

2 讨论

文献报道,国内的急性吸入甲醛中毒对眼、皮肤黏膜有强烈的刺激作用和皮肤损害报道较多^[1-2],可使神经系统、免疫系统、生殖系统多脏器受损,但较少见到吸入甲醛气体后发生急性心脏损害的报道,本文所收集 10 例“心肌损害”并不严重,推测其原因可能与中毒程度不等有关。急性甲醛吸入中毒,主要损伤靶器官呼吸系统损伤。甲醛进入人体后快速代谢物为二氧化碳、甲酸等,甲酸等代谢产物能够与蛋白质、氨基酸、核酸等物质形成不稳定化合物,并能够随着血液转移至肝、肾乃至造血组织中,在组织中发挥毒性作用,对人体多个系统均有不同程度的危害^[3]。本组患者以心脏传导系统损伤多见,表现有明显窦性心动过缓($P<50$ 次/min),其中 2 例: $P:46$ 次/min、 $P:48$ 次/min),符合临床上中毒所致心脏系统损伤。急性甲醛中毒致心肌损害,也会导致心脏系统损伤,而心脏系统损伤恢复的速度,除与受到损伤的严重程度有关外,还取决于受损伤的部位。

急性甲醛吸入中毒主要的靶器官损伤为呼吸系统的损伤。本研究纳入的 10 例患者中均发生了呼吸道黏膜不同程度损伤,其中 3 例患者胸部 X 光片显示肺纹理增粗。临床无特效解毒药,治疗的关键是:(1)清除毒物,低流量吸氧气,绝对卧床休息,糖皮质激素使用,低流量吸氧气能有效改善缺氧状态,对抗甲醛的细胞毒性,足量使用糖皮质激素具有抗

组织纤维化、抗炎、减少支气管、肺泡心肌缺氧、降低毛细血管通透性的作用,同时可支持对症治疗。在中毒事件发生时,必须采取有效的急救措施。尽早采取措施预防心肌损害发生,是中毒急救的重要环节。(2)加强临床观察,从本组临床资料分析,观察心肌酶变化,心电图发现心脏传导系的异常变化、ST 段轻度下移、T 波低平改变。急性甲醛的吸入对心脏的电生理功能也会发生影响,常引起 ST-T 间期延长、P 波异常或缺失及心律过缓,通过促进低密度脂蛋白(Low-Density Lipoprotein, LDL)氧化、血栓烷的形成、血小板聚集而导致动脉粥样硬化的形成。

本研究对所有患者通过给予积极营养心肌治疗,改善心肌供血等方式促进心脏传导系统的损伤尽快恢复,最大限度减少急性吸入性甲醛中毒所导致的心脏传导系统的持久损伤,但不提倡在此期间重点纠正心律失常。对症治疗,部分吸入性甲醛中毒患者的心脏毒性改变恢复正常,3 年和 6 年随访结果显示职业健康检查心脏恢复良好,因此对症治疗为控制吸入性甲醛中毒心肌损害的有效方式。

参考文献

[1]黄金祥,何凤生.职业中毒[M].北京:化学工业出版社,2010.294-296
[2]何凤生,王世俊,任引津.中华职业医学[M].北京:人民卫生出版社,1999.622-624
[3]张艺滨,吴传楠,杨慧敏,等.甲醛毒性作用的研究进展[J].吉林医药学院学报,2008,29(4):232-235

(收稿日期:2016-11-07)

经食管超声心动图在二尖瓣成形术治疗中应用价值

陈文斌

(广东省深圳市孙逸仙心血管医院超声科 深圳 518026)

