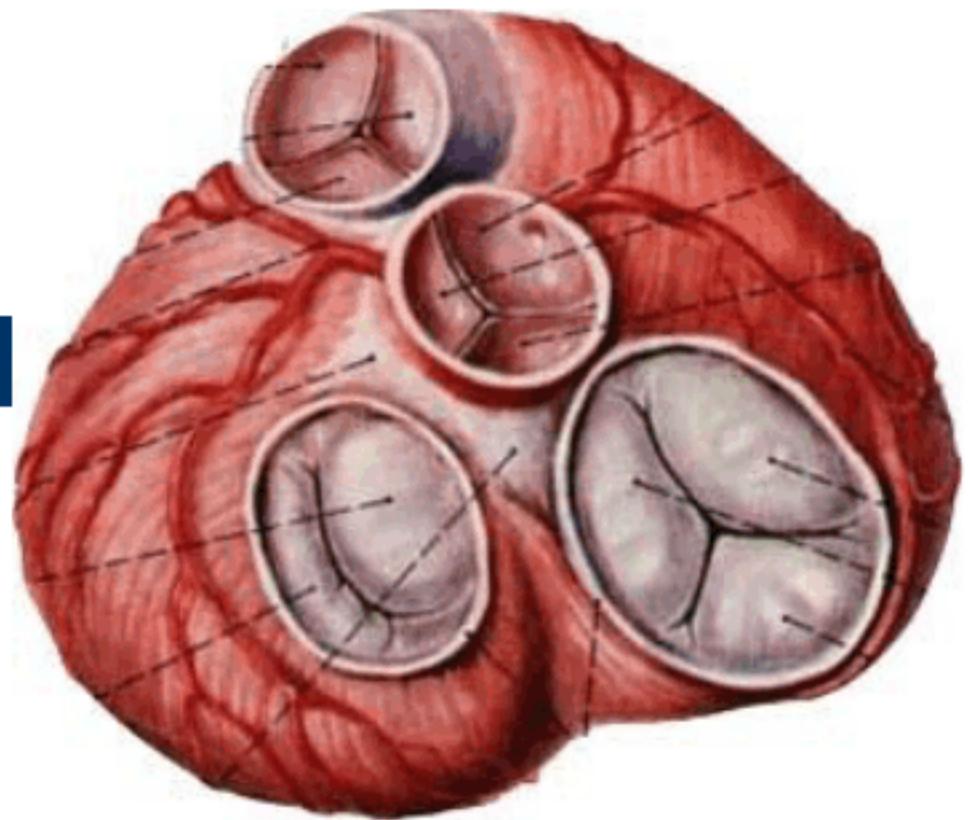
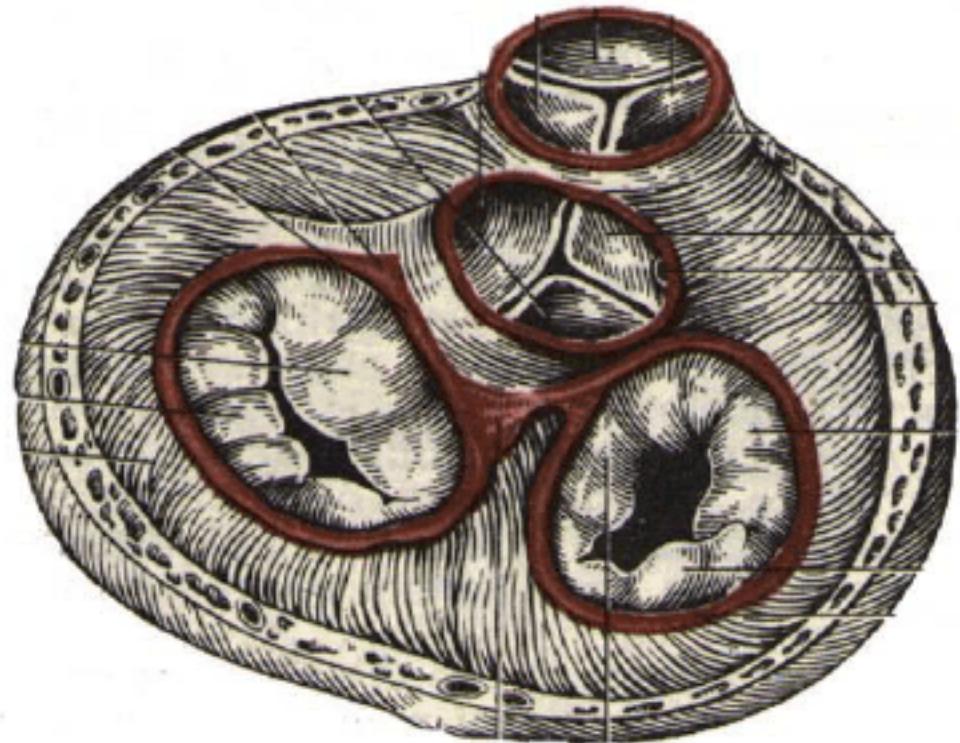
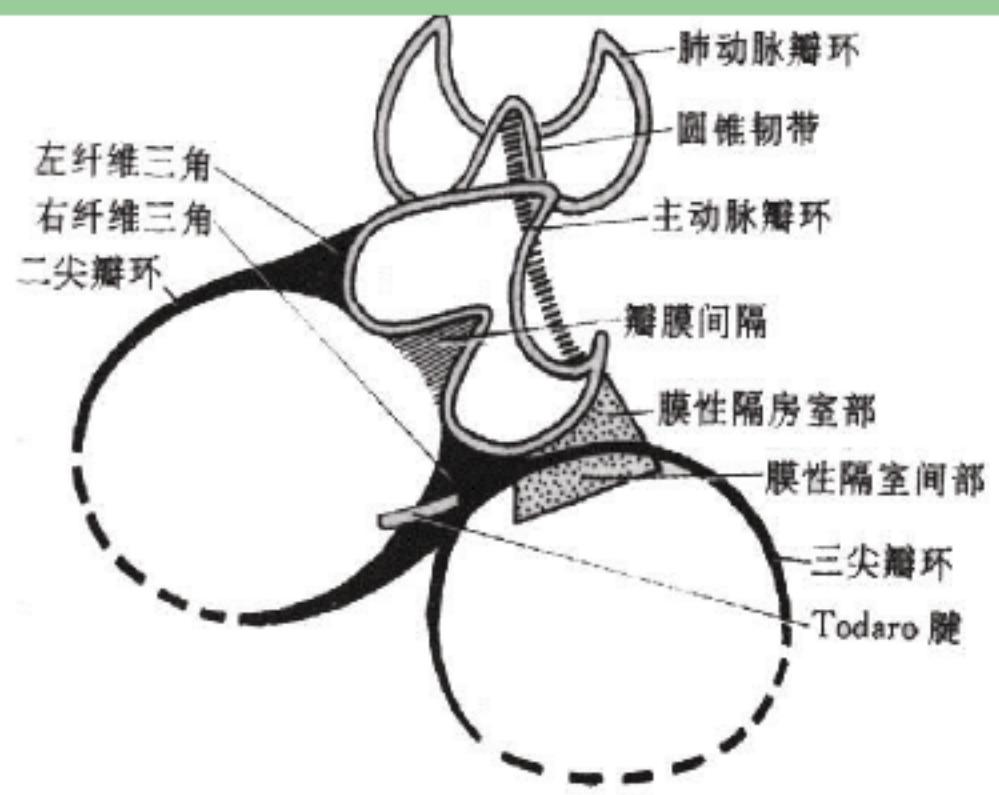


心脏肿瘤CT诊断

- 心的结构
- 概述
- 定义
- 分类
- 常见心脏肿瘤

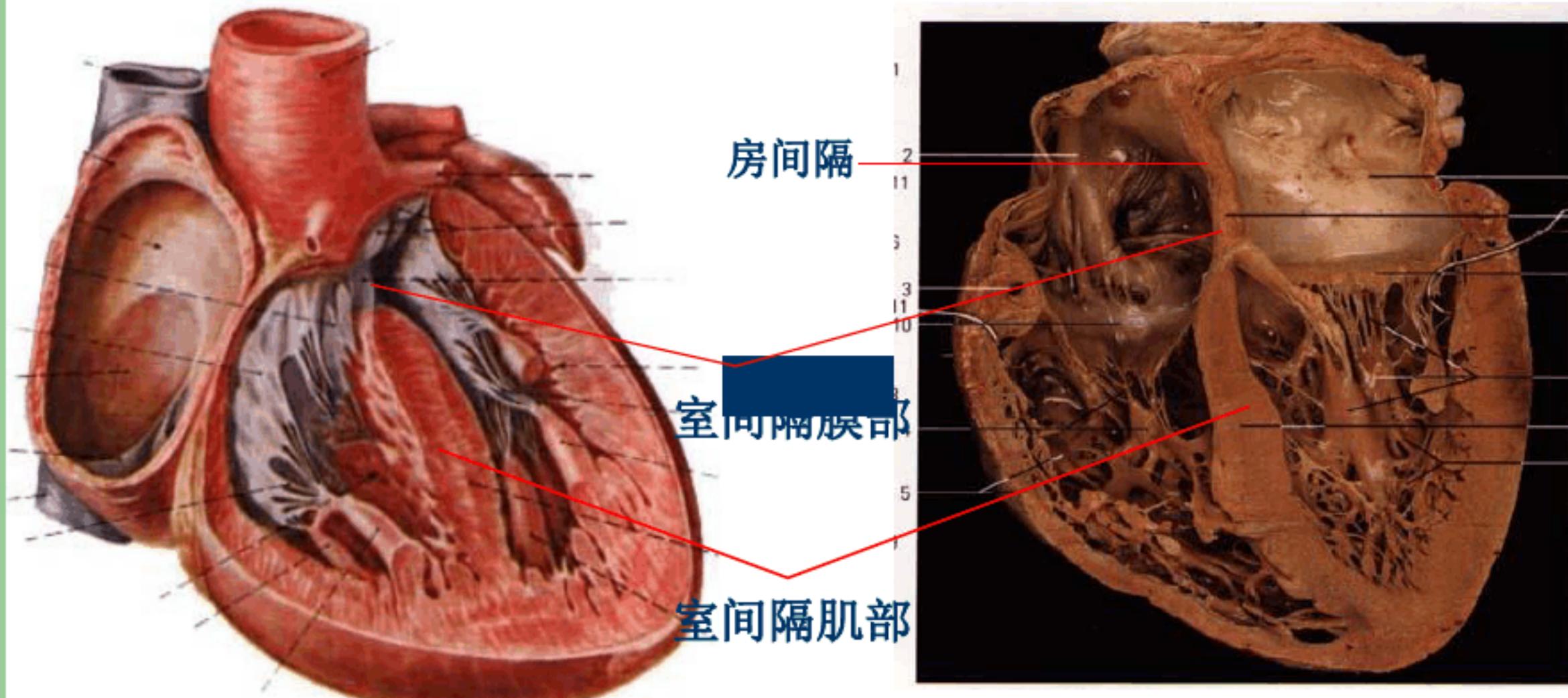
(一) 心纤维骨骼

心肌和瓣膜附着处的纤维性支架称**心纤维骨骼**。



(二) 心壁：由心内膜、心肌层、心外膜构成。
心室肌厚于心房肌，左心室肌厚于右心室肌。

(三) 房间隔和室间隔



心脏肿瘤是指发生在心腔或心肌内的
良性或恶性肿瘤。

- 心脏肿瘤是一少见疾病。分为原发性及继发性。继发性的检出率至少20倍于原发性。
- 原发性心脏肿瘤 $3/4$ 为良性。且其中最为常见的是粘液瘤和脂肪瘤。其它如横纹肌瘤、纤维瘤、血管瘤、畸胎瘤等。
- 在原发性恶性心脏肿瘤中最主要的是各种类型的肉瘤。如横纹肌肉瘤、纤维肉瘤、血管肉瘤。
- 心包、心内转移恶性肿瘤是原发性恶性肿瘤的20-30倍。任何恶性肿瘤
乳腺癌、淋巴瘤、白血病、黑色素瘤。
- 心房肿瘤呈腔内型，心室肿瘤则壁间侵犯。

※按肿瘤的发生分为：

原发性肿瘤

继发性肿瘤

※按肿瘤的性质分为：

良性肿瘤

恶性肿瘤

- 早在1559年，CoLumbos即首先报告了心脏肿瘤；1762年Morgagni描述了心脏肿瘤情况；1931年Yaten对心脏肿瘤进行了分类；1954年Crafoord成功地在体外循环下切除了左心房粘液瘤；1959年Key首先切除了左心室粘液瘤。

- 心脏肿瘤与其他器官肿瘤不同，肿瘤对患者的影响不仅取决于肿瘤病变本身，更决定于肿瘤的位置和大小，以及对血流动力学的影响。心脏肿瘤的治疗不一定像其他肿瘤一样能完全切除。

- 全身表现——发热、恶液质、全身不适、关节痛、皮疹、杵状指、发作性行为古怪等。实验室：高球蛋白血症、血沉快、贫血等及肿瘤标志物异常。
- 栓塞现象——左侧心脏肿瘤产生全身体循环动脉栓塞；右侧心脏肿瘤产生肺栓塞。
- 心脏表现——胸痛、晕厥、左、右心衰、瓣膜狭窄或关闭不全、心律失常、传导障碍、心包缩窄、心内分流、血性心包积液。
- 常呈非特异性，且可较轻微，易误诊为结缔组织血管病、感染、非心脏恶性肿瘤。

- **X线检查**: 胸部平片缺乏特异性。
- **心电图**: 为非特异性改变。
- **超声心动图**: 对确诊心脏肿瘤，尤其是原发性心脏肿瘤最有效。
- **放射性核素检查**: 有助于心腔内肿瘤诊断。
- **CT及MRI**: 可显示肿瘤的大小、形态、位置等
及部分性状。
- **病理检查**: 可确诊肿瘤性质。

良性

- 部位：左心；
- 基底部：窄，有蒂；
- 活动度：大；
- 界限：较清楚；

恶性

- 不定，右心、左心；
- 基底部宽大；
- 活动度差；
- 不清

- ※ 心脏粘液瘤(**Cardiac Myxomas**)
- ※ 心脏肉瘤(**Cardiac Sarcomas**)
- ※ 心脏转移瘤

※心脏粘液瘤是最常见的原发性良性心脏肿瘤，约占心脏肿瘤的30%~40%，占心脏良性肿瘤的40%~50%。

※心脏粘液瘤的实际人群发生率每年为0.5 / 100万人。可发生于任何年龄，但多发于40岁以上的成人，女性病人稍多。

- 粘液瘤外观呈半透明胶胨状，略带淡黄色或夹有紫褐色血斑，分叶如葡萄状，大小不等。
- 组织学表现为在酸性粘多糖基质上存在特征性的星形细胞和梭形细胞，其细胞核为卵圆形，
周围有薄壁的毛细血管。

