维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2007年第16卷第5期
J Regional Anat & Operative Surg, 2007, Vol. 16, No. 5

室间隔膜部的应用解剖学研究

杨新文 （大理学院解剖学教研室，云南 大理 671000）

［**摘 要**］ **目的** 阐明成年人心室间隔膜部的形态、位置、毗邻关系，为医学影像诊断提供形态学基础。**方法** 成年人离体心脏64例，大体解剖观察室间隔膜部的形态、位置、毗邻结构。胸部断层标本观察室间隔膜部的原位解剖学特征。**结果** 离体心室间隔膜部：①形态可见不规则形、三角形、半月形、圆形、卵圆形、四边形和楔形。②左侧面位于主动脉前半月瓣环和右后半月瓣环相对缘与肌性室间隔嵴之间，上缘紧邻主动脉前半月瓣环和右后半月瓣环及其瓣间三角；右侧面位于三尖瓣前内侧连合处，房室隔最前端，与三尖瓣前内侧连合、室上嵴、主动脉隆凸、Koch三角尖端和右纤维三角相邻。经四心腔横断层，MPIS占室间隔的后1/3，自左前斜向右后与矢状面、冠状面约呈45°角；经升主动脉冠状断层，MPIS自肌性室间隔嵴斜向右上方达主动脉半月瓣环的下方，与正中矢状面呈45°角。**结论** MPIS形态多样，左、右侧面的位置和毗邻各异；横断层和冠状断层能很好地显示MPIS的形态、位置和毗邻关系。

［**关键词**］心脏；室间隔膜部；主动脉瓣；二尖瓣；三尖瓣
［**中图分类号**］R654.2 ［**文献标识码**］A ［**文章编号**］1672-5042(2007)05-0311-04

Applied anatomy of membranous portion of interventricular septum

YANG Xin-wen (Department of Anatomy, Dali University, Dali Yunnan 671000, China)

Abstract: Objective To observe the features of the shape, location and the adjacent relationships of the membranous portion of interventricular septum (MPIS) in adult hearts, for the basis of imaging diagnosis. **Methods** The shape, position and adjacent structures of the MPIS were investigated macroscopically on 64 embalmed human hearts as an ex - situ - organ. The features of the MPIS in - situ - dissection were observed in thoracic sectional anatomy. **Results** The following shapes of the MPIS were found: irregular, triangular, semilunar, circular, quadrangularand and wedge - shaped. The position: The left side of the MPIS located between the adjacent part of anterior and right posterior aortic cusps and the muscular septal crest. The right side of MPIS was in the anterior point of the atrioventricular septum and the site of the anteromedial commessure. The orientation and the angulation: the posterior 1/3 part of the interventricular septum on the thoracic transverse section through the oval fossa. On the coronary section through aorta, the MPIS lay obliquely and extends upwards and right from muscular septum to the aortic fibrous annulus to which the posterior aortic cusp was attached. The MPIS was orientated at an angle of about 45° to median plane, but the angulation varies according to the obliquity of the aortic root. **Conclusion** The shape of MPIS is various. The position and adjacent relationships of the MPIS on the left and the right sides are differences. The shape, position and adjacent relationships of the MPIS can be demonstrated clearly in the transverse sections and coronary sections on the thorax.

Keywords: membranous portion of interventricular septum; aortic valve; mitral valve; tricuspid valve; applied anatomy

室间隔膜部（Membranous Portion of Interventricular Septum，以下简称MPIS）位于心室底的中央，与主动脉前瓣、主动脉右后瓣、二尖瓣前瓣、三尖隔瓣等结构的毗邻关系比较复杂，而该部又是室间隔缺损的好发部位[1-3]。对MPIS解剖学特征的正确认识是诊断MPIS缺损和手术的先决条件。目前国内外专对MPIS进行详细研究的资料尚为少见。为此，作者将这方面研究工作报告如下。

1 材料与方法

64例经防腐处理的成年人离体心脏，从前、后室间沟和房间沟两侧剪去心室和心房游离壁，显露房间隔和室间隔，确定室间隔膜部的位置后，用12伏特石英射灯分别照射室间隔膜部左、右侧面，观察透亮区形态、位置及边缘的毗邻关系，记录观察结果，并用光学照相机对标本进行拍照。另选择胸部横断层和冠状断层标本各6例，观察室间隔膜部的原位解剖学特征。

