DOI:10.16016/j.1000-5404.1996.02.045

解,不带电荷,渗透压低,化学毒性小,用后产生的副反应或并发症的发生率较离子型造影剂明显降低和减轻。当用高渗性泛影葡胺时,由于明显的热感或疼痛常使部分病人难以忍受而发生体动或吞咽动作,而使影像出现错乱伪影,甚至使造影失效[3]。因此为确保造影成功,尽可能使用非离子造影剂,造影不同于一般摄片,要力争一次造影成功,以减少病人痛苦,提高摄片质量。

关键词 血管造影;造影剂

中图法分类号 R981.1

参考文献

1 刘凤秀,陈 洁.血管造影检查质量保证探讨.实用放射学杂志,1993;2:104

2 吴伯印,费登珊.优质X线影像密度标准探讨.中华放射学杂志,1992;8:555

3 陈星荣,林 贵.介入放射学.上海医科大学出版社,1989:5~16

(收稿:1995-09-22;修回:1996-02-25)

(编辑 沈锡庚、王 红)

风湿性病变腱索的超声与标本的对比检测

Comparison of echocardiographic assessment and specimen measurement of rheumatic chordae tendineae

高公清 王惠春 (第三军医大学附属新桥医院心胸外科)重庆,630037

腱索是二尖瓣装置的重要组成部份,现已认识到在二尖瓣替换术中保留腱索与乳头肌可改善心功能,减少低排综合征的发生率[1,2]。为了进一步加强对病变腱索的了解,我们对二尖瓣替换病人的腱索作了超声与标本对比检测,现将有关资料报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

二尖瓣替换病人135例,男40例,女95例,年龄15~55岁,平均35岁。心功能:二级10例,三级90例,四级35例。按二尖瓣口面积大小分为三组,Ⅰ组:面积>1.2 cm^2($n=32$),Ⅱ组:面积=0.81~1.2 cm^2($n=12$),Ⅲ组:面积<0.8 cm^2($n=91$)。按病理分型:增厚型($n=112$)、漏斗型($n=23$)。本组所有瓣叶皆有增厚,故无隔膜型。

1.2 超声检测

术前观察腱索形态。凡局部增粗,反光增强者为轻度增粗。明显短缩,融合成团块状或瓣叶与乳头肌直接相连者为重度增粗。按Boltwood氏法[1]量腱索长度。取收缩期乳头肌尖端至二尖瓣尖端的腱索长度为中心腱索长度,从乳头肌至瓣叶交界处为交界腱索长度。使用仪器为ATL MK600型。

1.3 标本测量

术中将切下的标本仔细观察腱索、乳头肌与瓣膜的关系,用分规测量腱索长度,从乳头肌顶端至前瓣与后瓣基底为前与后中心腱索总长,至瓣叶前与后交界处为前与后交界腱索总长。总长等于无粘连段长与粘连段长之和。

2 结果

2.1 腱索增粗与粘连情况

本组所有腱索皆有不同程度的增粗与粘连,有的以前后乳头肌各自为中心,粘连成两大束,有的完全粘附于瓣叶甚至乳头肌嵌入瓣体而形成漏斗。增粗的乳头肌最粗者为2.2 cm×1.3 cm。有13例乳头肌呈多束状,最多者为10根。标本显示腱索重度增粗118例(87.5%),超声显示重度增粗为109例(81%)。

2.2 腱索长度与瓣口面积的关系

腱索的无粘连段长度与瓣口面积有密切关系,面积越小其长度越短。中心腱索长度比交界腱索长1.5~2.0倍。各腱索长度的超声测值与标本测值十分接近(见表1,2)。

表1 以瓣口大小分组前、后交界腱索长度(mm)

分组		无粘连段			粘连段	总长
		超声测值	标本测值	r	标本测值	
Ⅰ	前	7.2±4.7	6.8±4.6	0.92	4.83±2.1	11.63±3.5
	后	6.8±4.2	6.4±4.1	0.91	3.99±2.7	10.39±3.0
Ⅱ	前	3.4±2.3	3.0±2.2	0.88	3.80±1.6	6.80±2.3
	后	3.9±2.5	3.6±2.1	0.85	3.80±2.5	7.40±2.1
Ⅲ	前	3.1±2.4	2.8±2.5	0.66	3.50±2.0	6.30±3.2
	后	3.4±2.5	3.2±2.1	0.60	3.46±2.1	6.60±3.2

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表2 以瓣口大小分组前、后中心腱索长度(mm)

分组		无粘连段			粘连段	总长
		超声测值	标本测值	r	标本测值	
Ⅰ	前	12.50±5.5	12.3±5.1	0.93	8.00±3.6	20.31±4.12
	后	10.30±4.7	10.2±4.5	0.92	5.50±3.8	15.70±3.60
Ⅱ	前	7.50±4.0	7.4±3.8	0.87	11.78±4.1	19.18±2.90
	后	7.30±3.3	7.2±2.8	0.84	6.80±3.0	14.00±2.40
Ⅲ	前	6.30±4.0	6.3±4.1	0.68	12.20±5.2	18.52±4.00
	后	6.32±4.1	6.0±4.3	0.70	7.40±3.5	13.40±4.50