- 电镜下可见瘤细胞表面富有微绒毛或胞质突出，瘤细胞内充满细纤维，是本瘤显著的超微形态学特征之一。

◆ 血流动力学紊乱症状

- ☺ 左房粘液瘤引起肺静脉淤血。
- ☺ 右房粘液瘤引起体静脉淤血
- ☺ 累及心脏瓣膜，引起瓣膜狭窄样的改变或
瓣膜关闭不全

左房粘液瘤临床症状与二尖瓣狭窄类似。病人有呼吸困难、气急、心悸、咯血、乏力、非典型性胸痛。

右心房粘液瘤的临床表现为右心衰竭症状，包括肝大、腹水以及双下肢或全身浮肿。

◆栓塞

粘液瘤可引起体循环血管栓塞。大约 50% 的栓子累及中枢神经系统的颅内外动脉，发生脑血管意外。

右心粘液瘤可引起肺动脉栓塞，出现胸痛及胸膜刺激症状。

◆全身反应

发热、疲乏、贫血、荨麻疹、小腿肌肉酸痛、关节痛、夜间盗汗、脉管炎、雷诺现象(Raynaud phenomenon)、杵状指(趾)等

◆ 感染

粘液瘤并发感染较为少见，表现为感染性心内膜炎。感染增加了体循环栓塞的机会。粘液瘤并发感染需要急诊手术切除。

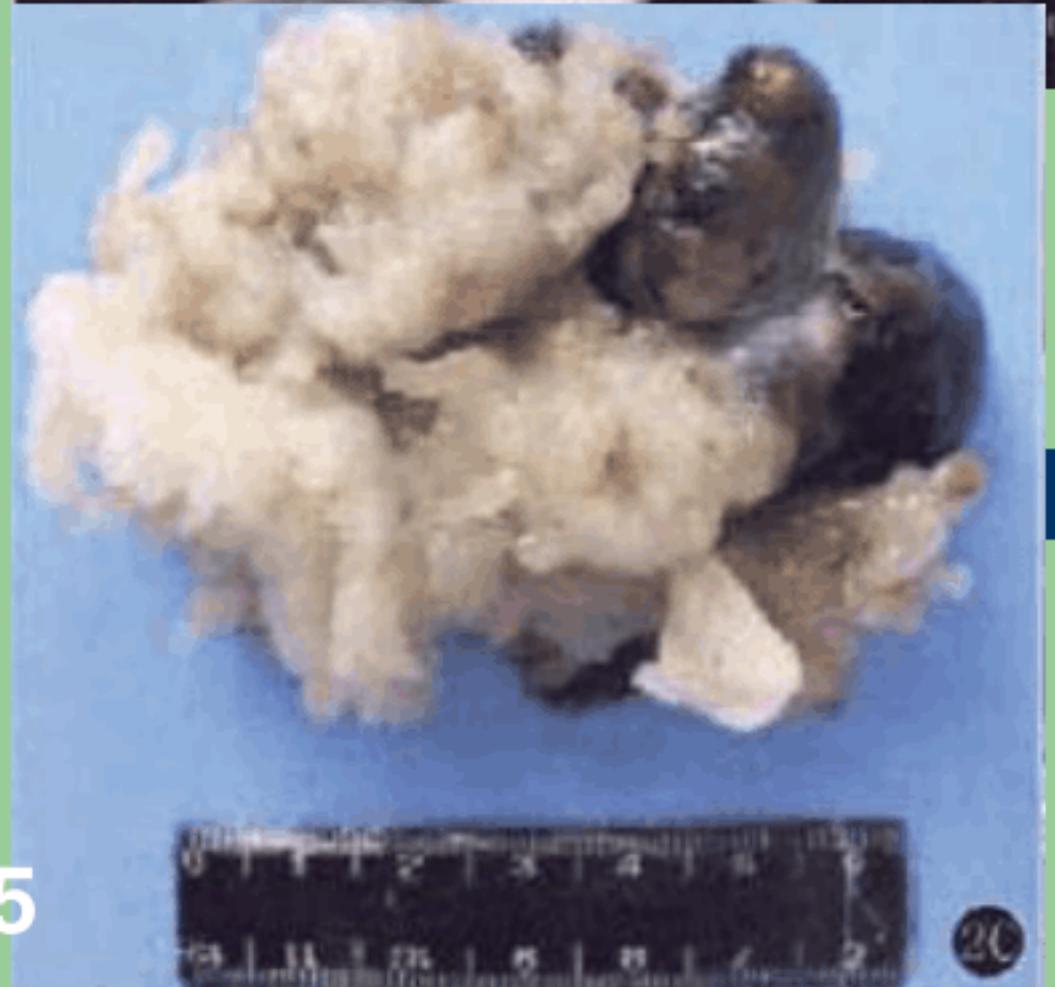
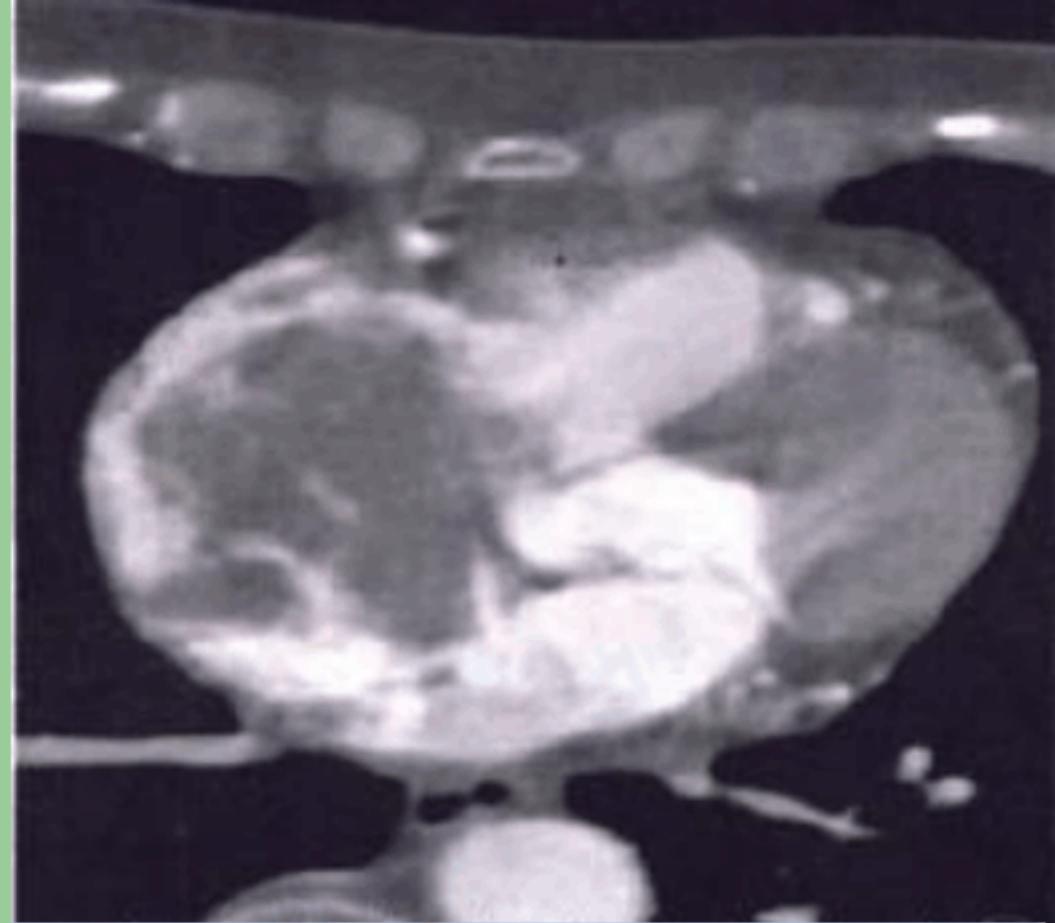
◆体征

- 左房粘液瘤病人心脏听诊可有心动过速，伴二尖瓣关闭不全时，可闻及收缩期杂音。
- 粘液瘤病人其心脏杂音的一个重要特点是随体位改变，杂音性质和强度也随之改变。

◆体征

- 右心房粘液瘤的体征不明显，在胸骨右下缘可听到舒张期杂音。
- 右房粘液瘤病人可发现颈静脉怒张，肝淤血肿大，下肢浮肿，甚至腹水。

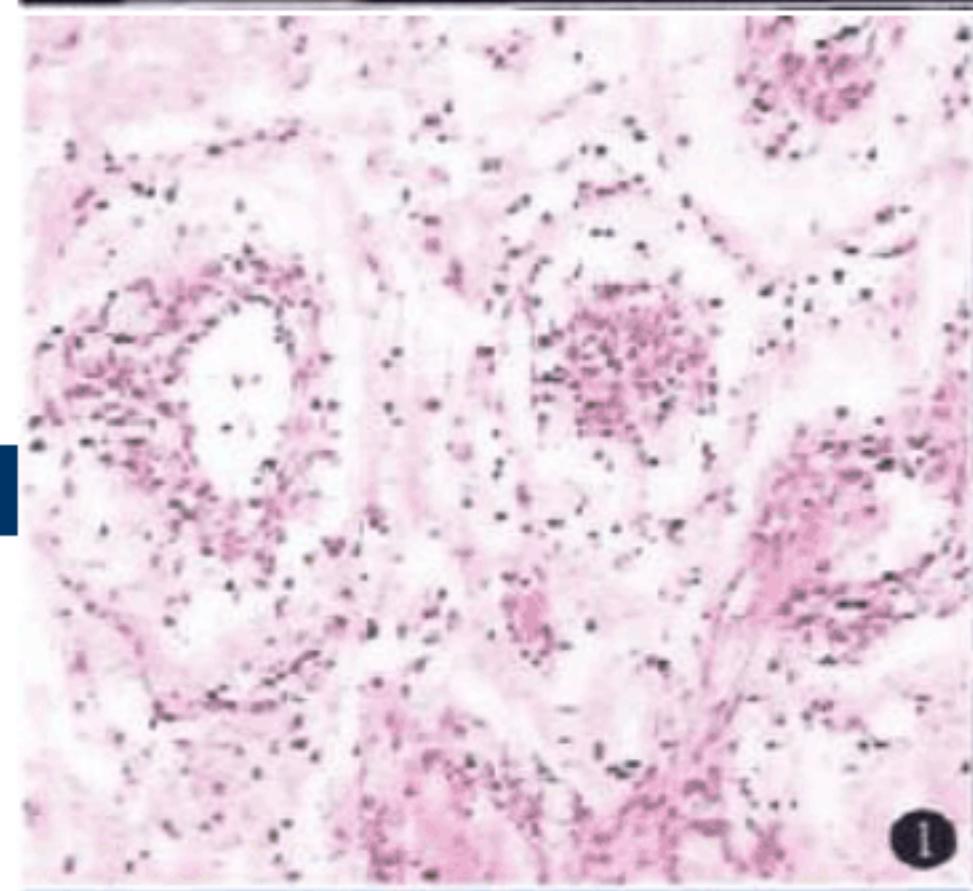
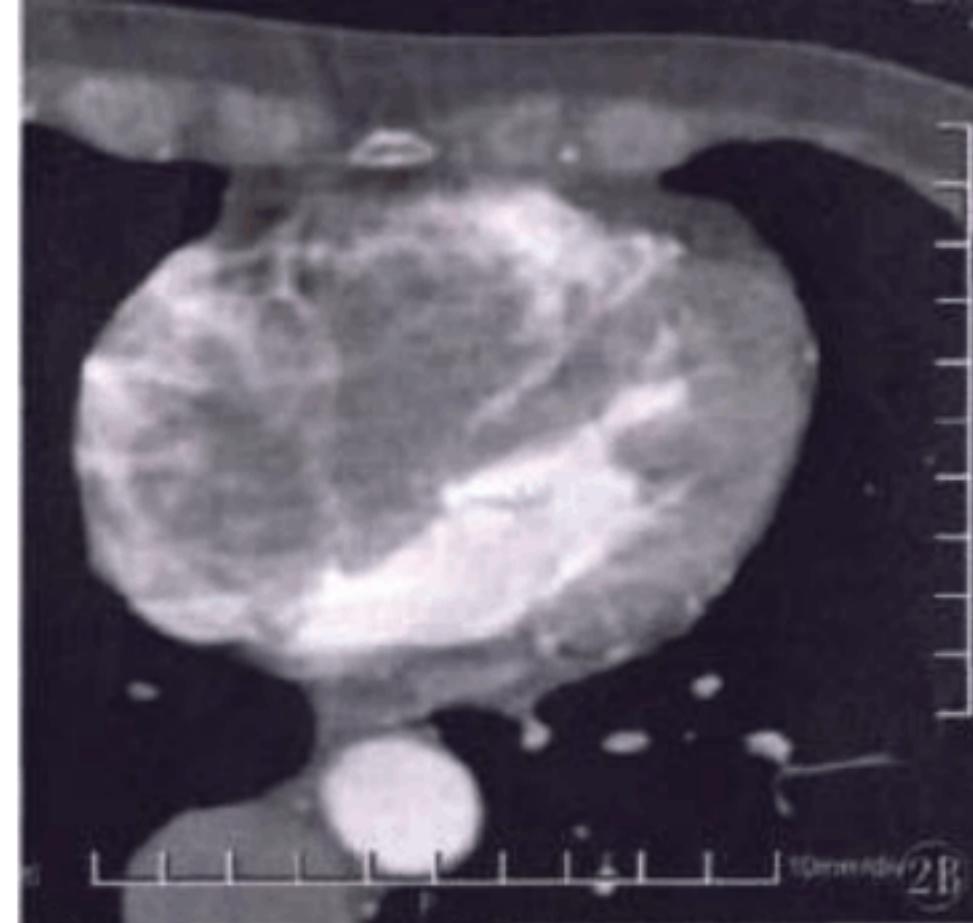
- 发病的平均年龄在50岁左右，但差异较大，最小的报道病例是一个死产的婴儿，而最大的是一名95岁的妇女
- 75%发生在左心房，最常见附着部位在卵圆窝附近，偶尔亦可位于左心房后壁，但该部位肿瘤需考虑恶性可能。
- 粘液瘤也可位于右心房（15~20%），较少位于心室。
- 超过90%的粘液瘤是单发。肿瘤平均直径在5~6cm，但最小的可小于1cm，最大可达15cm或更大。大体标本上，粘液瘤呈胶状（常称为粘液样的）、光滑、呈球形的，具有闪光的表面，或易碎的、以及不规则的息肉状。
- CT典型表现为分叶的、不均质的、带蒂的假腔瘤（右上图）。CT电影可见活动的带蒂团块连接于房间隔。部分肿瘤舒张期位于左心房，收缩期可通过二尖瓣达左心室。



