

前 言

现代胸心血管外科作为一门较新的学科,经过几代人的艰辛努力,在诊治胸心血管疾病方面,日益发挥着显著作用。并凭借医学影像学、电子学、电子计算机及生物医学工程的强劲东风而突飞猛进。CT、MRI及电子纤维镜使胸外科疾病的诊断和术前评估更加准确;二维彩色多普勒超声心动图、数字减影心血管造影及MRI为胸心血管外科疾病的诊断开辟了一个全新境地;电视辅助的胸腔镜不但可用于诊断胸腔内疾病,而且现已广泛应用治疗胸腔内疾病。同时,各种新术式、新方法也层出不穷。食管手术的不断改进,对预防吻合口瘘、吻合口狭窄及返流性食管炎等并发症有新的进步。气管、支气管重建术,心包内肺切除术,支气管、肺动脉、上腔静脉成形术的开展,使更多的气管、支气管、肺疾病患者赢得了手术治疗。心肌保护的改进,各种监护治疗手段的完善及手术技术的革新,使许多心血管疾病患者无论老幼获得了新生。并且治疗技术向小创伤、简单化发展,球囊心脏瓣膜、血管成形术,经皮穿刺插管动脉导管栓塞、房室间隔缺损修补术等应运而生。心肺移植、人工器官的研制和临床应用也有了新进展。

胸心血管外科大型专著,在论述专业基础理论、基本知识、手术技术、新技术及新动向等方面充实详尽,不但有很高的学术价值和权威性,而且有重要的实用性及指导意义,是专业人员的案头必备书,但由于篇幅较大,一般性查阅不方便。而综合性外科手册,在讲述胸心血管外科疾病方面涉及的病种较少又过于简略,对于较全面地了解专业知识尚欠不足。作者根据多年临床实践,深感需要一本实用性强、概括性高及知识性新的小型参考书,用较少的时间去获得较全面的专业知识,在繁忙的临床工作中作手册使用。并根据临床实践,参考国内外许多胸心血管外科专业书籍及文献,尝试编写了《现代胸心血管外科要览》。从现代胸心血管外科有关诊断的基本知识和技术入手,重点讲述了本专业疾病的病理解剖、诊断要点、手术适应证、手术技术及预后等,相应顾及某些疾病的病因,且尽可能地将新技术和新方法予以介绍。但由于作者才疏学浅,经验不足,再加时间仓促,篇幅有限,轻重缓急可能安排不当,更多更新的东西未能述及,并存在其它不妥之处,恳请专家及读者不吝指教。

在本书的编写过程中,承蒙有关专家、教授的关怀和指导,李敏医师的大力协助,在此一并致谢。

编者

1995年2月

目 录

第一篇 总 论

第一章 胸心血管外科应用解剖.....	(1)
第一节 胸外科应用解剖.....	(1)
第二节 心脏大血管外科应用解剖.....	(4)
第二章 胸心血管外科常见症状和体征.....	(9)
第一节 胸外科常见症状和体征.....	(9)
第二节 心血管外科常见症状和体征.....	(10)
第三章 诊断方法.....	(14)
第一节 胸外科 X 线检查.....	(14)
第二节 心脏大血管 X 线检查.....	(14)
第三节 数字减影心血管造影方法 DSA.....	(16)
第四节 X 线计算机体层摄影(CT).....	(17)
第五节 磁共振成像.....	(18)
第六节 心电图检查.....	(19)
第七节 超声心动图检查.....	(21)
第八节 心导管检查.....	(22)
第九节 纤维支气管镜检查.....	(25)
第十节 纤维食管镜检查.....	(26)
第十一节 肺功能检查.....	(27)
第四章 手术前后处理.....	(29)
第一节 胸外科手术前后处理.....	(29)
第二节 心血管手术前后处理.....	(31)
第五章 麻醉.....	(36)
第一节 胸外科手术麻醉.....	(36)
第二节 心血管手术麻醉.....	(37)
第三节 麻醉中的监测.....	(38)
第六章 体外循环及心肌保护.....	(40)
第一节 体外循环的基本装置.....	(40)
第二节 体外循环的准备.....	(42)
第三节 体外循环灌注技术.....	(42)