病变越重腱索粘连融合越明显,漏斗型的无粘连段腱索长度只有1.6 mm左右,而增厚型的该腱索长度为4.3±4.0 mm(见表3,4)。

表3 以病理分型前、后交界腱索长度(mm)

病理分型		无粘连段			粘连段	总长
		超声测值	标本测值	r	标本测值	
增厚型	前	4.34±4.0	4.2±4.2	0.90	3.4±3.0	7.6±4.0
	后	4.10±4.0	3.8±3.9	0.85	3.9±3.5	7.7±3.6
漏斗型	前	1.60±1.5	1.5±1.5	0.74	5.5±4.0	7.0±4.3
	后	2.30±2.1	2.2±2.0	0.70	4.4±3.6	6.6±3.9

表4 以病理分型前、后中心腱索长度(mm)

病理分型		无粘连段			粘连段	总长
		超声测值	标本测值	r	标本测值	
增厚型	前	8.9±6.0	8.7±5.9	0.89	9.9±3.6	18.6±3.1
	后	8.9±4.8	8.7±4.6	0.84	4.9±4.0	13.6±3.9
漏斗型	前	4.1±4.0	3.8±3.5	0.70	16.5±4.0	20.3±4.4
	后	3.9±3.0	3.5±2.8	0.68	10.5±3.0	14.0±4.3

3 讨论

腱索的结构与功能复杂,二尖瓣开放是通过腱索牵拉瓣膜的一种肌源性主动运动,并非以往认为的是因房室间压力差所致的被动运动。腱索间隙是血液通过二尖瓣口以后进入左室的第二孔道,若腱索病变粘连、融合、消失,致使血液从左房流向左室明显受阻,发生血流动力学障碍。因此了解腱索病变情况测量其长度有重要意义[3]。用超声与标本对照检测风湿性病变腱索,发现以下特点:①风湿性瓣膜病变较严重者,其腱索乳头肌与瓣叶皆有不同程度的增粗缩短粘连和融合。瓣口面积越小,腱索粘连融合越明显。在瓣口面积>1.2 cm^2的Ⅰ组,无粘连段中心腱索长度为12.5±5.5 mm,接近于Boltwood报告[1]的13 mm超声测值。李隆贵等报告正常人前后中心腱索的超声测值分别为15.1±2.7 mm与13.3±2.4 mm。②病变腱索长度的超声与标本测值基本一致。超声不能分辨出与瓣叶粘连那部分腱索,只能显示无粘连段长度。③前后中心腱索的总长度分别为18.52～20.31 mm与13.4～15.7 mm(标本测值),该数据与Lam和Carpentiet报告的前中心腱索17.5±19.0 mm后中心腱索14 mm(尸检资料)相接近[4]。④在漏斗型病例中,腱索粘连融合极为严重,前后中心腱索总长分别为20.3±4.4 mm与14.0±4.3 mm,与瓣叶粘连融合长达10.5～16.5 mm。

观察病变腱索的形态和测量其长度,对心瓣膜手术可提供有价值的参考资料。近年来国内外文献报道了二尖瓣替换术保留腱索和乳头肌可改善术后心功能,减少低排综合征和提高成活率[2~4]。故在术前了解腱索病变情况,对选择手术方式具有重要意义[5,6]。本文资料表明,研究分析术前超声检测腱索的有关指标,可以为瓣膜替换术是否保留腱索乳头肌以及为二尖瓣成形术修整瓣叶与腱索提供客观依据。

关键词 腱索;超声检测;心脏瓣膜疾病

中图法分类号 R322.11

参考文献

1 Boltwood CM, Tei C, Wong M *et al*. Quantitative echocardiography of mitral complex in dilated cardiomyopathy: The mechanism of functional mitral regurgitation. Circulation, 1983;68:498

2 毕研文,李守先,张 供等.国人二尖瓣应用解剖分析.中华胸心血管外科杂志,1995;1:32

3 Hennein HA, Swain J, McIntosh CL *et al*. Comparative assessment of chordae preservation versus chordae resection during mitral valve replacement. J Thorac Cardiovasc Surg, 1990;99:828

4 Miquel SU. Mitral valve repair in patients with endomyocardial fibrosis. Ann Thorac Surg, 1992;54:89

5 白振祥,庄世才,张大新.二尖瓣重建术临床应用及进展.心血管病学进展,1995;5:302

6 钱建芬,张绍昌,易维佳等.超声心动图对保留后瓣腱索和乳头肌的二尖瓣替换术后左室功能的评价.中国循环杂志,1994;9:153

(收稿:1995-09-25;修回:1995-12-01)

(编辑 沈锡庚、王 红)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net