25



26



1

图1 为病理切片，HE染色， 10×10 放大。镜下见大量黏液样基质，部分基质变性、坏死图

2A~C为间一个病例。A, B. 为体轴横断位，右房内见一个较大的充盈缺损，基底部附着于房间隔上，肿块表面呈分叶状，舒张期肿块通过三尖瓣进入右室内。C. 病理肉眼观：肿瘤呈乳头状生长

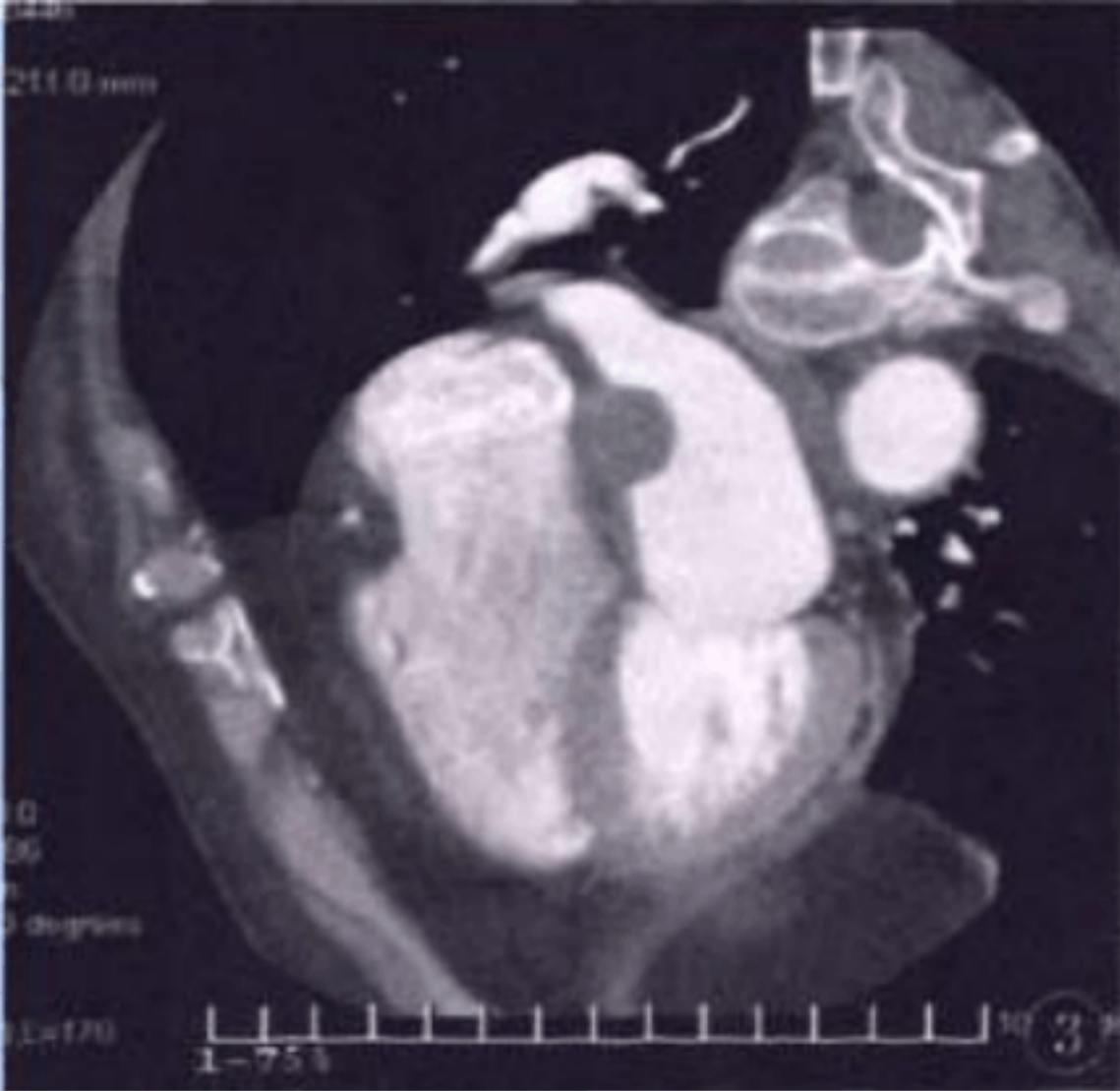


图3 为垂直于室间隔的心脏长轴位
重建图像。见左心室中部左侧见
一个均质类圆形低密度

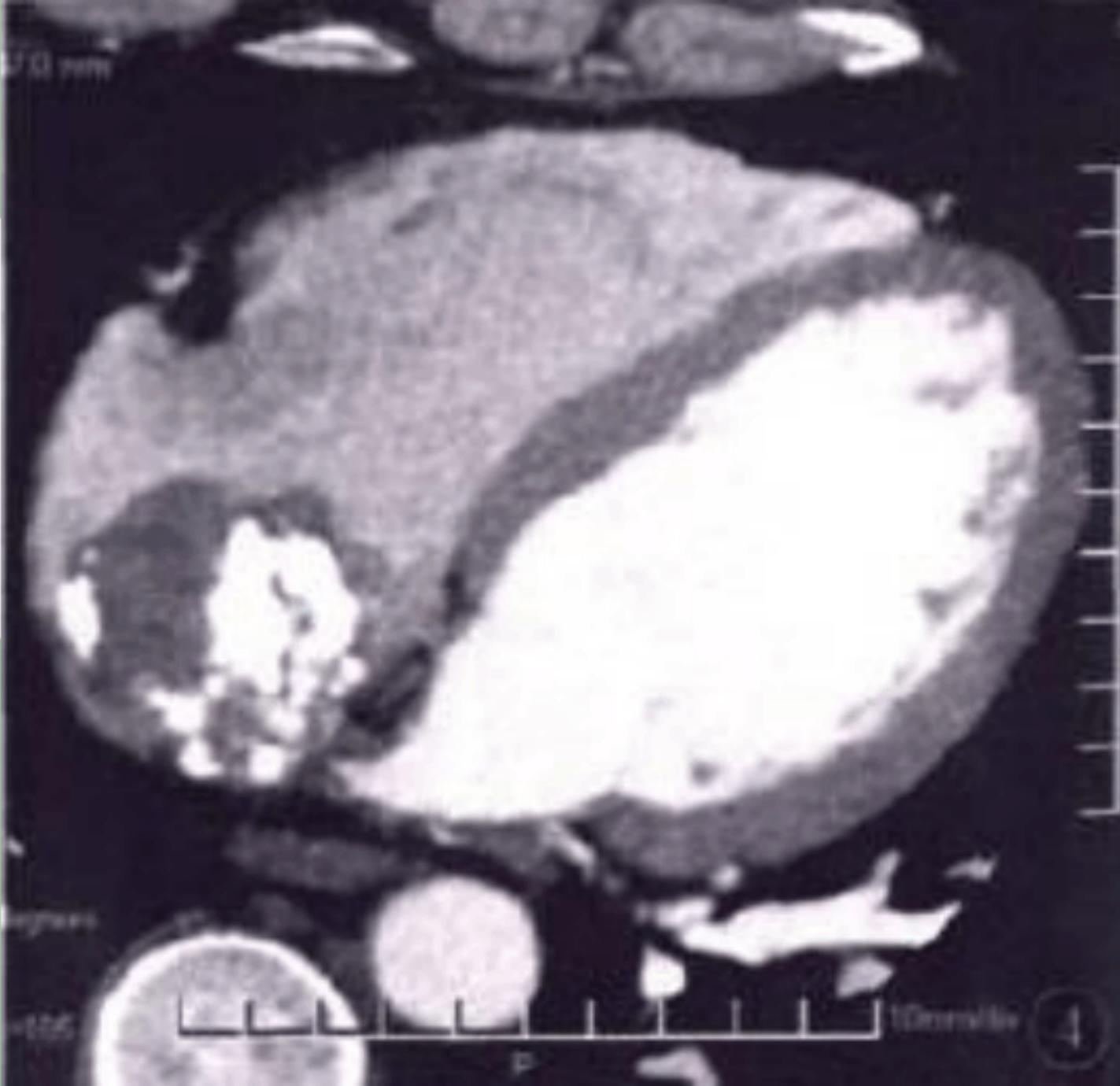


图4为体轴横断位，见左房内较大的圆形肿。其内部组织密度不均匀，可见大片不规则钙化

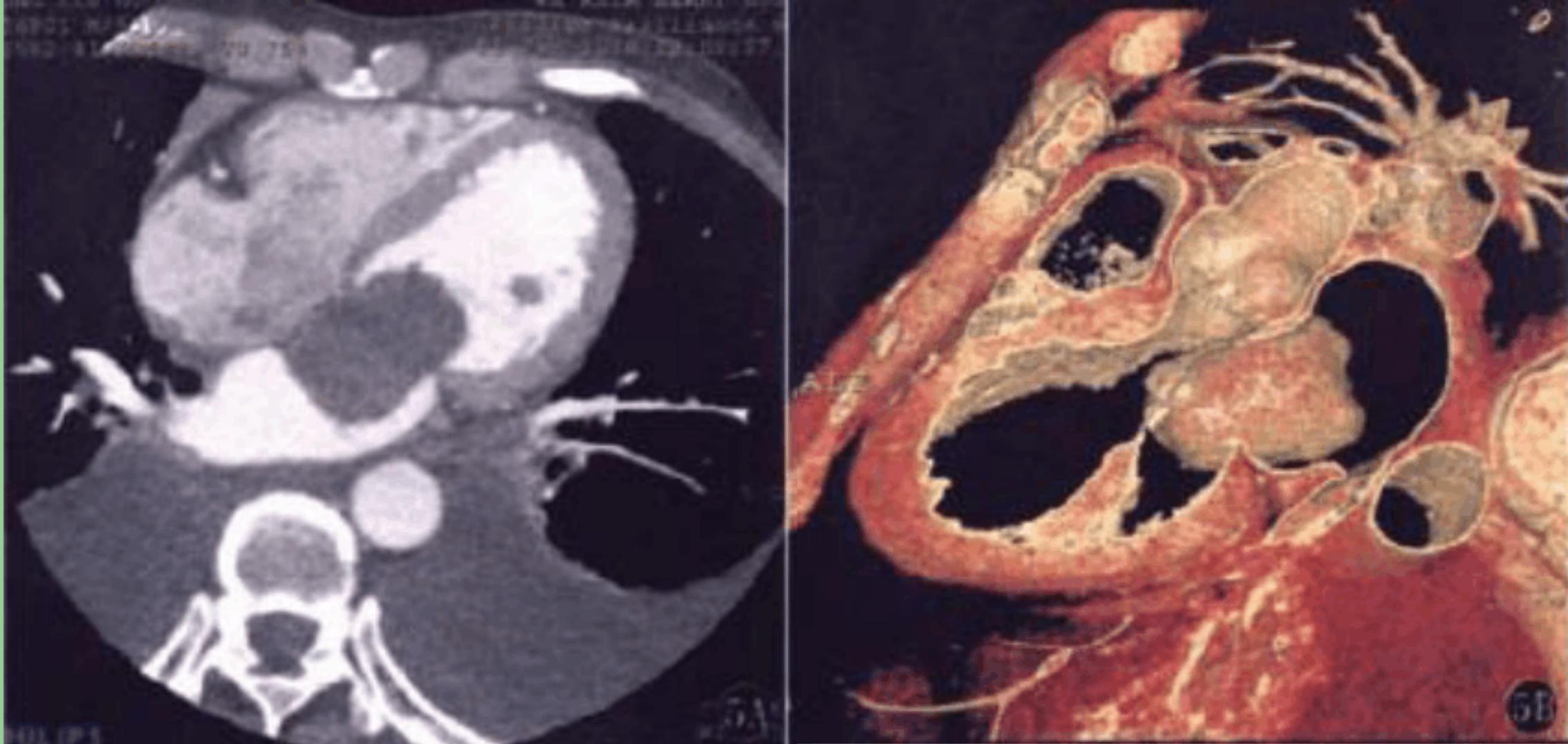


图5A，B为同一病例。A. 为体轴横断位。B. 为CT三维厚层切片
VRT图像：在左心房室之间见一个呈哑铃形、部分嵌顿的肿块。
另外可见双侧中等量以

- 心脏粘液瘤一经确诊，必须积极对待，应尽早手术，避免动脉栓塞及(或)猝死。
- 如有全身症状时，积极处理，尽早手术。

- 对肿瘤部分阻塞二尖瓣孔，引起急性心力衰竭与急性肺水肿，经短时治疗病情无明显好转或瘤体碎片脱落，引起脑血管或周围血管栓塞。发生偏瘫或肢体活动障碍时，经积极治疗后应尽早手术。

- 有慢性心力衰竭表现：夜间不能平卧、端坐呼吸、肝大、腹水、下肢浮肿，身体虚弱的病例，应积极控制心力衰竭，待病情平稳后行手足抽搐术

- 粘液瘤病人伴发严重瓣膜阻塞，突发性心搏骤停与暴发性肺水肿，经积极抢救心脏不能复苏，病人处于深昏迷，不宜手术。
- 粘液瘤发生多发性脑血管栓塞及周围重要脏器血管栓塞，病人处于极度衰竭状态。并有肝肾功能障碍时，又有肋道出血时，不宜手术。

- 是儿童和婴儿常见的肿瘤， $3/4$ 患者小于1岁。
- 有证据显示横纹肌瘤实际上是一种心肌错构瘤或由心肌细胞组成的畸形而不是真正的肿瘤。
- 左右心室及间隔均可发生，几乎都是多发的。多数呈小分叶状，直径在 $2\text{mm}\sim 2\text{cm}$ 不等。
- CT平扫横纹肌瘤呈等密度病灶，边界清楚，明显强化。横纹肌瘤无钙化。