第四节 心肌保护	(45)
第七章 胸心血管外科急诊及合并症的处理	(47)
第一节 心跳呼吸骤停及心肺脑复苏	(47)
第二节 急性呼吸衰竭	(49)
第三节 心力衰竭	(51)
第四节 低心排出量综合症	(52)
第五节 心律失常	(53)
第六节 急性肾功能衰竭	(54)
第八章 辅助循环	(56)
第一节 主动脉内气囊反搏	(56)
第二节 HEMOPUMP 泵	(57)
第三节 离心泵	(58)
第四节 直接机械性心室辅助	(59)
第九章 人工器官	(60)
第一节 人工食管	(60)
第二节 人工气管	(60)
第三节 人工心脏	(61)
第十章 心肺移植	(63)
第一节 肺移植	(63)
第二节 心脏移植	(64)
第十一章 现代胸腔镜在胸腔疾病诊断和治疗中的应用	(68)

第二篇 胸部外科疾病

第一章 胸部创伤	(70)
第一节 胸部创伤的急救处理	(70)
第二节 肋骨骨折	(70)
第三节 创伤性血胸	(71)
第四节 创伤性气胸	(72)
第五节 气管、支气管损伤	(73)
第六节 肺爆震伤	(74)
第七节 食管损伤	(75)
第八节 胸腹联合伤	(76)
第二章 胸壁、胸膜疾病	(78)
第一节 漏斗胸	(78)
第二节 鸡胸	(79)
第三节 胸壁结核	(79)
第四节 胸廓出口综合症	(80)
第五节 胸壁肿瘤	(81)

第六节 脓胸	(83)
第七节 胸膜间皮瘤	(86)
第三章 肺先天性疾病	(88)
第一节 先天性肺囊肿	(88)
第二节 肺隔离症	(88)
第三节 肺大疱	(89)
第四节 肺发育障碍及其它先天性疾病	(90)
第四章 支气管扩张和肺脓肿	(95)
第一节 支气管扩张	(95)
第二节 慢性肺脓肿	(96)
第五章 肺结核的外科治疗	(99)
第六章 肺部肿瘤	(103)
第一节 肺部良性肿瘤	(103)
第二节 支气管肺癌	(104)
第三节 转移性肺癌	(110)
第四节 支气管肺部其它恶性肿瘤	(110)
第七章 肺切除术	(113)
第一节 全肺切除术	(113)
第二节 肺叶切除术	(113)
第三节 袖状切除术	(115)
第四节 肺切除术特殊情况的处理技术	(117)
第八章 肺手术后常见并发症的诊断与处理	(119)
第九章 肺寄生虫病及其它肺部疾病	(124)
第一节 肺包虫病	(124)
第二节 肺放线菌病	(126)
第三节 肺奴卡菌病	(126)
第四节 肺曲霉菌病	(127)
第十章 食管先天性异常	(129)
第一节 先天性食管闭锁	(129)
第二节 先天性食管狭窄	(130)
第十一章 食管运动失常	(131)
第一节 食管生理学检查及其它检查	(131)
第二节 贲门失弛缓症	(133)
第三节 弥漫性食管痉挛	(134)
第十二章 食管肿瘤	(136)
第一节 食管良性肿瘤	(136)
第二节 食管癌和贲门癌	(139)
第十三章 食管切除重建术	(149)
第十四章 食管贲门手术后并发症的防治	(156)
第一节 吻合口瘘	(156)

第二节 单纯性脓胸.....	(157)
第三节 肺部并发症.....	(158)
第四节 乳糜胸.....	(158)
第五节 膈疝.....	(159)
第六节 创伤性休克.....	(160)
第七节 吻合口狭窄.....	(160)
第八节 返流性食管炎.....	(161)
第十五章 食管静脉曲张.....	(162)
第十六章 食管裂孔疝及其它疾病.....	(170)
第一节 食管裂孔疝.....	(170)
第二节 食管憩室.....	(172)
第三节 后天性食管狭窄.....	(175)
第四节 食管破裂.....	(177)
第五节 食管异物.....	(180)
第六节 食管感染性疾病.....	(181)
第十七章 纵隔肿瘤及囊肿.....	(186)
第一节 神经原性肿瘤.....	(187)
第二节 畸胎类肿瘤.....	(187)
第三节 胸腺瘤.....	(188)
第四节 胸内甲状腺肿.....	(189)
第五节 支气管囊肿.....	(189)
第六节 心包囊肿.....	(189)
第七节 肠源性囊肿.....	(190)

第三篇 心脏血管外科疾病

第一章 心脏位置异常及诊断命名法.....	(191)
第二章 心血管手术基本技术.....	(194)
第三章 心脏大血管损伤.....	(196)
第一节 闭合性心脏损伤.....	(196)
第二节 穿透性心脏损伤.....	(197)
第三节 胸内大血管损伤.....	(198)
第四章 心包疾病.....	(200)
第一节 慢性缩窄性心包炎.....	(200)
第二节 急性化脓性心包炎.....	(201)
第五章 静脉系畸形.....	(202)
第一节 完全性肺静脉异位引流.....	(202)
第二节 布加氏综合症.....	(203)
第六章 动脉系畸形.....	(205)