2 结果

2.1 室间隔膜部的形态

本组观察了64例离体心脏，发现室间隔膜部的形态并非如解剖教科书中简单而笼统地描述为卵圆形或圆形两种，而是呈现为多种形态（表1）。同时室间隔膜部的形态与其位置有

［**作者简介**］杨新文（1963-），男，云南省腾冲县人，副教授，硕士，主要从事断层解剖学与医学影像学方面的研究。E-mail: yndlyxw@163.com。

［**收稿日期**］2007-05-05 ［**修回日期**］2007-07-20

维普资讯 http://www.cqvip.com

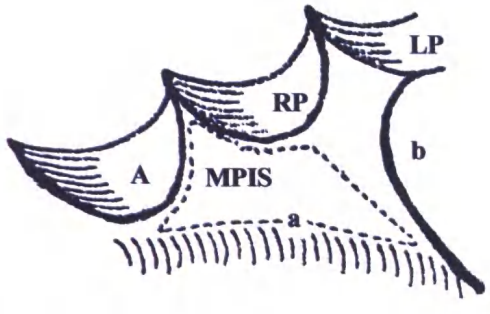
密切的关系。

表1 64例成人离体心室间隔膜部形态

形 态	例 数	构成比(%)
不规则形	16	25.00
三角形	14	21.88
半月形	11	17.19
圆形	10	15.63
卵圆形	7	10.94
四边形	3	4.68
楔形	3	4.68
合计	64	100

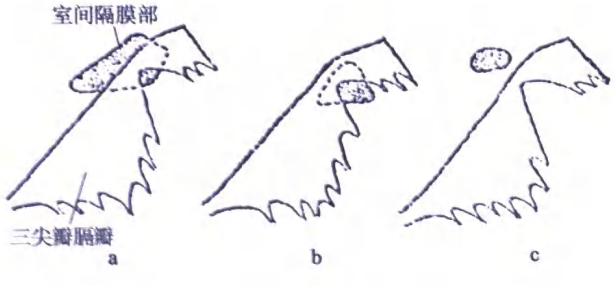
2.2 室间隔膜部的位置和毗邻

2.2.1 室间隔膜部左侧面 从左心室腔面观察,室间隔膜部位于主动脉前半月瓣环与右后半月瓣环相对缘的下方和肌性室间隔嵴上缘之间。随其形态和大小不同,其边缘位置和毗邻也有相应的变化。64例中可见以下三种情况:室间隔膜部与主动脉前半月瓣和右后半月瓣相对缘的瓣环直接相连者共24例,占37.50%。室间隔膜部只与主动脉右后半月瓣环直接相连者共19例,占29.69%。与主动脉前半月瓣环直接相接者共4例,占6.25%,称为单环相连型。低于两瓣环,整个夹角不透亮者共17例,占26.56%,称之为环膜不连型(图1)。



MPIS:室间隔膜部;A:主动脉前瓣环;RP:右后瓣环;LP:左后瓣环;a:肌性室间隔嵴;b:二尖瓣前瓣

图1 室间隔膜部左侧面位置最大范围



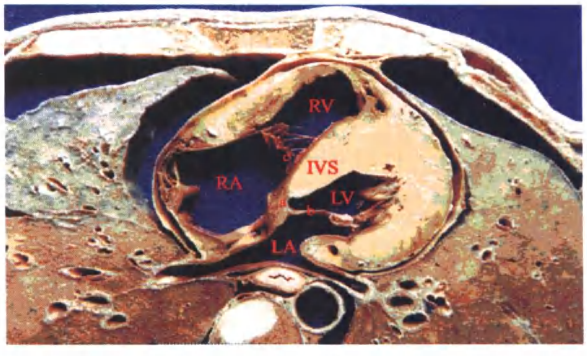
a:环跨型;b:环下型;c:环上型

图2 室间隔膜部与三尖瓣隔侧瓣的关系系

2.2.2 室间隔膜部右侧面 从整个心间隔的右侧面观察,室间隔膜部位于房室隔最前端,冠状窦口前方,卵圆窝前下方,室上嵴后下方,三尖瓣前内侧连合处。室间隔膜部与三尖瓣隔侧瓣的关系可见以下3种情况(图2):环跨型占65.63%;环下型占25.00%;环上型占9.38%。

