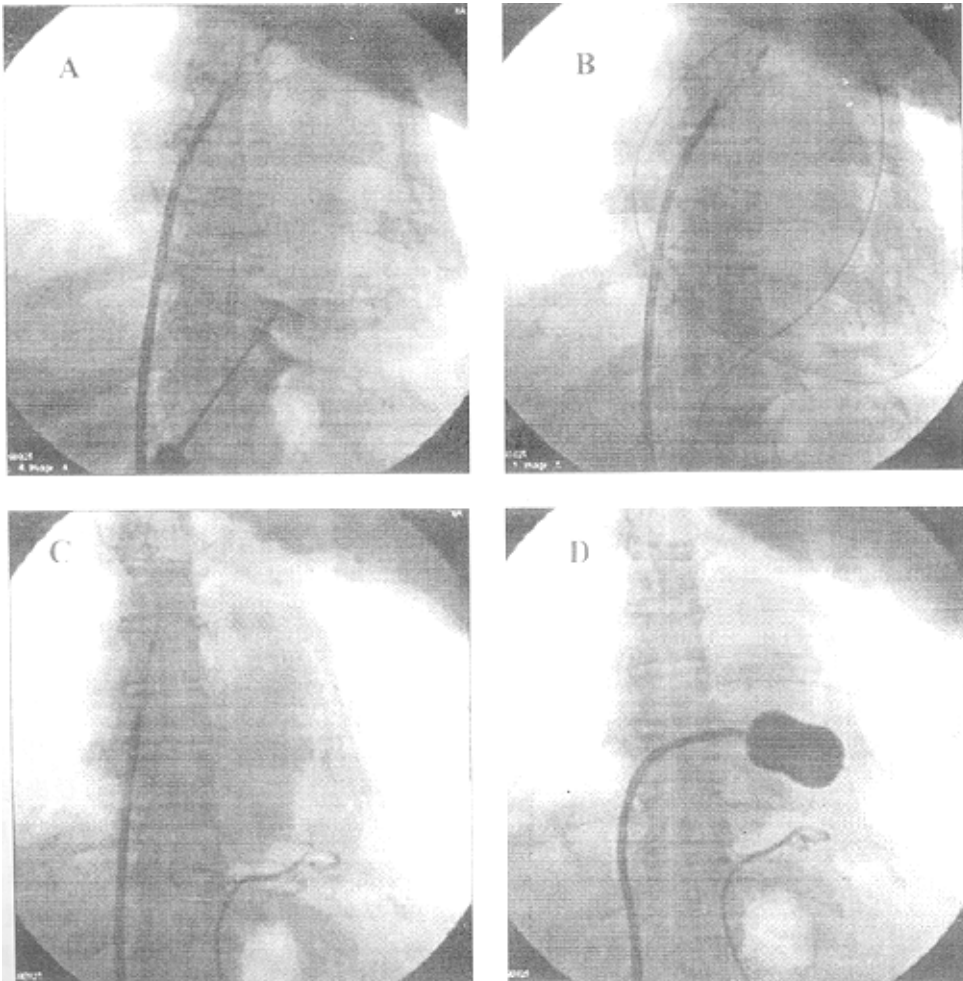
心脏穿孔发生率为 1.17%(9/772),7 例穿孔部位在右心房,其中 4 例为穿刺针刺入心包、3 例为 Mullins 鞘刺入心包,2 例心脏压塞患者穿孔部位不明确。

二、心脏压塞发生率

全部病例心脏压塞发生率为 0.26%(2/772),有心脏穿孔病例心脏压塞发生率为 22.2%(2/9)。

三、心脏压塞表现与处理

1 例房间隔穿刺困难,多次穿刺后才成功穿过



附图 PBMV 术中急性心脏压塞 X 线透视下与造影剂指示下的心包穿刺引流

A PBMV 术中患者出现心脏压塞征象,紧急行剑突下心包穿刺,推注造影剂后心包显影,证实诊断;B 经穿刺针送入长指引钢丝于心包腔;C 经导引钢丝送入猪尾导管进行心包引流;D 经上述处理后患者血流