第一节	动脉导管未闭	(205)
第二节	主动脉缩窄	(206)
第三节	主-肺动脉间隔缺损	(208)
第四节	主动脉窦动脉瘤破裂	(209)
第五节	永存动脉干	(210)
第六节	主动脉弓畸形	(211)
第七节	肺动脉口狭窄	(213)
第八节	主动脉口狭窄	(214)
第九节	马凡氏综合症	(215)
第十节	胸主动脉瘤	(217)
第七章	心房畸形	(220)
第一节	房间隔缺损	(220)
第二节	单心房	(221)
第三节	三房心	(222)
第四节	冠状窦无顶综合症	(223)
第八章	心室畸形	(225)
第一节	室间隔缺损	(226)
第二节	双腔右心室	(227)
第三节	单心室	(230)
第九章	全心综合畸形	(230)
第一节	法乐氏四联症	(230)
第二节	房室管畸形	(231)
第三节	右心室双出口	(233)
第四节	大动脉转位	(234)
第十章	心脏瓣膜疾病	(237)
第一节	先天性二尖瓣狭窄	(237)
第二节	先天性二尖瓣关闭不全	(237)
第三节	三尖瓣下移	(238)
第四节	三尖瓣闭锁	(239)
第五节	后天性二尖瓣狭窄	(241)
第六节	后天性二尖瓣关闭不全	(243)
第七节	后天性主动脉瓣狭窄	(245)
第八节	主动脉瓣关闭不全	(246)
第九节	联合瓣膜病变	(247)
第十一章	冠状动脉疾病	(251)
第一节	冠状动脉异位起源	(251)
第二节	先天性冠状动脉瘘	(252)
第三节	冠心病的外科治疗	(253)
第四节	心肌梗塞后并发症的外科治疗	(255)
第十二章	原发性心肌病	(258)

第十三章	心脏肿瘤.....	(262)
第十四章	心律失常的外科治疗.....	(264)
第十五章	感染性心内膜炎.....	(267)
第十六章	大动脉炎.....	(270)
附录一	常用人體檢查正常值.....	(276)
附录二	胸心血管外科常用藥物表.....	(280)

第一篇 总 论

第一章 胸心血管外科应用解剖

第一节 胸外科应用解剖

一、胸廓及胸膜

胸廓是个柔软的、密闭的骨架结构,其构架包括骨骼、肌肉及关节。胸膜为覆于胸廓内面及肺表面的浆膜。

(一)胸廓的表面标志和浅表结构

胸廓的前中线处为胸骨的轮廓,胸骨正中线即沿胸骨纵行的前中线。胸骨旁线指胸骨两侧缘与锁骨中线之间的中间自上向下引的纵线。锁骨中线是锁骨中点经乳头向下沿伸到肋缘的纵线。在胸部侧面腋窝前缘、中央及后缘向肋缘的纵行线分别为腋前线、腋中线和腋后线。在背部肩胛线为沿肩胛下角垂直向下的经线,椎骨旁线为肩胛线与椎骨横突连线之间中点的纵行线。后正中线即沿各椎骨棘突的经线。

胸壁的软组织层包括皮肤、皮下组织、筋膜及肌群。胸部前面可见胸大肌的轮廓,其从锁骨、胸骨及肋骨向两侧扩展,会聚到腋部,附着在肱骨结节间沟的外侧唇上。腋窝的前皱襞即有胸大肌的下缘形成。在胸大肌的深层为胸小肌。胸壁的前外侧面是薄的前锯肌,其起源于上部八根肋骨。胸部背面的下部及外侧部分为背阔肌所覆盖。背阔肌发自下部胸椎的棘突、腰背筋膜和髂嵴,向上会聚成为肌腱附着于肱骨结节间沟。腋窝的后皱襞由背阔肌的上1/3和大圆肌会聚在一起而形成。斜方肌的下缘盖在背阔肌的上缘上。斜方肌起自枕骨的上项线、颈部的项韧带及颈胸椎棘突,向上、下及侧方行走,附着在肩胛骨的棘及肩峰,锁骨的外侧1/3上面。斜方肌的外侧缘、背阔肌的上缘和肩胛骨的内缘构成一三角形区域,除了菱形肌下部的肌纤维,此处没有肌肉组织插入,易于听诊,故称听诊三角区。