2.3 室间隔膜部的胸部断层解剖

2.3.1 四心腔横断面 前方经第4肋软骨或肋间隙、后方经第7胸椎体或椎间盘断面可见心脏的各腔和间隔(图3)。



a:室间隔膜部;b:二尖瓣前瓣;c:三尖瓣隔瓣;RA:右心房;RV:右心室;LA:左心房;LV:左心室;IVS:室间隔

图3 经四心腔横断层

2.3.2 升主动脉冠状断层 可见右房、部分右室、左室和升主动脉,室间隔膜部呈斜位从肌性室间隔上缘斜向右上方达主动脉瓣环,其斜度与主动脉根部的斜度一致,与正中矢状面约呈45°角,但该角度随主动脉根部的斜度略有改变(图4)。



a:室间隔膜部;b:主动脉瓣;RA:右心房;RV:右心室;AV:左房室瓣;LV:左心室;IVS:室间隔;AO:升主动脉

图4 经升主动脉的冠状断层

3 讨论

室间隔膜部与主动脉前半月瓣环和右后半月瓣环的关系,本组64例中可见以下三种情况:①室间隔膜部与主动脉前半月瓣和右后半月瓣相对缘的瓣环直接

维普资讯 http://www.cqvip.com

相连者称为双环相连型，该型以三角形、四边形、不规则形为多见。②室间隔膜部只与主动脉右后半月瓣环直接相连者称为单环相连型，该型中肌性室间隔嵴不同程度向上突入两环基部之间，以半月形、三角形为多见。③低于两瓣环，整个夹角不透亮者称之为环膜不连型，以卵圆形、圆形、楔形为主。但是主动脉前瓣和右后瓣环夹角间不透亮区（也称瓣间三角或心室内动脉壁）与室间隔膜部有无分界标志，目前尚未见明确的描述，作者认为二者没有分界标志，而是存在此消彼长的关系，室间隔膜部左侧面的位置可能包括肌性室间隔嵴以上主动脉前半月瓣环和右后半月瓣环夹角间的全部区域（透亮区与不透亮区），其边界位置变化的最大范围是：上缘可达主动脉前瓣环和右后瓣相对缘的瓣环之夹角尖；下界接肌性室间隔嵴；前端可达前半月瓣环基底部中点；后端可达二尖瓣前瓣在室间隔肌性部附着缘处。由于夹角尖对向心包横窦，若发生高位膜部缺损，左室血液可能流入心包横窦，此时应注意与主动脉窦瘤破裂相鉴别。本组64例中，透亮区上缘与主动脉前瓣环和右后瓣环两者或其中之一直接相连者，共47例，占73.44%，故室间隔膜部缺损可能导致主动脉前瓣环和右后瓣环的缺损，进而影响其功能。因此，临床上在膜部缺损诊断时，应注意是否同时伴有主动脉瓣脱垂或关闭不全，手术修补时，也应注意勿损伤主动脉瓣环。