摘要:目的:探讨经食管超声心动图在二尖瓣成形术治疗中的临床价值。方法:选取 2015 年 1 月~2016 年 8 月我院心外科收治的 30 例风湿性二尖瓣关闭不全患者为研究对象,所有患者均行二尖瓣成形术,术前后应用经食管三维超声心动图对瓣膜形态、腱索、瓣环等进行观察,并计算瓣环面积、瓣环周长和前后叶面积等二尖瓣三维结构参数,同时对手术成功情况进行评估。结果:患者的瓣环面积、瓣环周长、瓣叶面积、前叶面积、后叶面积、脱垂高度、脱垂容积和瓣叶非平面夹角等参数均较术前明显减小,前叶角度、后叶角度均较术前明显增大,差异均有统计学意义, $P<0.05$;30 例患者中一次性二尖瓣手术成功者 28 例,成功率为 93.3%,其余 2 例确定为术中 3 级反流后,改变手术方式采用二尖瓣人工瓣膜置换术进行了治疗。结论:经食管超声心动图在二尖瓣成形术治疗中的临床价值极高,是评估二尖瓣成形术成功与否的重要依据。

关键词:经食管三维超声心动图;二尖瓣成形术;临床价值

中图分类号:R540.45

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2017.01.056

二尖瓣保持正常功能的关键在于瓣叶、瓣环、腱索、乳头肌、左心室五个部位保持结构完整和功能正常,当某个部位受损时,可对收缩期瓣叶闭合造成影响,从而导致二尖瓣关闭不全(MR)^[1]。MR 的发病原因很多,而以风湿性心脏瓣膜病引起的 MR 最为常

见,约占全部 MR 患者的 1/3^[2],二尖瓣成形术(MVR)为最佳的手术选择。近年来,经食管三维超声心动图在临床上得到广泛运用,其可显示瓣膜、腱索等病变结构和形态,成为二尖瓣成形术重要的辅助监测手段。本文旨在探讨经食管超声心动图在二

尖瓣成形术治疗中的临床价值。现报告如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月~2016 年 8 月我院心外科收治的 30 例风湿性二尖瓣关闭不全患者为研究对象，男女比例 19：11，平均年龄（51.1±9.2）岁，平均反流面积（10.4±3.1）cm²，平均左室舒张末内径（57.2±6.7）mm，平均体表面积指数（1.77±0.08）m²，平均左室射血分数（60±5）%。所有患者均行二尖瓣成形术。

1.2 方法 患者取仰卧位，全身麻醉，从口腔将食管探头缓缓插至食管 40 cm 左右处，将探头在心脏后方心房进行水平扫描，使心脏四腔心切面得到显示；后将探头顺时针拨动，显示左心水平切面，确保二尖瓣完全显示，对瓣膜形态、腱索、瓣环等进行仔细观察，存储 3 个心动周期动态心电图，采用 Qlab6.0 软件进行定量分析，并计算瓣环面积及周长、前后叶面积、瓣叶面积、穹隆高度及容积、脱垂高度及容积、前后叶角度和瓣叶非平面夹角等二尖瓣三维结构参数。将术前术后上述各参数进行比较。

1.3 疗效评价 参照文献^[3]标准制定二尖瓣反流分级。以二尖瓣反流 0~1 级代表手术成功；2 级以上患者可按具体情况选择再次转流阻断升主动脉行瓣膜成形术或改用瓣膜置换术。

1.4 统计学方法 统计学软件选用 SPSS19.0，二尖瓣三维结构各参数采用（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，以 *t* 检验，*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者手术前后的二尖瓣三维结构参数比较 术后，患者的穹隆容积、穹隆高度较术前没有显著变化，*P*>0.05，其他三维结构参数与术前比较，差异有统计学意义，*P*<0.05。见表 1。

表 1 手术前后患者二尖瓣三维结构各参数比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

参数	术前	术后	<i>t</i>	<i>P</i>
瓣环面积（mm ² ）	1 107.6±223.5	499.2±88.1	13.871	<0.05
瓣环周长（mm）	126.2±15.4	89.2±9.6	11.167	<0.05
瓣叶面积（mm ² ）	1 438.2±331.5	642.1±136.8	12.159	<0.05
前叶面积（mm ² ）	799.4±168.7	351.2±68.7	13.477	<0.05
后叶面积（mm ² ）	663.1±198.2	301.3±98.2	8.959	<0.05
穹隆高度（mm）	7.0±3.1	7.3±2.9	0.387	>0.05
穹隆容积（ml）	1.3±1.2	1.1±0.4	0.866	>0.05
脱垂高度（mm）	5.2±3.1	0.7±0.4	7.885	<0.05
脱垂容积（ml）	0.8±0.8	0.0±0.0	5.477	<0.05
前叶角度（°）	31.1±5.8	43.1±7.5	6.932	<0.05
后叶角度（°）	55.7±11.2	67.1±12.1	3.787	<0.05
瓣叶非平面夹角（°）	95.1±12.3	71.0±14.2	7.026	<0.05