(二)胸廓的骨架结构

胸骨、肋骨及胸椎为胸廓提供了坚固的结构支撑,形成近似圆锥形的腔。上面通过狭小的胸腔入口和颈部相关连,下方有较大的胸腔出口通向腹部。

1、胸骨 胸骨是长形平骨,有胸骨柄、胸骨体及剑突三部分,位于前胸部正中。胸骨柄上宽下窄,每侧有切迹样关节和锁骨相连。胸骨柄下缘和胸骨体关节相连接。胸骨体是胸骨的最长部分。胸骨体和胸骨柄倾斜相连形成突出的角称为胸骨角。胸骨体侧缘有分节的切迹连接第2~7肋软骨。剑突是软骨性突起,常在中年骨化。

2、肋骨 肋骨分普通肋及特殊肋,前者第3~9肋,形状相似,前端与肋软骨相接,其下缘后侧有助沟,沟内有助间神经、血管走行。后部呈较大幅度的弯曲称为肋角。特殊肋包括第1、

2 及第 10~12 肋。第一肋扁宽而短,水平面的弯度较大,在其内缘中间部位有一尖突的小结节称为斜角肌结节,锁骨下动静脉在此紧贴于肋骨内上缘,在行第一肋切除时,要特别注意保护血管。上面 7 对肋骨经肋软骨直接和胸骨相连称“真肋”,下方 5 对肋骨因根本未和胸骨相连,而被称为“假肋”。其中第 8~10 的肋软骨互相连结称椎弓肋,第 11、12 末稍的肋软骨终止于腹壁肌肉中,称为浮肋。

3、肋间隙 肋间隙第一层组织为肋间外肌,起于上位肋骨的下缘,向前下斜行止于下位肋骨上缘。肋间隙第二层组织为肋间内肌,伸展方向为向下向后。在这两层肌肉的深面为肋间神经血管,从上到下依次为静脉、动脉、神经,位于肋沟内。

(三)胸膜

覆于胸廓内面的胸膜称壁层胸膜,覆于肺表面的胸膜称脏层胸膜。另外壁层还覆于纵隔面和膈肌面,分别称纵隔胸膜和膈胸膜。壁脏层胸膜在肺根和肺韧带处连接起来,形成两个完整闭合的胸膜腔。胸膜腔压力低于大气压。正常人平静吸气末胸内压为 -4 — -8 厘米水柱,呼气末为 -2 — -4 厘米水柱。

二、肺组织

(一)肺叶和肺裂

右肺包括三个肺叶即上、中、下叶,左肺仅有二个肺叶即上、下叶。右肺较左肺大,通常有两个肺裂。斜裂分离下叶和上、中叶,水平裂分离上叶和中叶。右侧斜裂,后面自第 5 肋或第五肋间开始,向下向前行,其走行方向大致和第 6 肋相同,前方止于横膈接近于第 6 肋骨软骨交界处。水平裂开始于斜裂的腋中线部位,相当于第 6 肋水平,前行到第 4 肋的肋骨软骨交界处。在左侧斜裂开始部位相当于第 3 肋和第 5 肋之间,向前下行达第 6 肋或第 7 肋骨软骨交接处。肺裂可发生各种变异,常见部分肺裂或全部肺裂未发育,亦可发生附加肺裂。

(二)肺段

两肺共有 18 个肺段,右肺 10 段,左肺 8 段。右肺上叶 3 段:尖段、前段、后段;中叶 2 段:内侧段和外侧段;下叶 5 段:背段、前内底段、内基底段、外基底段及后基底段。左肺上、下叶各 4 段,上叶有尖后段、前段、舌上段、舌下段;下叶有前内、外、后基底段和背段。

(三)气管

气管有软骨和膜部两部分,软骨呈马蹄形位于前方,约占气管周径的 $2/3$,膜部为平滑肌膜样组织位于后壁,与其后方的食管贴附。气管起自环状软骨下缘,在第 7 胸椎平面分叉,约 10—11 厘米长。

(四)支气管树

气管于隆突处分分为左右主支气管,左侧主支气管发出时成较锐的角,右侧主支气管发出时成较直的线。

1、右侧支气管树 右主支气管粗而短,约 2.2 厘米长。首先分出右上叶支气管,其约长 1.0 厘米,再依次发出三个肺段支气管。主支气管在发出上叶支气管后继续向远端伸展,约 1.7~2.0 厘米后,在中间支气管的前面发出中叶支气管。中叶支气管长度 1.2~2.2 厘米,再分成外侧和内侧两支。和其方向相反,在中叶支气管稍远侧,从其后壁发出下叶的背段支气管。发出背段支气管后,远端的支气管干再发出各基底段支气管。