万方数据学迅速稳定,并在留置猪尾导管的情况下,完成 PBMV

房间隔,在行房间隔扩张时发现患者意识丧失,之前无主诉。心率 110 次/min,心影搏动消失,立即经左肋隔角穿刺行造影剂和 X 线指示下心包穿刺引流术,抽出血液 320ml 后,症状、体征完全缓解,未进一步行球囊扩张,保留猪尾导管 12h 后仍无出血,拔除引流管。

另 1 例也为房间隔穿刺困难,多次穿刺后才成功穿过房间隔,将 Inoue 球囊送至左心房后患者表现为意识淡漠,之前无主诉。心率 50 次/min,心影稍增大且搏动消失,心影内缘可见环状透亮带,立即经左肋隔角穿刺行造影剂和 X 线指示下心包穿刺引流术,抽出血液 260ml 后症状、体征完全缓解,进一步完成球囊扩张术,保留猪尾导管 12h 后仍无出血,拔除引流管(附图)。2 例心脏压塞的确定与处理均未经超声诊断。

讨 论

一、心脏压塞诊断

在心导管介入治疗时发生的急性心脏压塞多表现为烦躁、意识模糊、意识丧失、血压降低、心率减慢、X 线透视心影稍增大或不增大、心影搏动消失、心影内缘可见环状透亮带,重者甚至可表现为呼吸心跳骤停。根据这些临床征象易于诊断,但是需排除迷走神经反射。急性心脏压塞时心影内缘环状透亮带是心脏压塞较特异的征象,但是图象质量差的 X 光机不易分辨。虽然超声被认为是心脏压塞诊断的金标准,但因病情紧急往往需在超声检查之前就应进行紧急处理,仅在动脉收缩压能够维持在 80~90mmHg 而且神志清楚时可先进行超声检查诊断^[4,5]。

二、心脏穿孔的处理

区别心脏穿孔是由房间隔穿刺针或是由 Mullins 鞘管引起,对进一步处理有一定意义。前者一般不会引起心脏压塞,后者有引起心脏压塞的可能性。鉴别方法是经穿刺针注射造影剂证明刺入心包或其它部位后将穿刺针回撤至鞘管内 0.5cm 以上,再次经穿刺针注射造影剂证明是否有鞘管穿破心脏,如果造影剂未能经鞘管注入心包内或主动脉内则表明鞘管未穿破心脏。仅仅是穿刺针穿破心脏,一般不需特殊处理,可继续完成操作。但是当鞘管穿破心脏时应慎重对待,此时首先应用鱼精蛋白中和肝素。有学者认为,当鞘管穿破心脏后应经鞘管放置 0.032 英寸、260cm 的 J 形交换导丝于心包内,然后撤出鞘管观察有无包脏压塞发生,如果无心

脏压塞发生可撤出导丝,否则应经心腔、经导丝放置猪尾导管于心包腔内引流,同时行心包穿刺或心包切开,保证能有效引流后撤出经心脏穿孔途径放置于心包的引流管^[6]。这种方法有不妥之处,表现在(1)穿刺针头端锋利、鞘管头端由细变粗,因此其导致的穿孔是膨胀所至,撤出鞘管后由于左心房肌的弹性回缩,穿孔残留的真实直径很小,易于闭塞,多不会引起心脏压塞。本文中 9 例心脏穿孔中仅 2 例发生心脏压塞;(2)即使撤出鞘管后发生心脏压塞,造影剂和 X 线指示下心包穿刺引流术快速、准确,可及时有效的处理心脏压塞^[3];(3)经心脏的穿孔再放置导丝甚至放置猪尾引流导管后反而会变得更不易闭合,从而有可能使开胸手术不可避免;(4)心脏压塞也可能是由于未发现的心脏穿孔引起,对非致心脏压塞穿孔放置猪尾导管会形成新的可致心脏压塞性穿孔;(5)本研究中 3 例鞘管穿孔者均未按此方法处理,亦无心脏压塞发生。因此,这种方法仅适用于估计造影剂和 X 线指示下心包穿刺引流术后仍出血不止但又不能及时外科手术者。