2.2 手术成功情况 30 例患者中一次性二尖瓣手术成功者 28 例，成功率为 93.3%，其中 2 例确定为术中 3 级反流后，改变手术方式，采用二尖瓣人工瓣膜置换术进行了治疗。

3 讨论

MVR 是治疗 MR 最为有效的手段。手术成功的关键在于术前及术中医生须对二尖瓣各个部位结构有全面的了解。随着经食管超声心动图在临床中的广泛运用，使得二尖瓣形态、结构和功能在术前及术中能很好地呈现，并有助于准确评价手术效果，对保证手术成功具有重要的意义。在二尖瓣成形术中，有必要缩小瓣环，使前后叶尽可能相互靠拢，以实现瓣叶的良好对合。为防止再次发生瓣环变形，绝大部分患者需在术中植入人工瓣环，对瓣叶进行支撑，进而减少二尖瓣反流的发生^[4]。本研究结果显示，术后瓣环面积、瓣环周长、前叶面积和后叶面积均显著缩小。相关文献表明，若瓣环面积缩小至与前叶面积一般大小，则手术效果较佳^[5]。本研究中，术后瓣环面积与前叶面积比较接近，说明手术效果佳，术后二尖瓣反流显著缓解。与术前比较，二尖瓣前叶角度、后叶角度明显增大，瓣叶非平面夹角明显减小，表明术后二尖瓣关闭时可形成膨隆效果更佳的穹隆，非常有利于二尖瓣对合。潘翠珍等^[6]的研究显示，风湿性二尖瓣关闭不全患者穹隆高度和容积与病情严重程度呈正相关。而本研究中，术后穹隆高度和容积与术前比较无显著差异，这可能与二尖瓣瓣膜脱垂引起脱垂高度及容积增大，抵消了瓣环扩大对穹隆高度及容积造成的影响，故我们认为穹隆高度及容积不适于二尖瓣成形术治疗效果的评价，二尖瓣脱垂高度及容积亦可作为二尖瓣成形术的评价指标。本研究结果显示，与术前相比，术后二尖瓣脱垂高度及容积均明显减小，接近于 0，说明二尖瓣成形术对二尖瓣脱垂的改善作用明显，手术效果很好。总而言之，在二尖瓣成形术中，经食管超声心动图的临床价值巨大，有助于瓣环面积、瓣叶面积等二尖瓣结构参数的观察和计算，是评估二尖瓣成形术成功与否的重要依据。

参考文献

[1] 阚通,秦永文.二尖瓣关闭不全介入治疗进展[J].心血管病学进展,2016,37(1):16-19
[2] 常春波.二尖瓣成形术治疗二尖瓣关闭不全的疗效观察[J].饮食保健,2016,3(13):21-22
[3] 何怡华,李治安,谷孝艳,等.二尖瓣病变定位经食道超声检查与术中发现的对照研究[J].心肺血管病杂志,2009,28(5):314-317
[4] 王秀芹,陈燕,牟芸,等.探讨三维等速表面积法评价二尖瓣反流的可行性研究[J].中外医疗,2016,35(21):92-94
[5] 白燕.经食管三维超声心动图应用于风湿性二尖瓣成形术中的效果评估[J].影像技术,2016,28(5):12-13
[6] 潘翠珍,舒先红,王春生,等.实时三维经食管超声心动图定量评价二尖瓣成形术效果的初步探讨[J].中国超声医学杂志,2008,24(12):1125-1128

（收稿日期：2016-12-17）