2、左侧支气管树 左主支气管细而长,约4~6厘米长。左主支气管第一个分支是左上叶支气管,由前外侧面发出,其长度约1~1.5厘米,再分成上区下区支气管,上区支气管向上升而分为尖后段支气管和前段支气管;下区支气管向下走而分为上、下两个分支。在左上叶开口远端约0.5厘米处,下叶支气管发出背段支气管,再继续前行约1.5厘米,发出各基底段支气管。

(五)肺门

左右肺门分别将两侧肺连于纵隔,称之为第一肺门,而各个肺叶的肺门则称为第二肺门。

1、右侧肺门 右肺门粗而短,上下径长,前后径短。其前方为右上肺静脉,后上方为右主支气管,右肺动脉位于前下方,其下部为右下肺静脉。

2、左侧肺门 左肺动脉位于左肺门的顶部,左上肺静脉在左肺门的前方,左主支气管在肺门的后面靠上,其下方为左下肺静脉。

(六)肺动脉

1、右肺动脉 右肺动脉离开心包时,在右主支气管的前下方,右上肺静脉的后上方。第一分支为肺动脉前干,起自左上外侧方并且很快分为两支,即前段动脉和尖段动脉,尖段动脉再分出一后段回返动脉,从后面绕过上叶支气管,分布到后段。肺动脉继续下行跨过中间段支气管,在此肺动脉的肺叶间部分,可发出1支或几支升动脉,分布到上叶后段。在升动脉的稍远端或同一水平面,中叶动脉从肺动脉的叶间部分的前内方发出。此处常常是水平裂和斜裂交接处的平面。下叶背段动脉也在此部位中叶动脉的相反方向发出。再向远端便分出各基底段动脉。

2、左肺动脉 左肺动脉出心包后,位于左主支气管及左上肺静脉的上方。左上肺动脉的第1分支发自左肺动脉前方,再分为尖段、前段动脉。第1分支的稍远端前内侧发出后段动脉,其相对应的外侧发出背段动脉。舌段动脉在肺动脉叶间部分的发出点在背段动脉的远端。发出舌段动脉后,肺动脉即成为基底动脉共同干,其再分为两个大分支,偏前的分支供应前内基底段,后面的分支供应外侧基底段及后基底段。左肺动脉的所有肺段分支可发生大的变异,如第1个前分支可供应舌区及上叶的其他部分,并且在少于1/10的人中,其还可供应舌区全部血供,在1/3人中,背段动脉在舌段的远端发出,从基底动脉干或其中一个分支上发出一支血管来供应舌段等。

(七)肺静脉

1、右肺静脉 右上肺静脉通常由4个主要属支组成,回流上叶及中叶的血液,分别是尖前支、前(下)支、后支及中叶支。前三者回流上叶的血,第四支回流中叶的血液。少数中叶静脉可直接回流到心房,极少数还可成为下肺静脉的一属支。右下肺静脉回流下叶的血液,由背段静脉和基底总静脉组成。

2、左肺静脉 左上肺静脉由3~4个属支组成,回流整个上肺叶的血液。第1属支为尖后静脉,第2属支为前静脉,由上支、下支及后支所组成,第3、4属支分别为舌上和舌下静脉。约50%的人,后两根静脉可为一单独支,也有少数可回流到下肺静脉。左下肺静脉由背段静脉和基底总静脉组成。

三、食管

食管是一细长的肌管,上起咽下缘,下达胃贲门口,全长约25厘米。整个行径有两个轻度

向左侧曲和三个生理狭窄部位。第一个侧曲是从食管起始部到颈根部,第二个侧曲从第7胸椎开始部到贲门口。三个狭窄部位分别在食管起始部、左主支气管交叉部及食管裂孔处。另外,食管还有两个括约肌部,上括约肌即环状软骨后部肌肉,该部肌肉放松时,甲状软骨后部肌肉收缩,促使吞下的食物团块从咽部进入食管。下括约肌是位于食管下端的生理性括约肌,此处是食管内的高压区,在神经支配、体液调节下起抗返流的作用。

食管可分为颈段、胸段及腹段三个部分。

1、颈段食管 位于脊椎和脊椎前肌肉之前方,气管膜部之后方,并由蜂窝组织紧密地与气管相贴附。其两侧是颈总动脉、颈内静脉及甲状腺的两侧叶的后部。食管气管间的两侧沟内有喉返神经上行到喉部。胸导管的末段沿食管左缘上行一短距离后,注入左颈静脉角。在距环状软骨约1.5~2厘米处有甲状腺下动脉,向内经食管两侧分布到甲状腺。