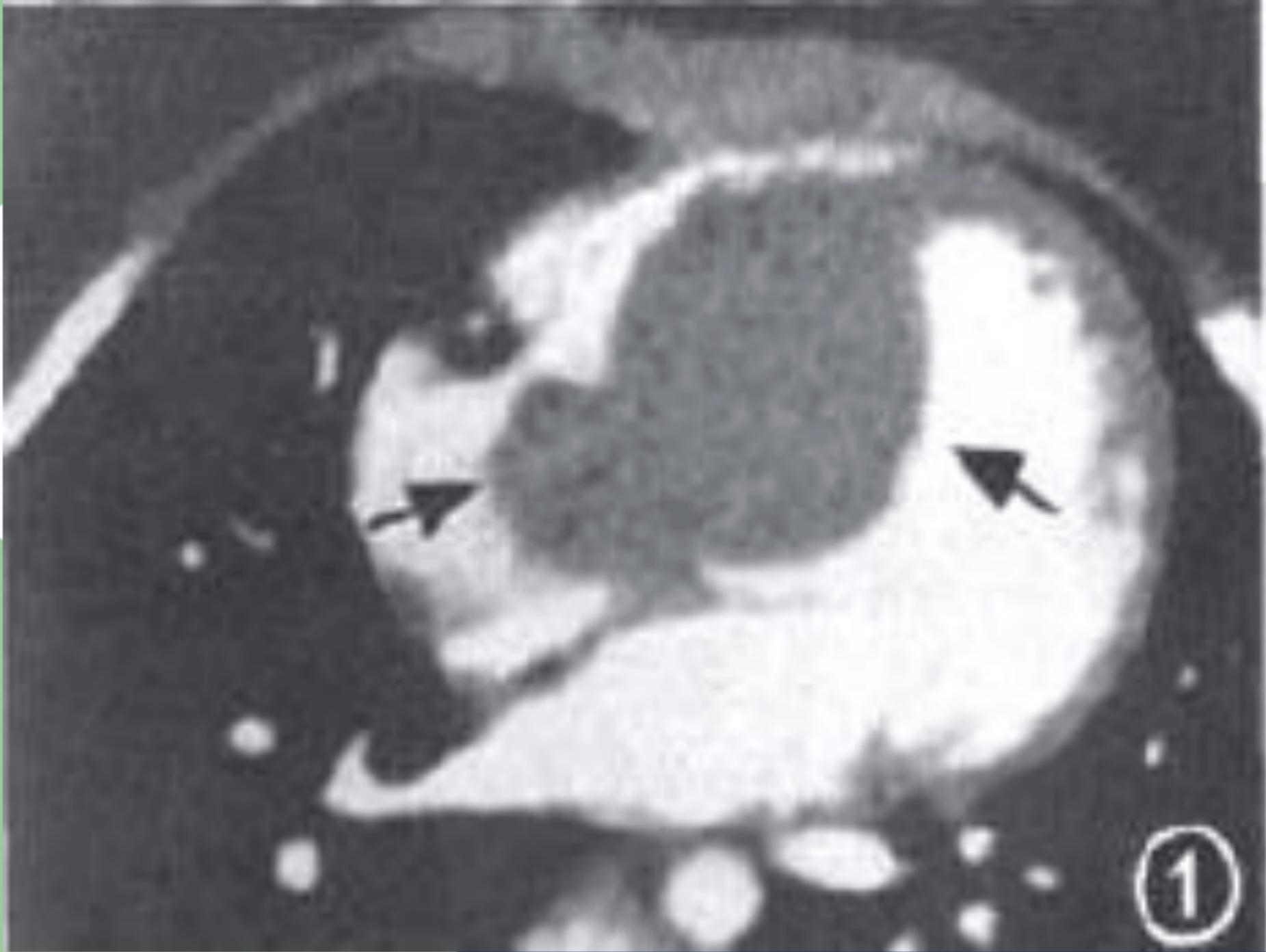


图1 女, 7个月。电子束CT(EBCT)单层容积增强横断面扫描, 房室间隔巨大结节样肿物(箭), CT值80 HU, 左心室流出道受阻狭窄。邻近心肌壁CT值82 HU

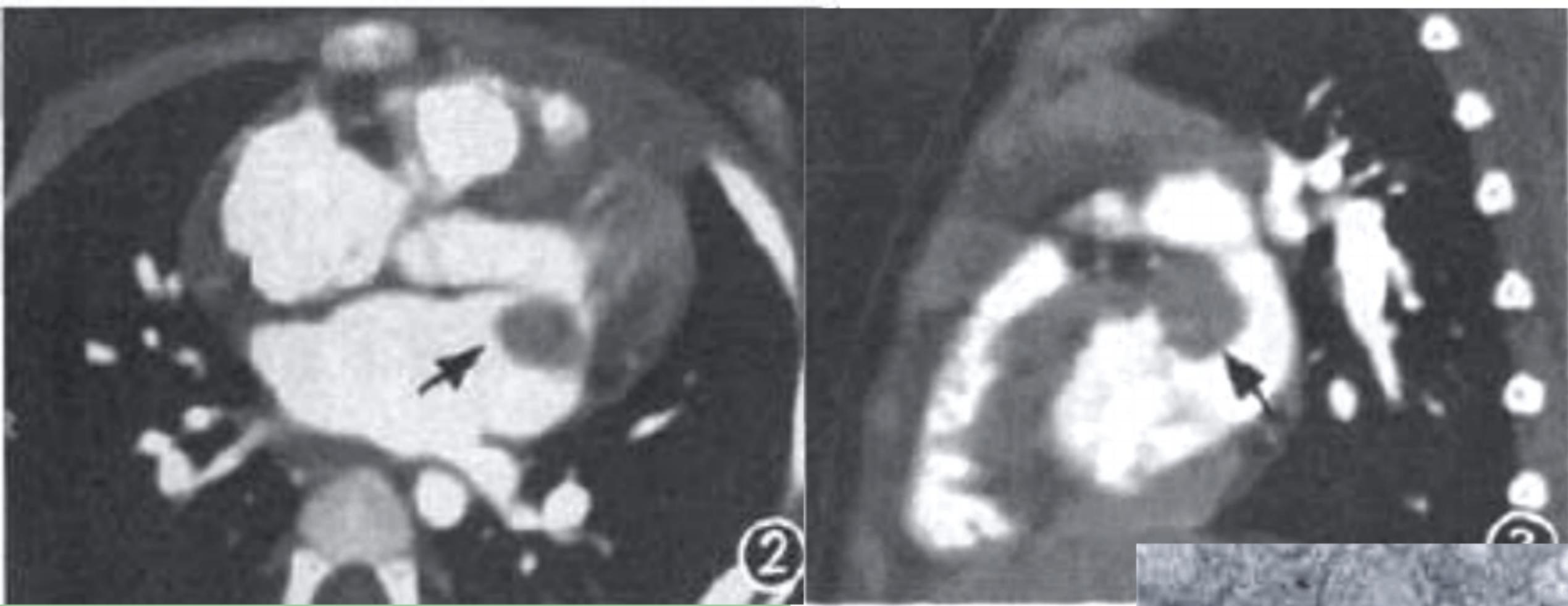
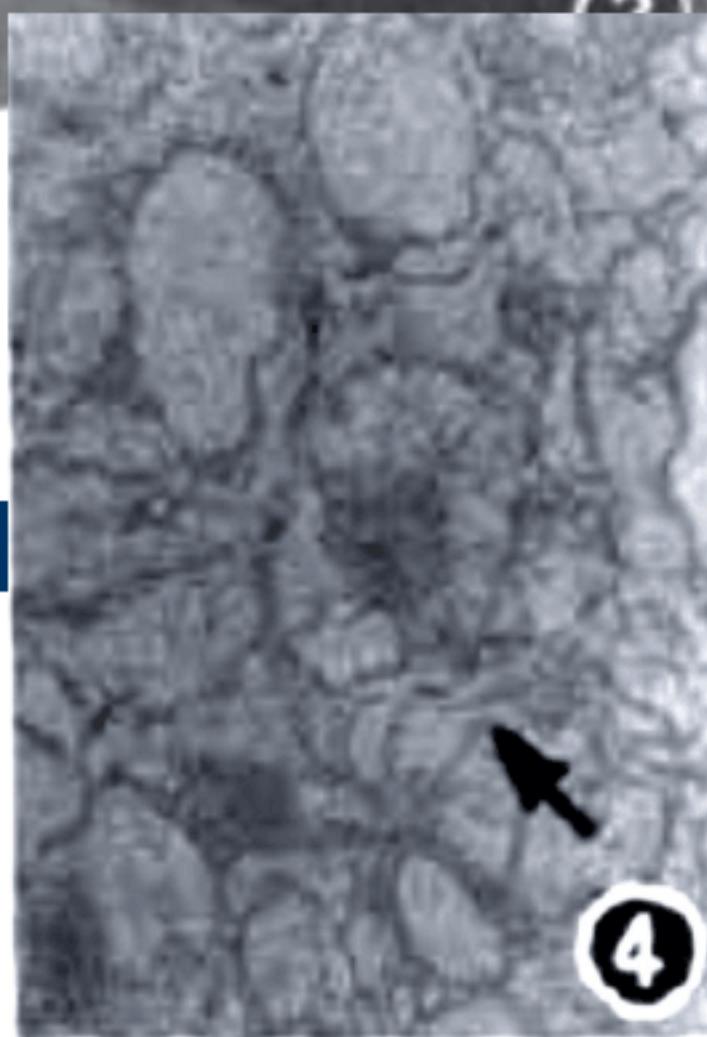


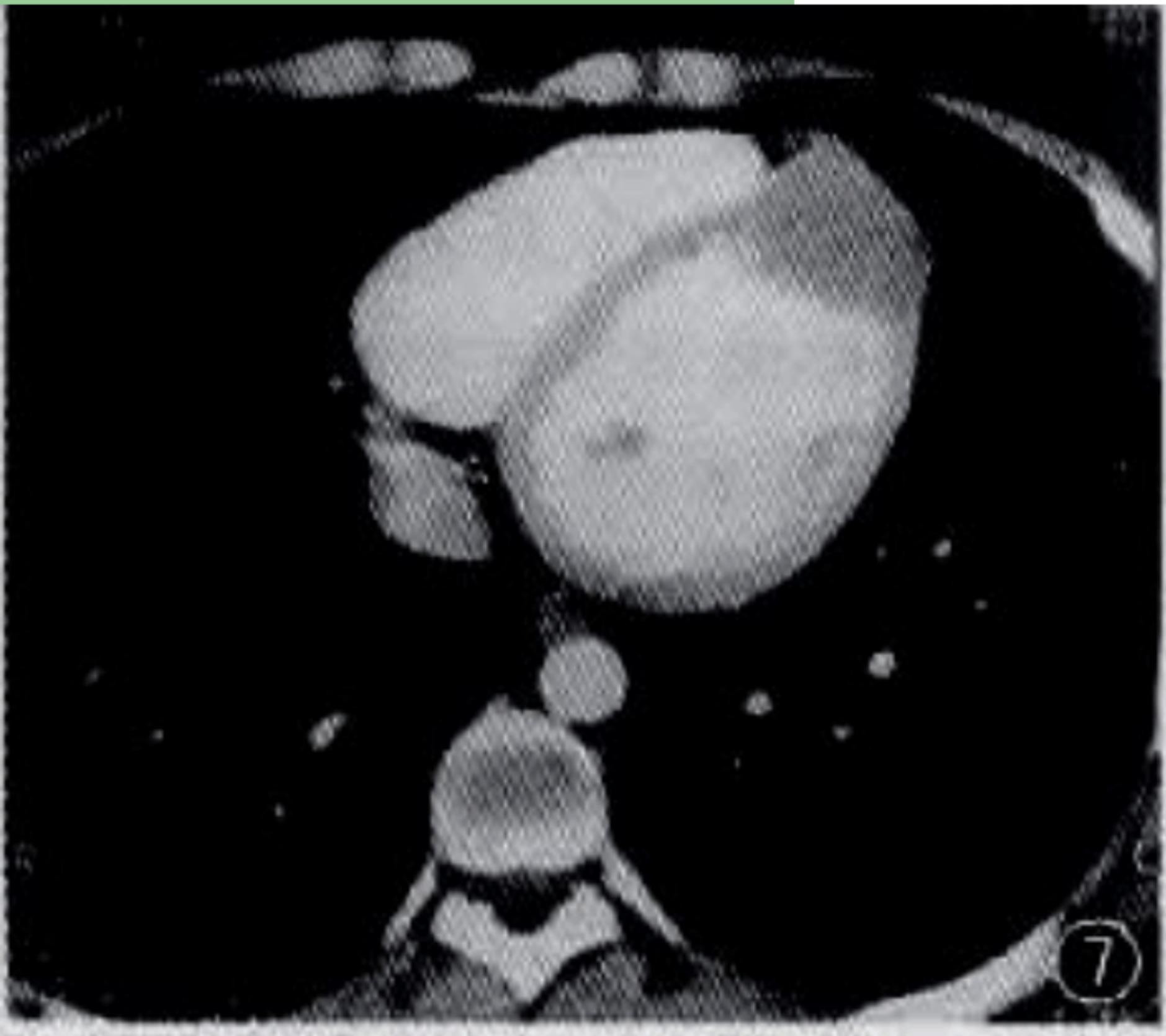
图2-4 女。14个月。64层MSCT增强扫描横断面(图2)和矢状面MPR(图3),肿物(箭)呈边缘光滑的卵圆形.起自二尖瓣前叶根部, cT值110 HU
邻近心肌壁cT值102 HU。病理切片(图4)见细胞质相对较少,核位于中心,并见向周围放射样延伸的蜘蛛样空泡细胞(箭, HE ×150)