三、心脏压塞的处理

造影剂和 X 线指示下心包穿刺引流术的优越性是快速、准确和有效,可迅速缓解心脏压塞症状,并且多数病例可避免开胸手术^[3,7]。超声指引下的心包穿刺引流被认为是一种安全有效的措施,但是导管介入治疗导致的心脏压塞多发生在导管室内,且病情凶险,如导管室内无超声仪则不应等待。虽然本研究中 2 例心脏压塞经造影剂和 X 线指示下心包穿刺引流术后完全缓解并避免外科开胸手术,但仍应强调 PBMV 应有外科后盾,因导管介入治疗引起的心脏压塞经造影剂和 X 线指示下心包穿刺引流后仍有可能出血不止^[7]。此时如停止引流后血压不能维持并且仍有血液抽出者应开胸手术处理。对未能及时外科处理者可采用自身输血以保证血流动力学稳定^[8]。

四、心脏穿孔的预防措施

PBMV 的多个环节可导致心脏穿孔,包括房间隔穿刺、房间隔扩张、左房内操作导丝与球囊等,本文结果表明,心脏穿孔部位多见于右心房,即多是由房间隔穿刺针或 Mullins 鞘管穿破引起。预防的主要措施如下。

(一)准确的房间隔穿刺点定位 右前斜位 45 度投照对准确的房间隔穿刺点定位,尤其是判断穿刺点的前(房间隔前部)后(房间隔后部)位置具有重要意义,该投照角度下穿刺针和 Mullins 鞘管前端

弧度消失表明穿刺针指向左后 45 度方向,即左心房方向,沿此方向穿刺一般易于穿入左心房并避免穿破右心房,当然在穿刺之前应根据左心房影决定穿刺点的高度。与之相反,后前位透视下不能准确判断穿刺针指向,因而穿刺方向易于偏差而穿破心脏。

(二)在右心房内操作穿刺针和 Mullins 鞘管时避免穿破右心房的方法 当穿刺一针未通过房间隔而需重新定位穿刺点时会因在右心房内向上腔静脉方向推送穿刺针和 Mullins 鞘管可导致右心房穿孔,应避免盲目推送,应撤出穿刺针,重新送入导引导丝至上腔静脉,沿导引导丝将 Mullins 鞘管重新送至上腔静脉,重复穿刺过程。

(三)穿刺针和鞘管通过房间隔 穿刺针通过房间隔后在向左心房内进一步推送时应边注射造影剂边推送,以明确鞘管头端距左房后壁的距离,从而有助于避免穿破左房。对房间隔较厚或穿刺点未在膜部者,穿刺针通过房间隔后,鞘管通过会遇较大阻力,此时应避免盲目用力推送,即使用力推送应避免鞘管通过后大幅度惯性前行刺破左房。

(四)左房内操作球囊时避免在头端固定或嵌钝时推送,尤其是在左心耳时。

本文报道的心脏穿孔发生率可能比真实的低,因为有些穿孔可能未被及时发现,也未注射造影剂证实。

PBMV 时房间隔穿刺针和 Mullins 鞘管导致的

心脏穿孔仅少数可导致心脏压塞;有心脏压塞临床征象和 X 线透视下心影搏动消失可诊断心脏压塞;造影剂和 X 线指示下心包穿刺引流术是一种快速有效缓解症状的方法,并可避免开胸手术。