2、胸段食管 在上纵隔内行于气管和脊柱之间,下到第四胸椎行于主动脉弓后方的右侧,继续沿胸降主动脉右侧下行,到第七胸椎左偏跨越于胸降主动脉前方,穿过膈肌食管裂孔。胸导管由腹腔进入胸内后,先位于胸食管下端之右后方,后行于后方,到第五胸椎高度移行到食管左侧,沿其左侧缘上行到颈部。

胸段食管可分为上、中、下三段。上段即主动脉弓以上段,中段即主动脉弓至下肺静脉的一段,下段便是下肺静脉以下者。

3、腹段食管 长约2厘米,其右侧包于小网膜内,前方、左侧及后方均为腹膜覆盖。腹段食管的右侧缘与胃小弯相延续,左侧缘与胃底相交形成锐角。食管和胃交接处,食管的外层纵行肌纤维和胃的外层纵行肌纤维相连接,同时食管内层的环形肌纤维和发自胃底的内层斜肌胃肌纤维相交错,最后为斜行胃肌纤维所取代。

第二节 心脏大血管外科应用解剖

心脏大血管位于两肺之间的纵隔内。心脏似倒置梨样,右上左下斜卧在胸骨体及与其相连的肋骨之后,2/3在正中左侧。心脏外有心包被覆,大血管与心脏基底部连接。心脏的前面是胸肋面,大部分为右心房和右心室,小部分为左心室和左心耳;后面是左心房,下面是膈面,主要是左心室。心脏大血管在体表的投影是:胸骨柄后为大血管区,右侧为上腔静脉,左侧为主、肺动脉。胸骨角与肋下角平面之间为心脏的投影。肺动脉瓣口在第三肋水平近胸骨左缘,主动脉瓣口在第三肋间水平,二尖瓣口在第四肋间偏左侧,三尖瓣口在第五肋水平偏右方。心脏前方在胸骨左缘第3~6肋软骨斜行向下,锁中线内侧的区域无肺组织覆盖,称为心脏裸区,常在该处作心包穿刺、心包引流及心内注射。

一、心包

为浆膜纤维性囊,包被心脏与进出心脏的大血管根部,具有保护和润滑心脏的作用。心包腔内含淡黄色液体20ml左右。若心包积液急骤产生,50ml~100ml即可产生心包压塞症状,若慢性积聚达1000ml,也可不产生压迫症状。

(一)心包横窦

位于升主动脉和主肺动脉后方,由包绕两大动脉的脏层心包向后反折覆盖于右肺动脉前

面而形成。通过横窦可放置阻断带或钳。

(二) 房间沟

位于右心房和右肺静脉之间。切开房间沟可进入左房施行左房内手术。

二、右心房

是心脏右侧偏上的卵圆形心腔,顶部为上腔静脉开口,下端为下腔静脉开口,壁薄而光滑。右房窦部即心耳部,位于前上方,呈三角形,基底部较宽大,边缘整齐而无大的切迹,其内有不规则的肌束。心房体部也称光滑部,其左后侧为心房间隔,间隔下三分之一偏后有卵圆形凹陷,称为卵圆窝。卵圆窝上缘有时有裂隙状开口与左心房相通,称卵圆孔未闭,临床上无功能影响。冠状静脉窦口位于下腔静脉口的内上方与三尖瓣之间,边缘常有半月瓣部分掩盖,心脏收缩时可防止部分血液逆流。冠状静脉窦口的后上方近三尖瓣环处有房室结,其发出希氏束沿房室纤维环上方横行于房间隔右面,并穿过三尖瓣环进入室间隔。在该处修补房室间隔缺损时应特别注意,避免损伤传导束。下腔静脉口有一半样瓣膜组织,其前角与卵圆窝嵴相连,在修补房室间隔缺损时要辨清此瓣膜的弧形边缘,切勿误认为缺损边缘予以缝合,使下腔静脉血被引入左心房。

三、右心室

略呈三角锥体形,内腔可分为三部分。

(一) 窦部

为右心室流入道,内壁光滑,借三尖瓣孔与右房相通。三尖瓣略呈三角形,瓣环横跨膜部室间隔将其分为心房部和心室部。三个瓣叶即前瓣、隔瓣和后瓣,通过腱索和乳头肌相连。前瓣与起自右室前壁中部的乳头肌相连,后瓣与起自右室隔面的乳头肌相连,隔瓣的腱索常附着在室间隔上。圆锥乳头肌起自室间隔的室上嵴部,与前瓣左半和隔瓣后半部相连。经房修补室间隔缺损时常受其妨碍。三尖瓣环的前缘与右冠状动脉平行,相当于右房室沟,手术时易损伤冠状动脉。