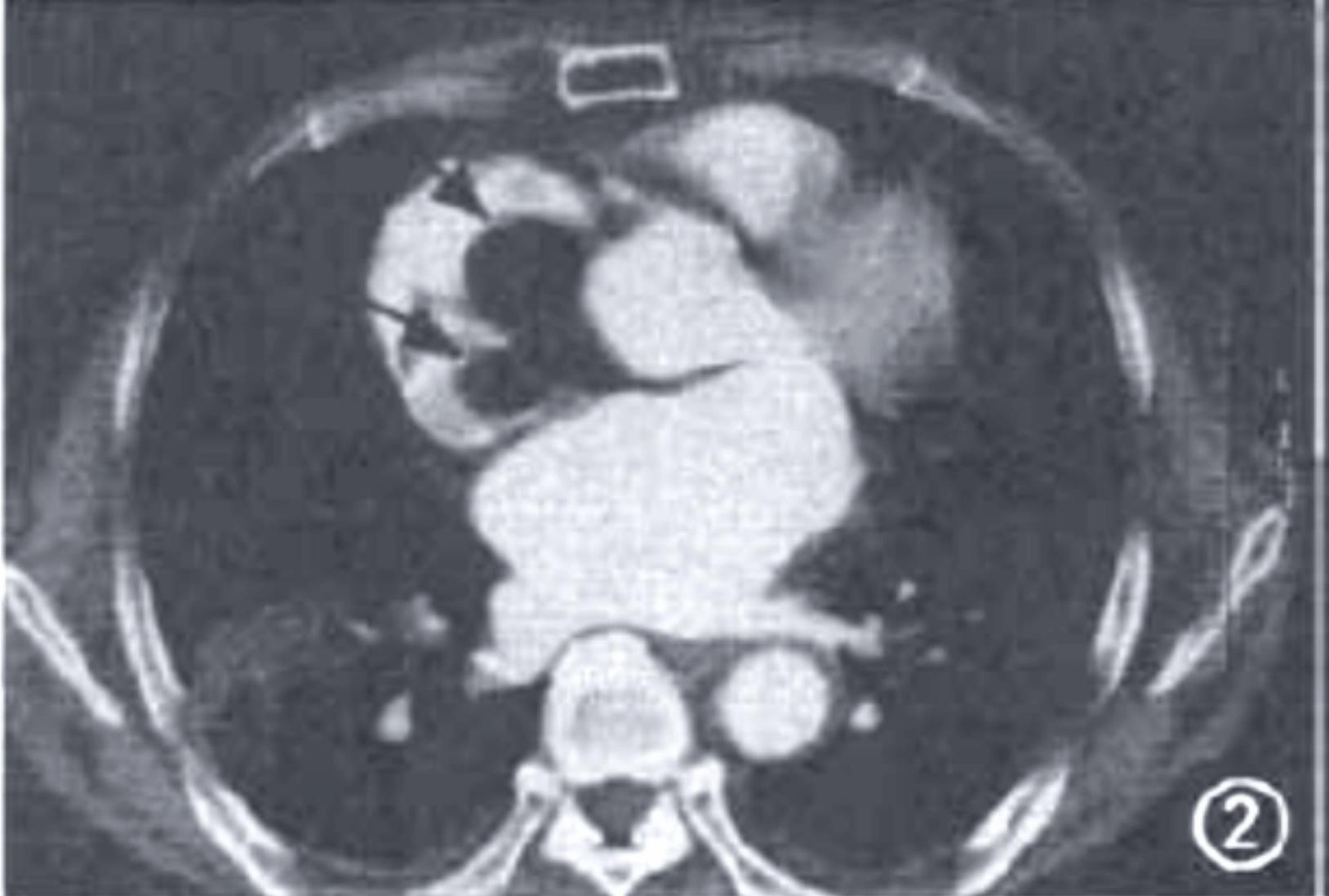
- 是一种来源于成纤维细胞的良性结缔组织肿瘤，是儿童第二常见原发性心脏肿瘤。心脏纤维瘤是典型的大型肿瘤，直径3~10cm。
- 通常发生在心室肌，且在左心室的前游离壁或室间隔较在左心室的后游离壁或右心室更多见。
- 典型的CT表现壁内的稍低密度均质肿块，常伴有钙化。
- 延迟强化，但强化程度较低

CT横断位，
左心室心尖
部心肌内见
一稍低于正
常心肌的块
状影，边界
清晰，密度

凸向左心室。



- 非常少见，可发于任何年龄，但以成人为多。
- 肿瘤多源于心外膜，心房心室无差异，极少源于心内膜，多单发。
- 脂肪瘤在CT上有特征性表现：均匀的脂肪密度影(CT值-50HU以下)，部分瘤体内可见纤维分隔影，无强化。但在CT上想言肿瘤与正常化的心肌组织的对比。



男，58岁，右心房心腔内型孤立性脂肪瘤。“CT示分叶状肿物(箭)自内侧壁突入右心房腔。肿物CT值平扫为-105 HU，
并双侧少量胸腔积液

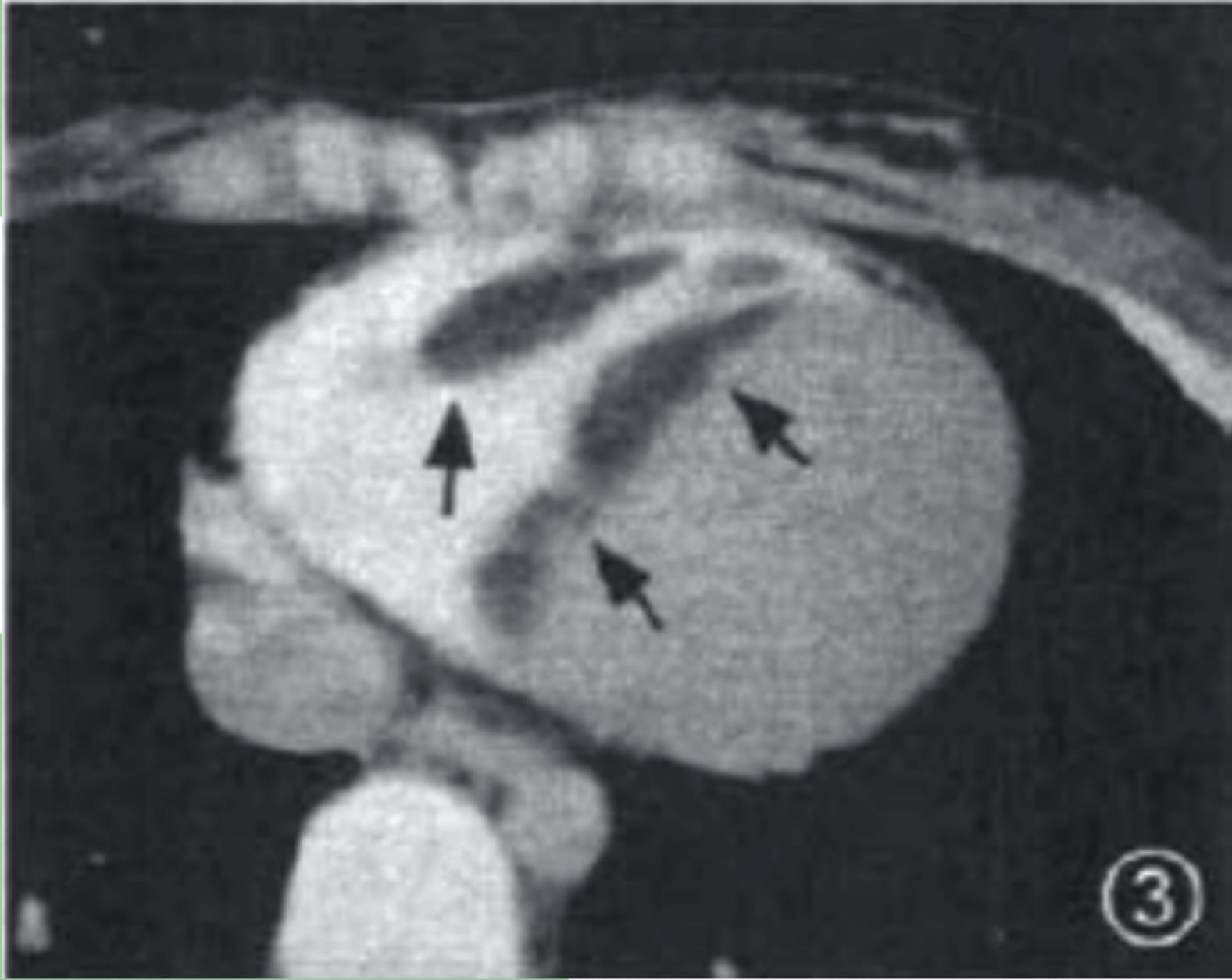


图3女，16岁，右心室和室间隔膜左型混合性肿瘤。CT示分叶状肿物累及右心室前壁和室间隔并与心室分开且突入右心室腔。肿物平扫CT值—95 HU。增强后(箭)为—76 HU



图4男。63岁，室间隔缺损型孤立性脂肪瘤。CT示卵圆形肿物(箭)左侧心腔内，左侧室间隔并部分突入左心室腔。肿物有强化， $\text{Hounsfield Unit} = 102 \pm 15$ ，与脂肪组织清楚