室间隔膜部与三尖瓣隔侧瓣的关系有：①环跨型，膜部被三尖瓣隔侧瓣和/或前瓣后端在室间隔上的附着缘横跨而被分为房室部和室间部；②环下型，膜部完全位于隔侧瓣附着线以下，房室部缺如，只有室间部。③环上型，膜部完全位于隔侧瓣附着线以上，室间部缺如，只有房室部。有学者认为环跨型属于正常，后两型属于变异[2]。有学者认为不同类型的出现与三尖瓣隔侧瓣和/或前瓣后端在室间隔上的附着线高低和主动脉半月瓣的高低有关，这又取决于室间隔膜部本身复杂的胚胎发育[5]。环跨型之房室部和环上型，位于房室隔最前端。其上缘邻接主动脉隆凸，并与右纤维三角相连续，与对侧的主动脉右后半月瓣环之右半部及附近相对应，前下缘为三尖瓣隔侧瓣前1/4附着线和/或部分前瓣附着线，后缘正对Koch三角尖端，与冠状窦口间有一定的距离，二者之间为房室结区。环跨型之室间部和环下型，位于三尖瓣前内侧连合之深面，其大部分或全部（膜部面积较小或三尖瓣前内侧连合较宽者）被瓣膜连合遮盖，其前上缘邻室上嵴，且与对侧的主动脉瓣前瓣环之后半部和基底部及附近相对应，后上缘接房室部下缘。前、后下缘接肌性室间隔嵴（肌性室间隔小梁部和流入道部）。了解这些关系，对临床应用具有如下指导意义：①室间隔膜部之室间部可能部分或全部被三尖瓣隔侧瓣或部分前瓣遮盖，因此发生于室间隔膜部之室间部的缺损（VSD）有时不易被发现，甚至常被漏诊或误诊。行室间隔膜部缺损手术修补时，常涉及三尖瓣环和主动脉瓣环[5-6]。②室间隔膜部之室间部的前、后下缘接肌性室间隔嵴，膜周部缺损可延伸至肌性室间隔之流出间隔、肌小梁间隔和流入间隔并在此区汇合[7]。解剖上区分的标志是：缺损与Koch三角尖端的关系，缺损与右心室圆锥乳头肌的关系。③临床发现三尖瓣粘连常发生于瓣膜连合处[8]，而三尖瓣前内侧连合邻近室间隔膜部和主动脉瓣环，故治疗三尖瓣环狭窄进行扩张分离术时，建议在后内侧或后外侧连合处进行扩张分离。④与室间隔膜部后上方相连续的右纤维三角，使主动脉前瓣环和右后瓣环交界与三尖瓣之前瓣、隔瓣交界相连。⑤由于房室部上缘紧邻主动脉隆凸，故房室部缺损或主动脉瘤破裂动脉血液均可流入右房，临床上应注意鉴别，解剖区分标志是主动脉右后瓣环。

本实验表明房间隔和室间隔实际在一条线上，该线由右后向左前倾斜，与矢状面、冠状面约呈45°角，还可见与心脏间隔垂直的二尖瓣环和三尖瓣环平面。有学者[8]认为在该平面上，心中隔呈“一”字形自右后斜向左前，与矢状面约呈45°角。该断面上可见房、室间隔相连，但并非处于同一方位，房间隔几呈横位介于右心房的左后与左心房的右前，室间隔肌性部断面多呈三角形，底朝向左前、尖朝向右后，由于两隔不在同一方位上，致使室间隔膜部扭曲，从整体上看心中隔略呈“S”形弯曲。而作者观察结果支持前三位学者的观点；值得注意的是，二尖瓣的前瓣附着于室间隔膜的后端，三尖瓣的隔瓣附着于室间隔膜的中份，由此心脏中隔与二尖瓣前瓣和三尖瓣隔瓣在断面上构成“十”字交叉，是超声和影像上识别心内结构的重要标志。升主动脉冠状断层可见室间隔膜部呈斜位从肌性室间隔上缘斜向右上方达主动脉瓣环，其斜度与主动脉根部的斜度一致，与正中矢状面约呈45°角，但该角度随主动脉根部的斜度略有改变。通过胸部的冠状断层，可以很好地显示室间隔膜部的在体位置、毗邻和方位角度。掌握室间隔膜部的断层解剖知识，对超声和影像检查设计层面和解读照片具有一定的指导意义。

[参考文献]

[1] 朱清於. 先天性心脏病病理解剖学[M]. 北京：人民军医出版社，2001.139.

[2] 林奇，赵根然，杨月鲜，等. 成人房间交点区的应用解剖[J]. 中国临

维普资讯 http://www.cqvip.com

床解剖学杂志,1996,14(3):196-199.
[3] Sanghavi DM, Flanagan M, Powell AJ, et al. Determinants of exercise function following univentricular versus biventricular repair for pulmonary atresia/intact ventricular septum[J]. Am J Cardiol,2006,97(11):1638-1643.
[4] Miyake T, Shinohara T, Nakamura Y, et al. Aneurysm of the ventricular membranous septum: serial echocardiographic studies[J]. Pediatr Cardiol,2004,25(4): 385-389.
[5] Moore KL. The developing human clinically oriented embryology[M]. 3rd. Philadekphia: Saunders, 1983.298-336.
[6] Salvin JW, McElhinney DB, Colan SD, et al. Fetal tricuspid valve size and growth as predictors of outcome in pulmonary atresia with intact ventricular septum[J]. Pediatrics,2006,118(2): 415-420.
[7]苏静怡. 心脏从基础到临床[M]. 第12版. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1996.4-7.
[8]刘正津. 胸心外科临床解剖学(现代临床解剖学丛书)[M]. 济南:山东科学技术出版社,2000.25-27.