(二) 小梁化部

为右室腔下部,内壁布满小梁及乳头肌,此为区别于左室的主要特征。

(三) 漏斗部

位于肺动脉瓣与三尖瓣之间的光滑部,下界为室上嵴,其为从膜部室间隔到调节束的横行嵴。室上嵴及其肌肉肥大,可造成流出道狭窄。室上嵴左侧支为隔束,右侧支为壁束,延续到右室前壁。调节束经室上嵴左下方呈弓样走行抵止于前乳头肌,悬于右室前壁与间隔之间,其中有传导束走行。

肺动脉是右室的出口,由三个半月瓣组成。前瓣略偏向左侧,如沿肺动脉前壁作纵行切口,其切端必达前瓣和右瓣交界。

四、左心房

位于心脏后方基底部,左房入口为四个肺静脉开口,出口为二尖瓣口,通入左心室。左心房内腔分为左心耳部和体部。左心耳形态变化极多,且边缘有数个较深的切迹,可与右心耳相区别。左房体部光滑,与左心耳基底部连接处较狭窄,而且房壁又薄,施行二尖瓣闭式分离时易损伤房壁,引起严重出血。

五、左心室

略呈狭长形。二尖瓣在开放时垂入左心室内,其大瓣基部与主动脉无冠状瓣和左冠状瓣之间的垂幕状组织连接,形成一个分隔,将左心室分隔成二部分,前部为流出道,后部为左室流入道。左心室壁分为三部,即室间隔壁、后壁和侧壁。左心室腔分为上部、内部光滑的窦部和心尖部多数小梁的小梁化部,而圆锥部只有一小部分圆锥间隔和右室漏斗部相邻。

二尖瓣位于左室口的后半部,瓣环近似马蹄形,其前面 1/3 段与主动脉呈纤维性连续,为前叶附着部,其余 2/3 段为真正二尖瓣环,是后叶附着部。二尖瓣分为前后两叶,前叶位于前内侧,也称大瓣,略呈倒置梯形,后叶位于后外侧,也称小瓣,略呈长条状。前后二个瓣叶均有腱索与前、后乳突肌相连。前外交界对准左腋前线,后内交界对准脊柱右缘。

主动脉瓣是左心室的出口,有三个半月形瓣膜,根据有无冠状动脉开口,分称为左、右冠状动脉瓣和无冠状动脉瓣。主动脉瓣相对应的主动脉根部向外呈壶腹样膨出,称为主动脉窦。主动脉瓣下没有完整的圆锥肌肉,仅肌部室间隔前方和左室侧壁的一部分有肌肉,构成左室流出道的前半周。

六、大血管

(一) 主动脉

主动脉起自左心室的主动脉前庭部,上行到胸骨右缘第二肋软骨处弯转向后,抵达第四胸椎左侧,沿胸椎左缘下行,穿过膈肌入腹腔。主动脉升部称升主动脉,右侧是上腔静脉,左侧为肺动脉主干。主动脉弯转部称主动脉弓,无名动脉、左颈总动脉、左锁骨下动脉发自其上方。主动脉下降部胸段称胸降主动脉,其与弓部相联结处称主动脉峡部,未闭的动脉导管位于其与肺动脉之间。

(二) 肺动脉

主肺动脉位于主动脉左前方,在主动脉弓下分为左右肺动脉,在此分叉处有动脉导管韧带与主动脉弓相连,左喉返神经由韧带左侧绕过。

(三) 上腔静脉

位于心脏右侧,由左右无名静脉汇集后下行入右心房,心包内外各半段。左侧为升主动脉。两者间有主动脉—上腔静脉隐窝,其底部为左心房顶部。经此隐窝底部可切开左房上壁进入左房施行房内手术。上腔静脉后方有右肺动脉横过,游离上腔静脉时要谨防损伤它。

(四) 下腔静脉

位于右心房的下方,在心包内很短,仅约 2cm。进入心房处有一半月形瓣膜,在婴儿很大,在成人很小。

七、冠状动脉

冠状动脉起自主动脉窦，开口略低于主动脉瓣的游离缘。

(一)左冠状动脉

主干起自左冠状动脉窦，长约1~2cm，斜行于肺动脉和左心耳之间，达左冠状沟后分成前降支和回旋支。

1、前降支 为左冠状动脉的直接延续，沿前室间沟下行到心尖部，经心尖切迹转向心脏膈面，终止于后室间沟的下1/3部。沿途发出左心室前支，分布于左心室前壁；右心室前支，分布于右心室前壁；室间隔支，分布于室间隔的前2/3区域。