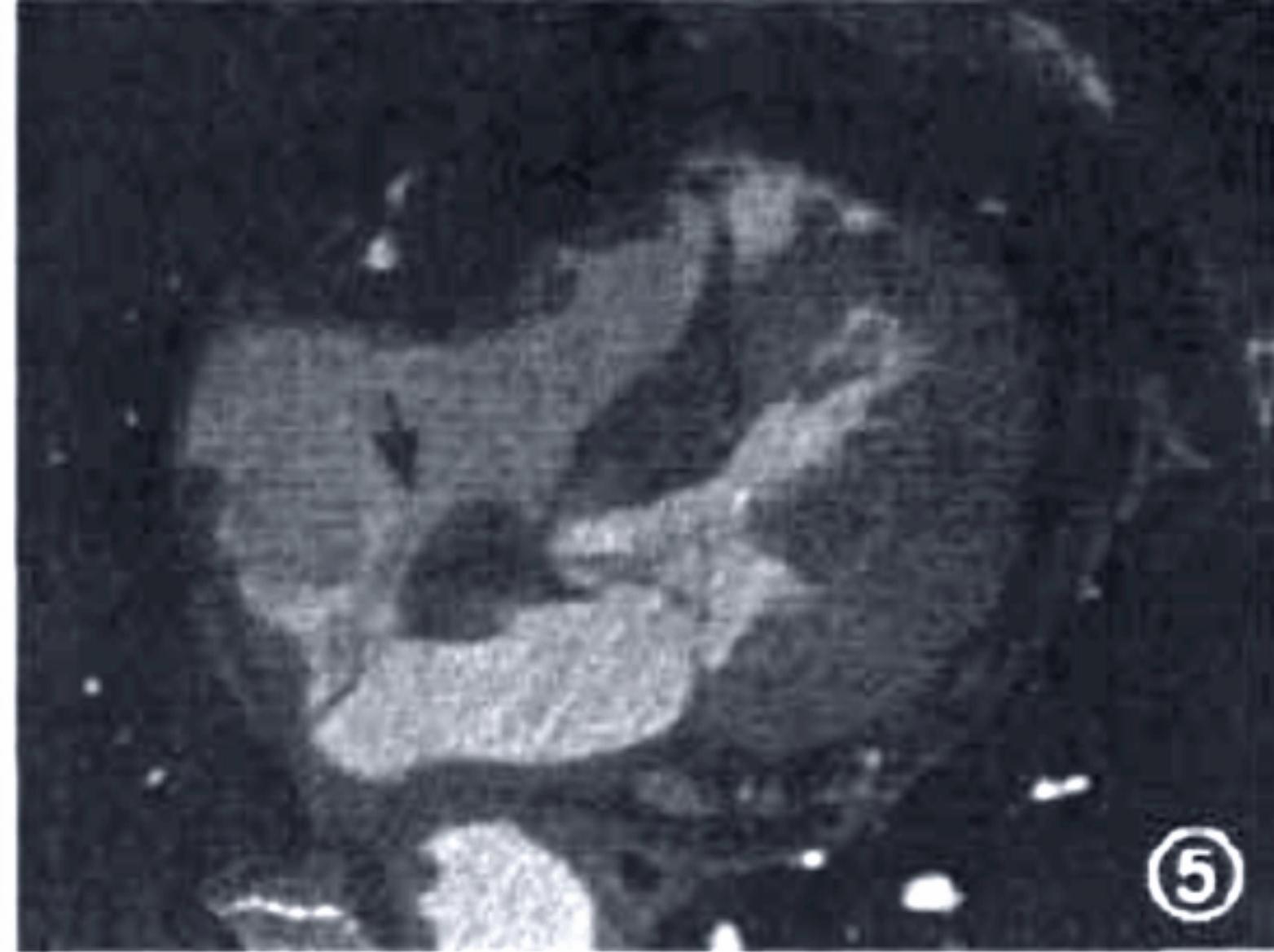


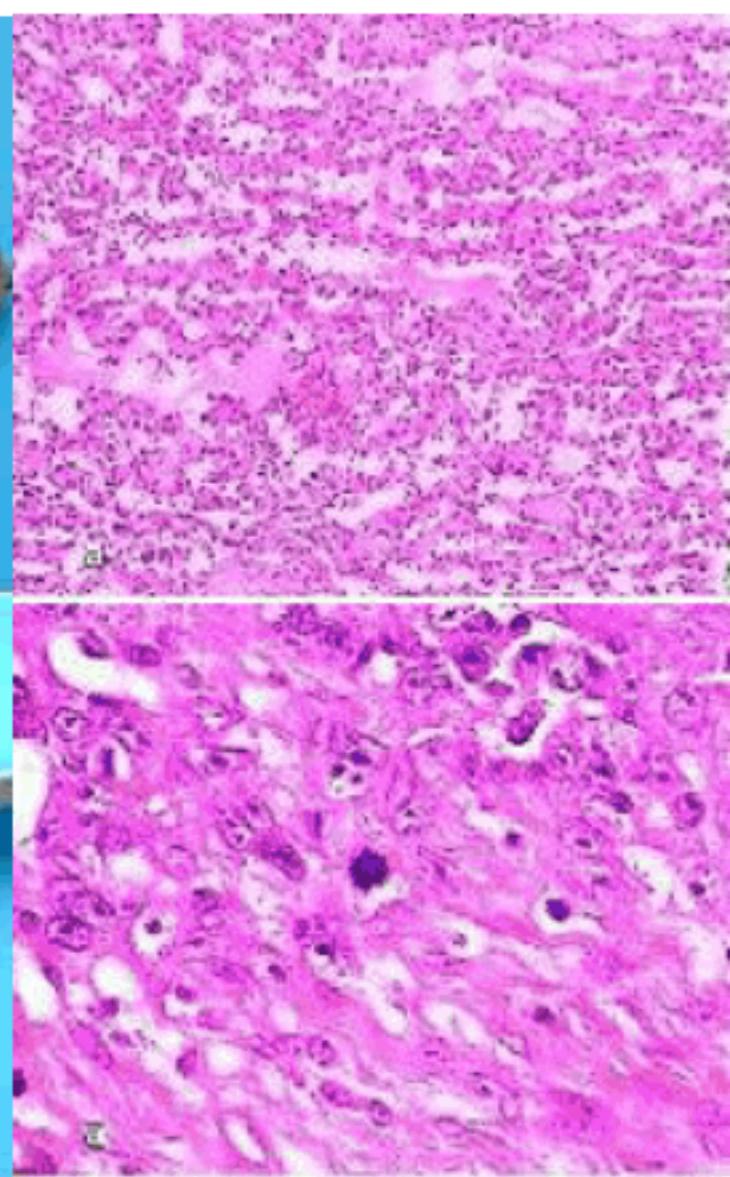
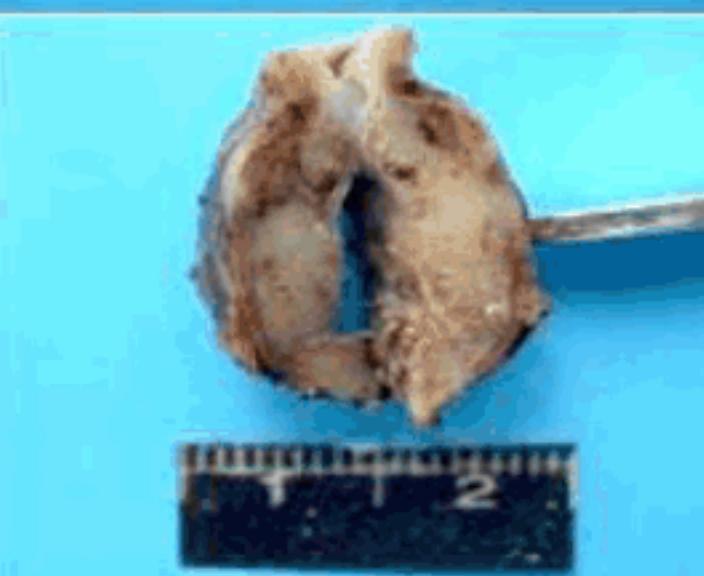
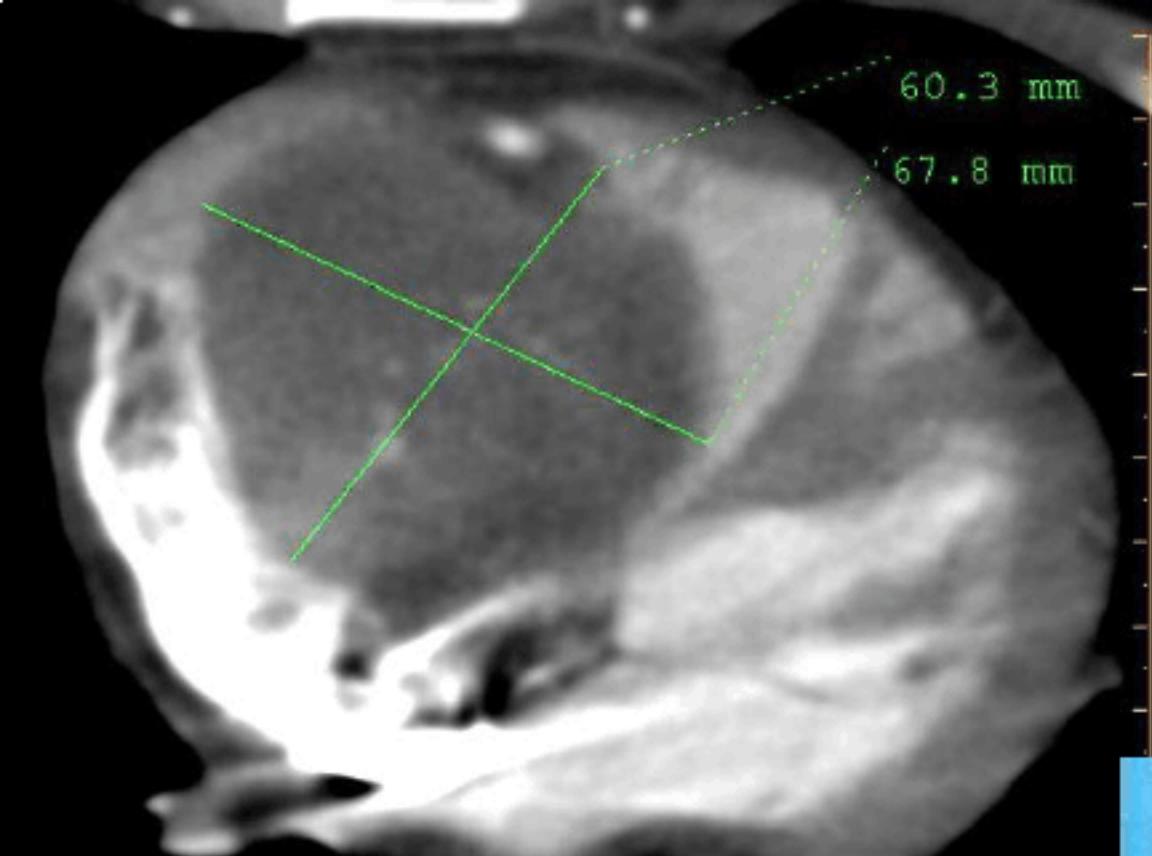
图5男，72岁，房间隔壁在壁型孤立性脂肪瘤。64层CT示卵圆形肿物(箭)居房间隔，增强后CT值—84 HU。右侧冠状



图6女，40岁，心包内型孤立性脂肪瘤。CT示肿物(箭)呈新月状紧贴左心室侧后肌壁外缘突向心包腔，增强后cT值—82 HU，与左心室肌壁

- 心脏肿瘤中约1/4具有恶性组织学特征，会浸润、转移。
- 其中95%是肉瘤（血管肉瘤、横纹肌肉瘤、纤维肉瘤、恶性纤维组织细胞瘤、粘液肉瘤、骨肉瘤等），其余是淋巴瘤。恶性心脏肿瘤的预后一般很差

- 血管肉瘤占原发心脏恶性肿瘤约30%，多见于中青年患者，男女之比为2~3:1。
- 血管肉瘤一般分两种病理形态，一种是向腔内生长、边界清楚；另一种是向心包弥漫性浸润，引起心包增厚与积液。
- 腔内肉瘤的CT典型表现常见位于右心房、室，尤其位于右心房。呈单发或多发大小不等、不光滑的向腔内生长为主、宽基底的低密度结节状或团块状占位。一般发现时瘤体较大，常分叶，并向邻近组织结构膨胀性生长，充盈大部分心腔从而引起心腔阻塞。瘤体不均匀增强，中心常出血坏死，有时与心腔相通。
- 向心包弥漫性浸润型血管肉瘤CT表现常位于大血管沟，主要向心包浸润，引起心包增厚与积液。肿瘤在CT上以心包增厚与积液为典型特征，这是因为肿瘤出血、坏死组织填塞心包并引起继发性炎症所致。其它征象，包括上下腔静脉阻塞、心房室继发改变等。



- CT所见：右房见巨大团块状软组织影，界清，瘤体与右房壁关系紧密分界不清，瘤体内部见低密度影，瘤体内瘤体内不规则强化，其内部低密度影未见明显强化，考虑为瘤体内坏死灶。瘤体占据三尖瓣口、部分右室流入道，右房耳变形，左房受压，与房间隔关系密切；R-R间期的45%（收缩期）及75%（舒张期）时相重组图像示瘤体占尽右房且近二尖瓣后乳头肌附着处造影剂自右房通过三尖瓣达右室受阻。升主动脉及右冠脉近段受压，心包及左胸腔少～中量积液

- 横纹肌肉瘤是儿童和婴儿最常见的恶性肿瘤，占所有肉瘤的10%。常广泛浸润心室肌，偶尔可呈息肉状突入心腔。大多数为多发，可累及细胞。
- CT表现为房间隔等密度不均匀的占位性病变，增强后为不均匀强化。横纹肌肉瘤无心腔特异性，可起源于任一心腔的心肌，易累及瓣膜，常多发，易侵犯心包，其与血管肉瘤侵犯心包不同为灶状半湿润，而血管肉瘤则为片状播散。

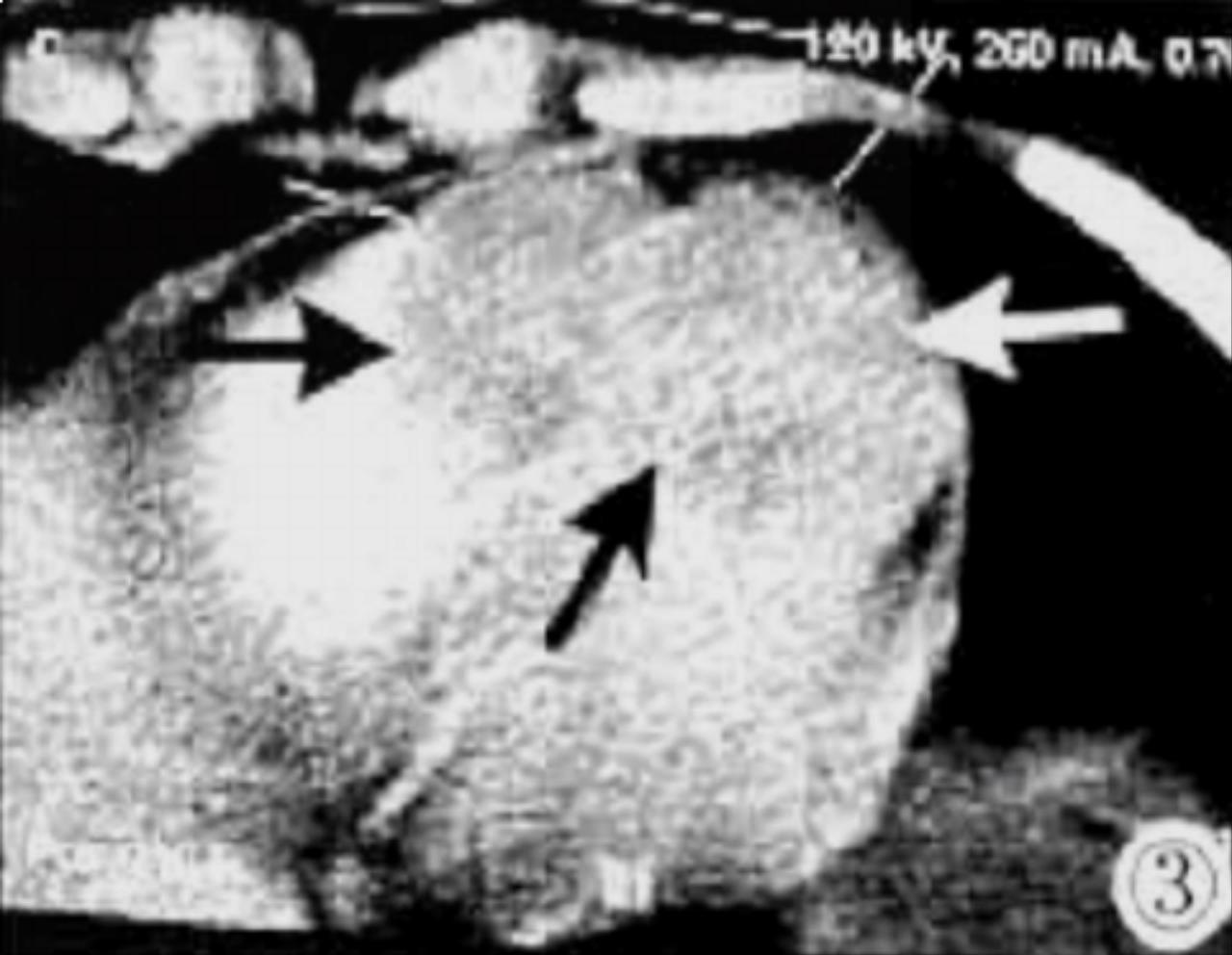


图3 尖部心脏横纹肌肉瘤
CT增强示心尖部心肌肿块轻度强化，境界不清(箭)

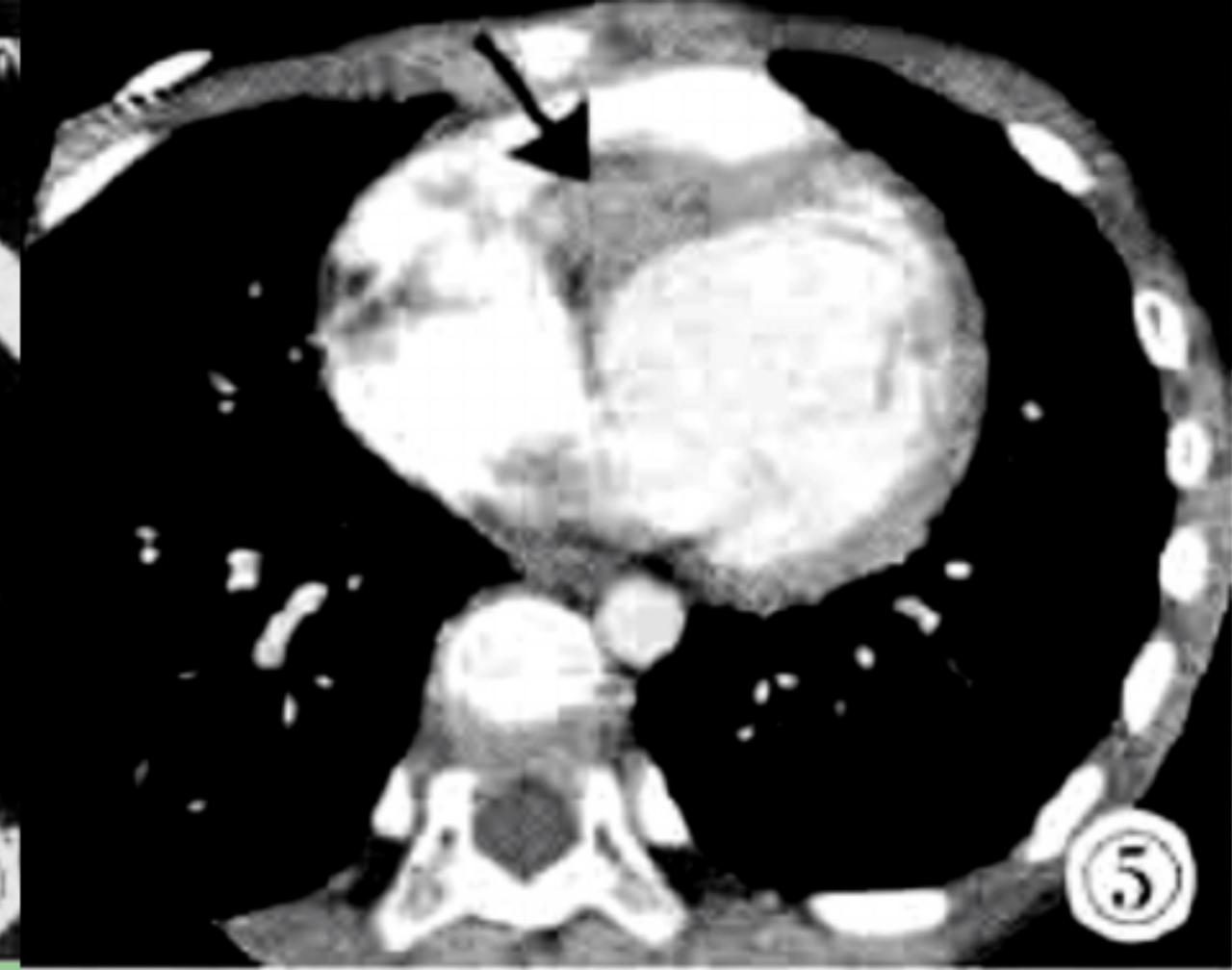


图5心脏横纹肌肉瘤
CT增强示右心室室间隔上部
实质性软组织肿块，增强后肿
块轻度强化(箭)。

- 占心脏肉瘤5%不到，通常见于左心房并且涉及广泛的粘液样区域。
- 组织学上，粘液肉瘤由梭形间质细胞组成并且没有良性的粘液瘤中的钙化、血栓和含铁血黄素。
- CT：为混杂低密度肿块。造影增强扫描病灶大部分轻度强化。心肌浸润范围广，浸润生长是黏液肉瘤的特征。