参 考 文 献

- 1 Complications and mortality of percutaneous balloon mitral commissurotomy: A report from the National Heart, Lung, and Blood Institute Balloon Valvuloplasty Registry. Circulation, 1992, 85 :214.
- 2 马长生, 张金荣. 经皮球囊导管二尖瓣成形术 200 例方法学探讨. 中国介入心脏病学杂志, 1993, 1: 28.
- 3 马长生, 秦永文. 房间隔穿刺术. 见: 马长生, 盖鲁粤, 张奎俊, 等主编. 介入心脏病学. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 533-547.
- 4 Tsang TS, Oh JK, Seward JB, et al. Diagnostic value of echocardiography in cardiac tamponade. Herz, 2000, 25 :734.
- 5 Salem K, Mulji A, Lonn E. Echocardiographically guided pericardiocentesis—the gold standard for the management of pericardial effusion and cardiac tamponade. Can J Cardiol, 1999, 15 :1251-1255.
- 6 陈传荣. 经房间隔左心导管的经验. 见: 张维君, 姜腾勇, 主编. 心导管学. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 515-522.
- 7 马长生, 张薇, 李淑梅, 等. 心脏介入治疗中急性心包填塞 X 线透视与造影剂指示下心包穿刺引流. 中华心律失常学杂志, 1998, 2 (增刊): 12.
- 8 Proli J, Laufer N. Left ventricular rupture following myocardial infarction treated with streptokinase: successful resuscitation in the cardiac catheterization laboratory using pericardiocentesis and autotransfusion. Cathet Cardiovasc Diagn, 1993, 29 :257.

(收稿日期 2002-04-04)

· 病例报告 ·

经皮椎体成形术治疗腰骶椎转移癌一例

史诗洁 程永德 宋国红 倪才方

经皮椎体成形术治疗腰椎椎体转移性肿瘤已较普及,也有用此方法治疗胸椎和颈椎的病变,但治疗骶椎转移性肿瘤比较少见,现将我院的 1 例经皮椎体成形术治疗骶骨转移癌报道如下。

患者女, 47 岁。有糖尿病史。1996 年 5 月因发现左乳房正中有一 4cm×3cm 的肿块,在外院病理诊断为左乳房浸润性腺癌,行根治术,术后行正规全身化疗,病情稳定。2000 年 11 月自觉腰痛难忍,行走困难,在外院支具固定等多种治疗,效果不好,病情逐渐加重,脊柱向左侧弯,卧床不起。2001 年 6 月 11 日来我院住院。入院后进一步查腰椎 CT

示 L5 椎体部分骨皮质中断、消失,椎体内可见片状低密度影,硬膜囊受压,椎管变窄。S1 椎体内亦见类似的骨质破坏。诊断为左乳房癌术后腰骶椎转移。2001 年 6 月 26 日,在局麻下,从背部经椎弓根插入骨穿刺针,进入腰 5 椎体后,注入骨水泥 6ml。然后,再将骨穿刺针插入骶 1 椎体,做骶椎椎体成形治疗。手术顺利,术后当天,患者腰痛加重,并伴有腿麻,考虑局部水肿压迫所致,给予消炎、止痛,酌情加用地塞米松减轻症状,3d 后疼痛消失,能下床行走。

(收稿日期 2002-05-08)

经皮球囊二尖瓣成形术心脏穿孔与心脏压塞的处理

作者：[马长生](#)，[董建增](#)
作者单位：[马长生\(100029,北京安贞医院心内科\)](#)，[董建增\(郑州大学第一附属医院心内科\)](#)
刊名：[介入放射学杂志](#) **ISTIC** **PKU**
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2002，11(3)
被引用次数：4次

参考文献(8条)