(编辑:蒋登金)

浅谈手术室体位安置培训方法改进

王 莉,陈小丽,岳 蕤,曾 俊,谢维英 (第三军医大学附属西南医院手术室,重庆 400038)

[关键词] 手术室;护理操作;体位;培训
[中图分类号] R472.3 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2007)05-0314-01

手术体位安置是外科手术学的重要基本操作,是手术室护士最重要的基本功之一。正确的手术体位对手术野的显露、手术的成功及术后病人的恢复有着密切的关系。现代麻醉理论认为,体位的变化,会导致呼吸和循环等生理功能的改变。安置体位既要符合手术操作的需要,又不能影响正常的呼吸循环及神经功能。因此,正确舒适的手术体位是手术成功的重要因素之一。但体位操作的种类繁多,传统的培训方式为老师边示范边讲解,学生不易掌握,且存在医疗安全隐患。为此,我们在教学过程中不断的实验摸索、不断改革,在手术室体位安置培训中,按照目标从易到难,针对难点,先采用多媒体教学,再亲手操作,取得了满意效果,具体做法如下。

1 培训方法

1.1 确立培训目标

教学目标是指教师预期的学生行为变化,目标教学最核心的部分是制定目标[1]。体位安置培训的目标就是在一定时间内通过培训,使学员掌握各种手术体位的安置方法。制订目标应由易到难,具有层次性,从最基本的平卧位开始,再到复杂的蛙位、侧俯卧位等。

1.2 采用多种手段教学

体位安置是手术室实践性很强的教学内容。正确的手术体位是确保手术顺利进行的重要条件。若体位安置不当,就会引起一系列并发症,如桡神经、坐骨神经、腓总神经的损伤等,或影响患者的呼吸及血液循环,造成不可挽回的损伤。为了让学员易于学习,根据临床工作经验,我们制作了手术体位安置的教学VCD,内容涉及手术体位安置原则,常用体位物品及各类手术体位安置等。教学中先让学员观看,了解体位安置的原则、应注意的问题、并发症等重点难点内容。这样增加了新护士和学员的感性认识,然后进行专科组培训。我科共有30个手术间,分有肝胆组、普外组、胸心、妇产组、脑外、泌尿组、骨科、五官组,由专科组组长集中授课,边讲解理论边示范操作,从基本的平卧位开始培训,循序渐进,最后是脑部与脊柱等手术难的体位培训,使新护士与学员掌握外科体位安置的重点问题。在培训过程中,让学员互相作为病人模拟教学,每5人1组,进行实际操作、感受各种体位舒适度,会收到事半功倍的效果。由于手术室工作性质的特殊性,新护士和学员大多是在紧张的环境中进行学习,过度紧张使她们不能表现出良好的操作技能。适当的情绪状态往往可以维持人们对任务的兴趣和警觉,有利于工作效率的提高[2]。因此,我们采用临床模拟体位的方法,既让学习者自己充当病人感受体位的舒适度来调整体位,掌握要点。又让学习者能在比较轻松的环境下操作练习,熟练掌握。145人次通过这种方式培训,效果良好。培训结束后,经过考核全部达标。

2 体会

体位安置培训是对实习生、进修生、以及新护士进行培训与考核的重点内容。作为一名手术室护士,对体位安置操作能力要求极高。是保证手术成功与病人康复的关键。而多媒体辅助教学,使学员不受时间、地点、内容的限制,可独立自主地学习和获取知识,选择适合自己的学习进度,增强独立学习和综合运用知识的能力,提高自己的操作水平。边观看边练习边改进,使其能尽快熟练掌握该项技术。

[参考文献]

[1] 董卫琴, 朱桂芬. 目标教学在手术室护理教学中的应用[J]. 青海医药杂志,2002,32:10.
[2] 袁耿清. 医用心理学[M]. 南京:东南大学出版社,1991.42.

(编辑:兰阳军)

[收稿日期] 2007-04-20 [修回日期] 2007-06-01