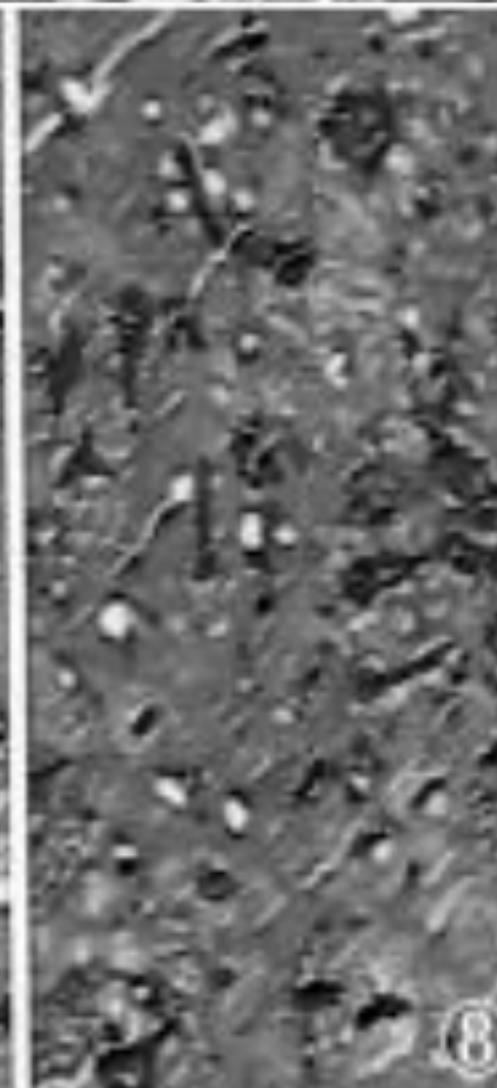
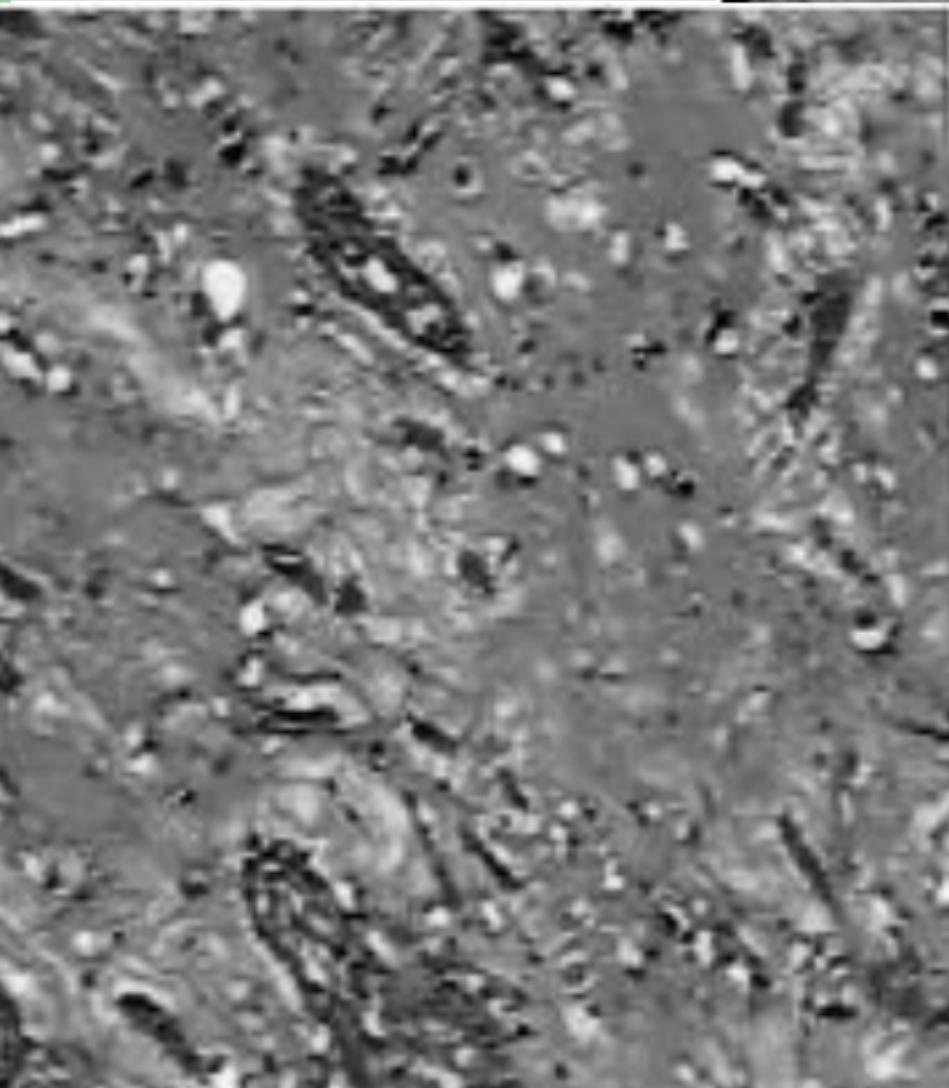
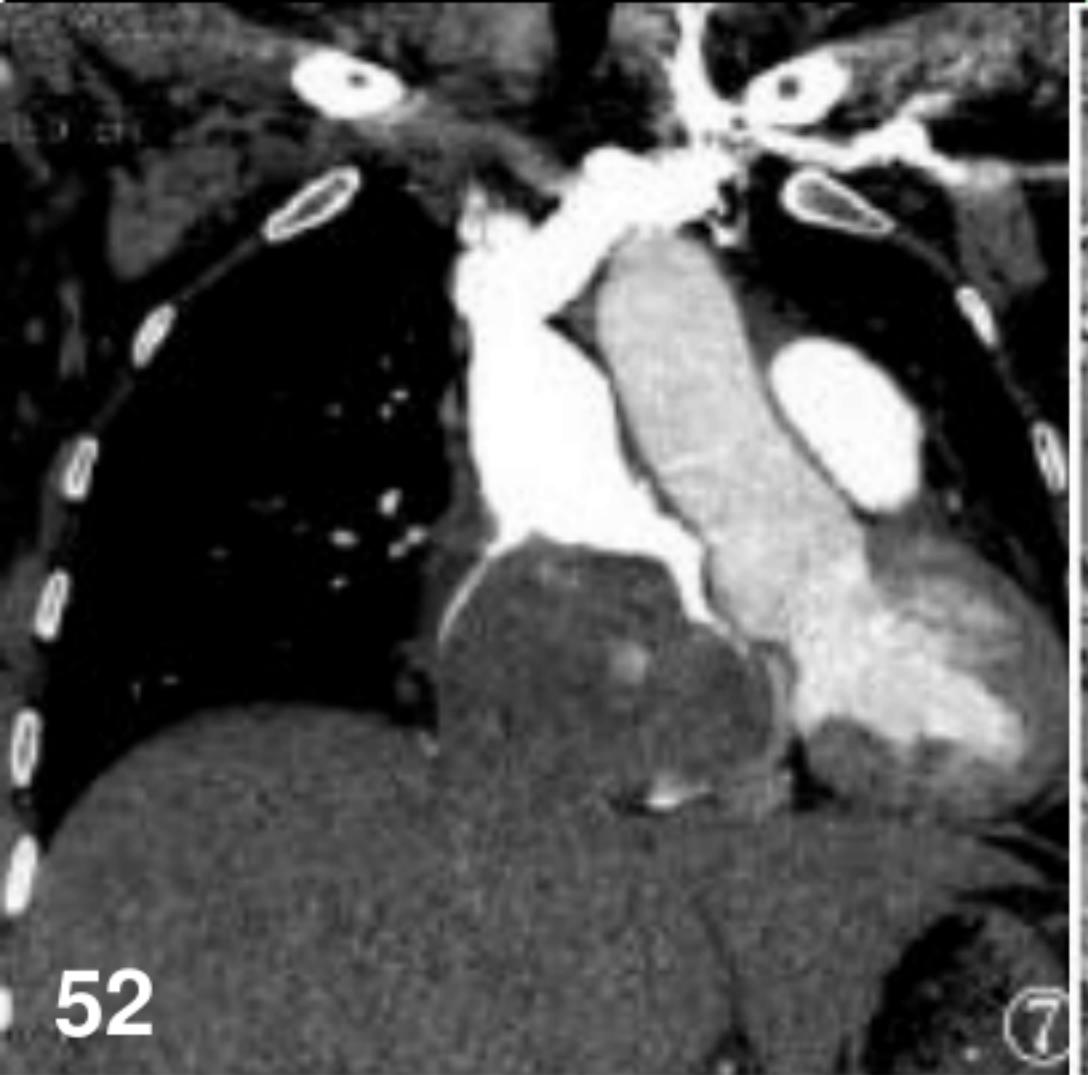


图4女 44岁， 64层螺旋CT 横断位增强，右房占位病变，部分突入右室，部分明显强化，侵及右房后壁

图5 女（同上），64层螺旋CT 矢状位重建

图6 病人同上，双层螺旋CT 矢状位重建，阶梯伪影明显

图7 女（同上），64层螺旋CT 冠状位重建，肿块突入下腔静脉

图8 女（同上），病
瘤。临床诊断：心脏黏液肉瘤

- 心脏转移瘤的发病率是原发性心脏恶性肿瘤的20—40倍。
- 转移瘤最常累及的为心包，其次为心肌，再次为心内膜。

- 血行转移最常见

↳ 主要通过血路转移至心脏的肿瘤有、子宫平滑肌瘤、肉瘤、白血病和黑色素瘤。

- 淋巴转移

↳ 主要通过淋巴路转移至心脏的肿瘤有肺癌和乳腺癌

- 直接转移

↳ 直接侵犯心脏的肿瘤为胸部原发性肿瘤如食管癌、乳腺癌、肺癌及恶性纵隔肿瘤

- 是一种罕见的肿瘤性疾病。
- 该肿瘤是原发于子宫，或子宫及盆腔的子宫肌瘤。
- 肿瘤常突入子宫或盆腔的静脉壁，早期表现为多发性或累及盆腔的子宫肌瘤，后期肿瘤常突入子宫或盆腔的静脉通道内。
- 1907年Durck首次报告一例静脉内平滑肌瘤病。直至1959年，Marshall JF和Morris DS，正式命名本病为静脉内平滑肌病。
- 国内由孙衍庆和王天佑等首次报告2例（1991）。

分成四期：

- 1) 子宫及子宫旁病变期。
- 2) 盆腔静脉期：造成盆腔静脉淤血。
- 3) 下腔静脉期：发生不同类型的下腔静脉回流障碍现象。
- 4) 心腔受阻期，肿瘤侵入右心房 部分阻塞三尖瓣口，可发生类似右心功能不全的体循环淤血的表现，如肝大、腹水、尿少、水肿等。

- 在某些病例，后期肿瘤可经髂静脉延伸，扩展至下腔静脉和右心房，若三尖瓣阻塞严重可发生晕厥或突然死亡。
- 若至肺动脉，造成肺动脉严重阻塞也可猝死。
- 本病较为罕见，均发生于女性，且多见于绝经期中年妇女，多有妊娠史。
- 提高对本病的认识和警惕性，对可疑病人进行全面深入检查，是本病获得

病理形态特点：

- 1) 子宫呈不规则增大，由1mm细丝状到2-3cm粗条索状；
- 2) 病变可侵入阔韧带、附件、盆腔壁组织，以及其间的静脉内，如卵巢静脉等；
- 3) 少数病例中，病变沿静脉扩展或附于静脉壁，伸入髂静脉、肾静脉、下腔静脉、右心房；
- 位于血管和心腔内的肿瘤呈长条状，可长达数厘米，粗细不等，表面光滑，肿瘤与周围血管界限清楚，随血流方向而摆动。
- 4) 本病可造成肺栓塞，但无肺转移现象。

目前认为该病的组织来源及机制：

- 1) 子宫平滑肌组织；
- 2) 子宫、盆腔内静脉壁的平滑肌组织。
- 逐步生长扩展至静脉内，突入薄壁血管或血窦内，将内皮或内膜顶起，肿瘤沿血流方向生长而逐渐生长；
- 突入血管内的肿瘤表面均覆盖着光滑的内膜或内皮，这与恶性肿瘤侵犯血管或血行转移的机制是不同的。