1. [Complications and mortality of percutaneous balloon mitral commissurotomy: A report from the National Heart Lung, and Blood Institute Balloon Valvuloplasty Registry](#) 1992
2. [马长生. 张金荣 经皮球囊导管二尖瓣成形术200例方法学探讨](#) 1993
3. [马长生. 秦永文 房间隔穿刺术](#) 1998
4. [Tsang TS, Oh JK, Seward JB Diagnostic value of echocardiography in cardiac tamponade](#) 2000
5. [Salem K, Mulji A, Lonn E Echocardiographically guided pericardiocentesis—the gold standard for the management of pericardial effusion and cardiac tamponade](#) 1999
6. [陈传荣 经房间隔左心导管的经验](#) 1997
7. [马长生. 张薇. 李淑梅 心脏介入治疗中急性心包填塞X线透视与造影剂指示下心包穿刺引流](#) 1998(z1)
8. [Proli J, Laufer N Left ventricular rupture following myocardial infarction treated with streptokinase: successful resuscitation in the cardiac catheterization laboratory using pericardiocentesis and autotransfusion](#) 1993

相似文献(3条)

1. 期刊论文 [陈蒙华. 尹瑞兴 经皮球囊二尖瓣成形术并发心包填塞的预防和处理 -岭南心血管病杂志2001, 7\(6\)](#)
急性心包填塞是经皮球囊二尖瓣成形术(Percutaneous balloon mitral valvulo-plasty, PBMV)最严重的并发症, 如不及时处理可导致死亡[1~2], 其发生率约2%~12. 2%[3~7], 是由心房或左室穿孔所致[8]. 如何避免或减少心包填塞是临床医师关注的热点, 本文就PBMV并发心包填塞的原因及其防治措施作一简要综述.
心包填塞的原因
多数心脏穿孔是由于房间隔穿刺时误穿了心房壁, 少数发生于房间隔扩张或球囊导管穿过房间隔进入左房时, 多由于左房偏小;或房间隔穿刺点位置偏高, 扩张管进入左房内过深;或球囊导管通过房间隔后未及时进行延伸管后撤所致[9]. 亦可由于尖头的普通球囊扩张时快速滑向心尖刺破左心室壁引起.
心包填塞的识别
房间隔穿刺针误穿心房壁所致的心脏穿孔识别较容易, 仅凭注射造影剂即可识别, 此时可见造影剂不消散而沉积于下部. 其他原因引起的心脏穿孔则难以及时识别, 需等到心包积血到一定量, 引起心包填塞症状与体征时方能识别[9]. 心包填塞的诊断要点:①临床表现: 心音减弱、面色苍白、头晕、胸部不适, 继而出现窦性心动过速、血压下降. ②X线征象: 心影明显增大, 心脏搏动减弱或消失. ③超声心动图: 心包腔出现液性暗区. 心包积液量大时病人心率很快由快变慢, 呼吸及心跳可能迅速停止[10].
2. 期刊论文 [刘西平. 郝星. 罗为民. 黄祖敏 经皮球囊二尖瓣成形术心包填塞的发生及处理 -中国煤炭工业医学杂志2000, 3\(11\)](#)
经皮球囊二尖瓣成形术(PBMV)治疗风湿性心瓣膜病二尖瓣狭窄疗效确切, 创伤小. 我院开展PBMV52例, 共发生4例心脏穿孔, 其中2例发生急性心包填塞, 报告如下.
1 临床资料
1.1 一般资料4例中, 女3例, 男1例, 年龄22~38岁, 平均34. 2岁. 单纯二尖瓣狭窄3例, 二尖瓣狭窄并发轻度二尖瓣关闭不全1例. EKG均为窦性心律, 心脏彩色多普勒检查: 左心房内径平均39. 24mm, 二尖瓣口面积平均96. 72mm², 均未发现左心房血栓, 心功能为Ⅱ级.
1.2 方法Seldinger法穿刺右侧股静脉, 分别插入引导钢丝, 房间隔穿刺鞘及穿刺针, 穿刺房间隔测左心房压力, 送入左房导引钢丝及扩张管, 扩张房间隔及股静脉后, 在瓣口探条引导下, 送入球囊导管至左心室, 扩张球囊后测左房压力计算跨瓣压差, 直达成功标准.
1.3 临床表现行房间隔穿刺时, 4例患者均有一过性胸痛伴面色苍白、出汗, 压力曲线无典型左房曲线, 测不出左房压力, 同时经穿刺导管造影, 可见造影剂在心包腔内显影, 心缘显示弧形造影剂影. 提示穿刺针刺破心脏进入心包腔. 此时暂停手术, 密切观察患者血压、心率及神志. 4例患者血压平稳, 神志清晰, X线透视心缘影无增大, 重新调整房间隔穿刺部位, 穿刺成功后均顺利完成PBMV.
1.4 处理措施4例心脏穿孔, 其中2例经超声证实仅有少量心包积液, 经小量激素、利尿剂、卧床休息治疗1周后完全吸收, 2例在完成PBMV后8h、12h发生急性心包填塞, 立即在心脏超声监测下心包穿刺, 分别抽出150ml和200ml血液, 填塞症状迅速缓解, 结合扩容、升压及补液等综合治疗, 2周后心包积血完全吸收.
3. 期刊论文 [徐先增. 黄凯. 曾知恒. 伍伟锋. 朱立光. 李醒三. 陶新智. 刘唐威. XU Xianzeng. HUANG Kai. ZENG Zhiheng. WU Weifeng. ZHU Liguang. LI Xingsan. TAO Xinzhi. LIU Tangwei 1 625例经皮球囊二尖瓣成形术回顾性分析 -临床心血管病杂志2010, 26\(6\)](#)
目的:探讨Inoue法经皮球囊二尖瓣成形术(PBMV)的效果和安全性. 方法:分析我院自1992年至今资料相对完整的1625例PBMV患者, 评价手术前后心导管、超声心动图与临床心功能等各项指标, 并统计手术成功率与并发症发生率. 结果:技术性成功率98. 71%. 左房平均压术前(22. 76±8. 85)mmHg(1 mmHg=0. 133