心室内CT影像

YU LI PING
382469 F/31Y
112-45 PRINT 5.6.7.11
C



WH ASIA HEART HOSP
Philips, Brilliance 64
28 Aug, 2009 15:32:56.00
Z 1.00

YU LI PING
382469 F/31Y
112-6 PRINT 5.6.7.11
C



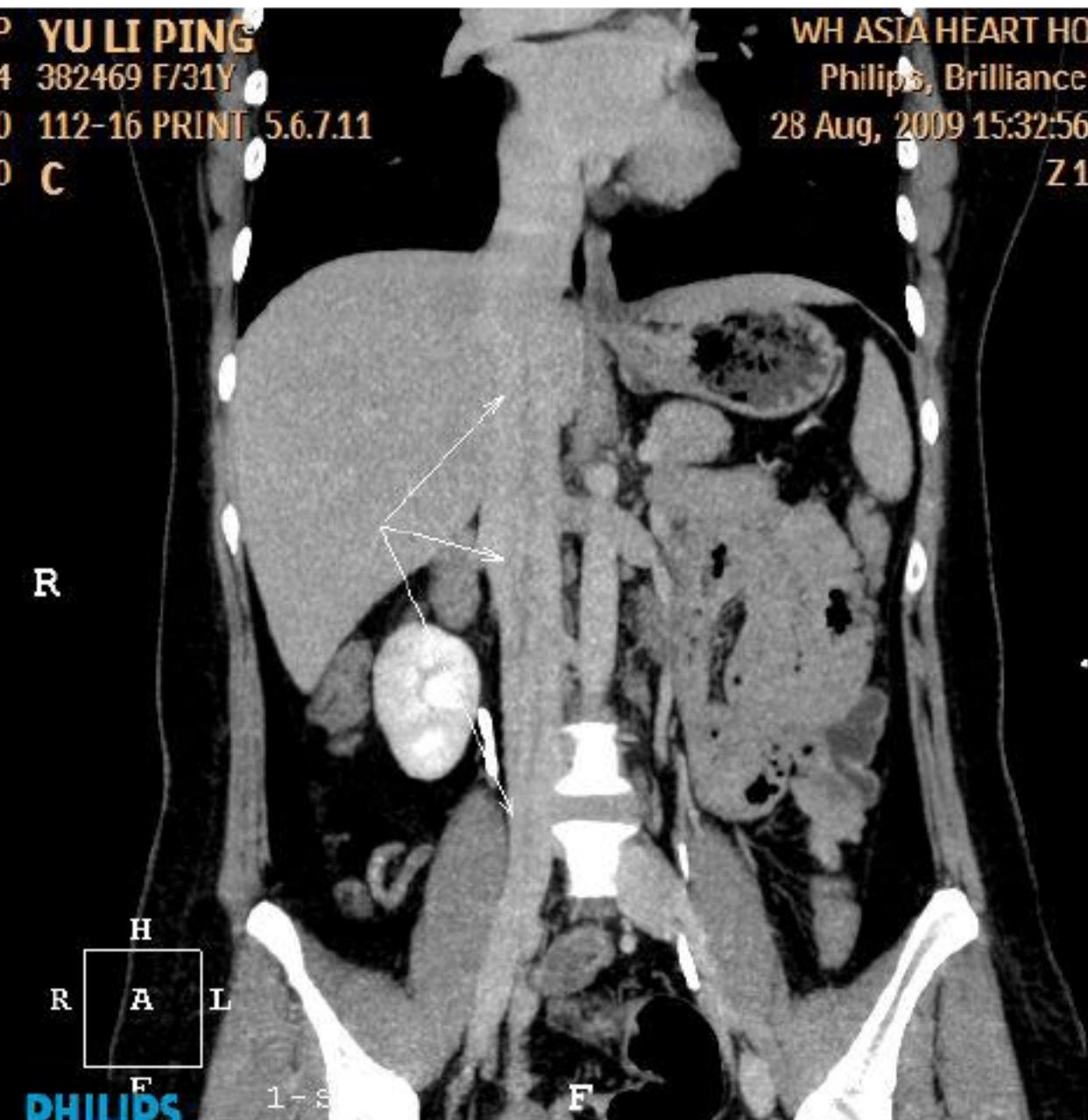
WH ASIA HEART HOSP
Philips, Brilliance 64
28 Aug, 2009 15:32:56.00
Z 1.00

腔静脉CT影像

YU LI PING
382469 F/31Y
112-4 PRINT 5.6.7.11
C

WH ASIA HEART HOSP YU LI PING
Philips, Brilliance 64 382469 F/31Y
28 Aug, 2009 15:32:56.00 112-16 PRINT 5.6.7.11
Z 1.00 C

WH ASIA HEART HOSP
Philips, Brilliance 64
28 Aug, 2009 15:32:56.00
Z 1.00



肺动脉CT影像

YU LI PING
382469 F/31Y
112-1 PRINT 5.6.7.11
C

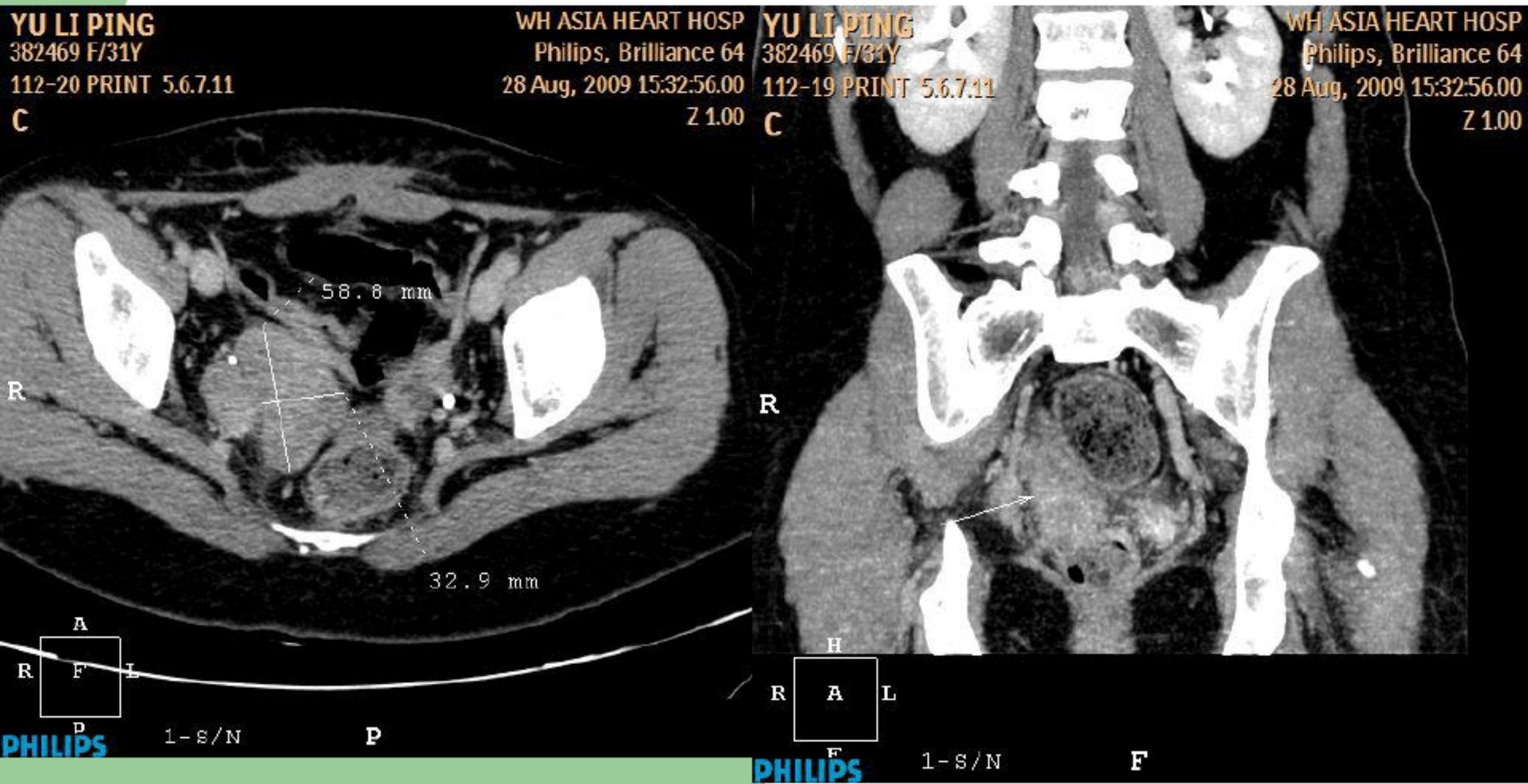


WH ASIA HEART H YU LI PING
Philips, Brilliance 382469 F/31Y
28 Aug, 2009 15:32:5 112-3 PRINT 5.6.7.11
Z C



WH ASIA HEART HOSP
Philips, Brilliance 64
28 Aug, 2009 15:32:56.00
Z1.00

盆腔内CT影像



- 心肺复苏后即请外科急会诊，行急诊外科手术治疗。日于我院外科行心内肿物切除术。

术前：下腔静脉及右房腔内可见异常带状回声漂浮，与下腔静脉壁及右房壁未见粘连，右室及肺动脉腔内见实质性光团回声漂浮，三尖瓣口见中度反流信号。主动脉瓣及二尖瓣未见异常。房水平未见分流。

术后：下腔静脉可探及段及右房、右室、肺动脉腔内未见异常回声分布，三尖瓣口见轻微反流，余同术前。

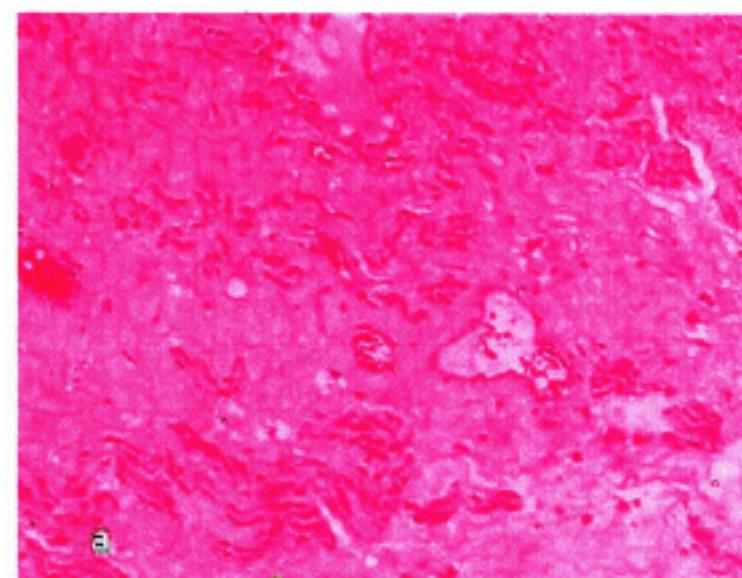
- 病理报告提示“（右心）静脉内平滑肌（肉）瘤”。
- 患者术后恢复可，近期记忆稍减退，于日好转出院至综合性医院妇产科进一步治疗。

巨检: 送检条索状肿物重37克，灰白灰黄色。 $15.50\text{ cm} \times (1.50\text{-}2.50)\text{ cm} \times 2.00\text{cm}$ 。
多处取材制片。

镜检: 肿瘤表面被覆一层内皮细胞。肿瘤细胞呈平滑肌瘤结构，瘤细胞梭形，切面圆形，束状排列，疏密不均，核分裂像罕见，细胞分化良好。部分区域呈玻璃样变、粘液样变，并可见较多血管，血管壁增厚。



送检肿物



HE染色 10×10 平滑肌瘤

诊断: (右心) 静脉内平滑肌瘤病。

- 超声心动图无创可行，价格低廉，属心脏肿瘤的一线诊断方法，但声窗有限，密度分辨率低，操作者依赖性及难以定性诊断为其不足。
- 心血管造影可显示横纹肌瘤为心腔内多发充盈缺损，但价格昂贵，需多次注射对比剂及导管创伤为其主要不足。已较少应用
- MR检查费时较长，对不合作患者的应用受到限制，但无创与多角度任意断面成像、可精确进行肿块定位定量乃至定性，有独到优势。

- CT技术的迅速发展克服了心脏搏动伪影，使心脏肿瘤的清晰展示成为现实。增强后CT值的测量有利于推断肿瘤的血供和组织学基础。
- 空间分辨率高，可任意调整MPR重组断面，特别是64层MSCT各向同性容积数据的获得使三维重组更趋完美和快捷。
- 对纵隔和肺部疾病可同时显示为CT检查的优势。
- 扫描时间短，适于儿童检查。
- MSCT曝光剂量相对较小，并有根据不同体厚自动调节曝光条件的功能，有利于减少对患者的辐射。
- 常规注射对比剂后进行静脉内伪影，改善了图像质量。随着辐射剂量的有效控制，不断推出的高端CT有望成为儿童心脏肿瘤有价值候选检查方法。

手术治疗指征：

- 当心脏转移性肿瘤为孤立性病变引起心室梗阻的病人，可选择手术治疗。
- 心脏转移性肿瘤伴有严重心包积液，引起心脏压塞时，可选择手术以缓解症状。

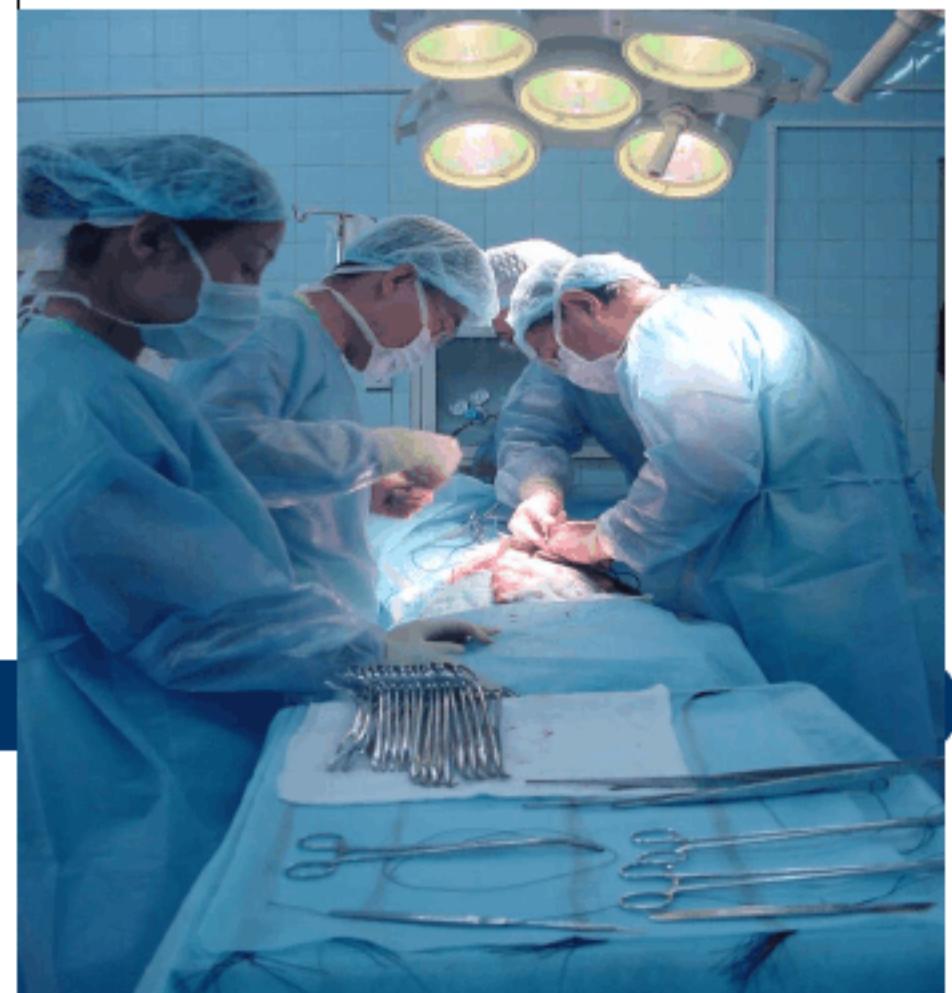
手术治疗指征：

- ☞心脏转移性肿瘤可能切除，且原发肿瘤病灶已行手术切除或已得到控制。
- ☞肾脏肿瘤或某些腹部肿瘤侵入下腔静脉和右心房，如能一并切除，可在体外循环下进行一期手术。

其他治疗

Other therapy

心脏转移性肿瘤也可根据原发肿瘤的性质，进行放疗或化疗。





你们好

谢谢