kPa), 术后 (14.15±6.11) mmHg (P<0.001); 左房内径术前 (49.42±9.71) mm, 术后 (45.16±8.27) mm (P<0.001); 二尖瓣瓣口面积术前 (1.11±0.29) cm², 术后 (2.01±0.65) cm² (P<0.001); 跨二尖瓣平均压差术前 (12.18±5.85) mmHg, 术后 (3.21±3.77) mmHg (P<0.001)。手术并发症例数96例 (5.90%), 二尖瓣反流71例 (4.37%), 心脏穿孔或心包填塞13例 (0.80%), 系统性栓塞9例 (0.55%), 其他5例 (0.31%)。导致死亡2例 (0.12%), 需要急诊外科干预11例 (0.68%)。结论:PBMV治疗二尖瓣狭窄是一种安全、有效的方法。

引证文献(4条)

1. [赵诚](#). 683例PBMV术中严重并发症分析[期刊论文]-[中原医刊](#) 2008(5)

2. [纪承寅](#). [魏永堂](#). [齐艾江](#). [王崇才](#). 心脏介入性操作致心脏压塞的诊断与治疗[期刊论文]-[临床军医杂志](#) 2006(1)

3. [马长生](#). [董建增](#). [刘旭](#). [刘兴鹏](#). [方冬平](#). [刘小青](#). 射频导管消融治疗快速心律失常并发急性心脏压塞的原因分析[期刊论文]-[中华心律失常学杂志](#) 2003(5)

4. [赵仁贵](#). [吕兵](#). [陈宏](#). [陶永忠](#). 可溶性止血纱布在PBMV心脏穿孔急救中的应用[期刊论文]-[中华现代临床医学杂志](#) 2003(8)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200203004.aspx
授权使用: qkayh(qkayh), 授权号: 1c2f0bda-562b-4e23-99d4-9e3801616f3f

下载时间: 2010年11月24日