2、回旋支 常与左冠状动脉主干呈直角分出，沿左冠状沟左行，近心脏左缘向左后绕行，终止于近心脏左缘的左室后壁。沿途发出左心室前支，分布于左室外侧缘，称为左缘支；左心室后支，分布于左心室的后壁或膈面；左心房支，分布于左心房。

3、对角支 发自前降支和回旋支分叉处，分布到左室前壁上部。

(二)右冠状动脉

起自右冠状动脉窦，向右下行走，进入右房室沟，行至心脏右缘，急转入膈面的房室沟，终止于后室间沟的下2/3处。在冠状沟内的一段称右旋支，在后室间沟内一段称后降支。沿途发出右房支、左房后支、右心室支、左心室后支、后室间隔支分布到心脏的相位部位。

右室漏斗部的血供，多数来自前降支和右冠状动脉的第一分支(圆锥支)。有时这二者互相吻合成环，称为 Vieussens 氏环，常给右室流出道切口带来困难。

八、传导系统

其结构包括窦房结、结间束、房室结、希氏束、左右束枝及浦肯野氏纤维。

(一)窦房结

为形成正常心律的起搏点，位于上腔静脉口与右心房连接处前外侧的心外膜下约1mm深处。呈梭形，大小约1.5×0.5×0.15cm。在游离上腔静脉或切开右房壁时应避免损伤该处。

(二)结间束

房室结与窦房结之间的联系束支。可分为三支：

1、前结间束 自窦房结左前上端分出，沿上腔静脉前缘左行，在上腔静脉左前方分成二支，一支向左进入左房，另一支沿房间隔下行入房室结上缘。

2、中结间束 从窦房结后侧分出，绕上腔静脉口后面下行，经房间隔右侧达卵圆窝，然后进入房室结上缘。

3、后结间束 从窦房结后缘分出，沿右房终嵴向后下方斜行达下腔静脉口，再沿冠状静脉窦前缘至房室结后缘上方。

(三)房室结

位于冠状静脉窦口与三尖瓣环和三尖瓣前、隔瓣交界处构成的 Koch 三角的顶点处，在心内膜下，长度约5~7mm。其接受结间束纤维，前方发出希氏束。

(四)希氏束

从房室结发出后向上到右纤维三角,于三尖瓣隔瓣附着部穿过瓣环达室间隔膜部后下缘和室间隔肌部嵴顶偏左侧。希氏束很短,截面积呈矩形,最宽处不超过 3mm。

(五)左、右束支及浦肯野氏纤维

希氏束穿过三尖瓣环,在主动脉前、右后瓣间下方发出左束支纤维,走行于室间隔左侧的心内膜下一段后,再分成前支和后支。前支达前乳头肌,后支达后乳头肌。在右侧,希氏束穿过中心纤维体后发出右束支,直接进入肌部室间隔的深处,穿行不同长度距离后,出室间隔右室面的心内膜下,沿室上嵴下缘经调节束而分布于右室前乳头肌和前壁。

左右束支经反复分支,最后形成相互交织的网状末梢—浦肯野氏纤维与心肌细胞吻合。

第二章 胸心血管外科常见症状和体征

第一节 胸外科常见症和体征

一、胸外科疾病常见的症状

胸外科疾病的症状主要来自呼吸道和消化道两方面,其它的有压迫症状如纵隔肿瘤对周围组织器官的压迫,胸壁组织本身病变和其他病变侵及胸壁的胸痛症状等。

1、咳嗽 许多因素可引起咳嗽,胸外科引起咳嗽的病变主要为呼吸道感染性疾病和气管、支气管肿瘤。不同的病变,咳嗽的表现也不尽相同。肺部慢性化脓性感染如肺脓疡、支气管扩张等常於起床或入睡、改变体位时咳嗽加重,并咯出较大量有臭味的脓性痰液。气管、支气管肿瘤均为刺激性干咳。纵隔肿瘤压迫气管、支气管亦可引起干咳,但其咳嗽的声音有撕裂觉。食管梗阻性病变或食管返流於卧位后,因食管内容物溢流或吸入气道引起呛咳,食管支气管瘘也于喝水和进食引起呛咳。

2、咳痰 咳痰主要观察痰量、痰液的色泽、气味和痰的性质。肺脓疡、支气管扩张等肺部慢性化脓性感染病例大多咳出大量带臭味的脓痰。每日可达数百毫升,呈黄、绿或灰色,放置在容器内可分为表层泡沫,中层混浊脓性液体和底层坏死组织沉淀物。纵隔畸胎瘤或皮样囊肿穿破入支气管和肺,咳出的痰液内含豆腐渣样皮脂腺分泌物或毛发。肺包虫囊肿破裂可咳出大量咸味包虫囊液和破碎的粉皮样内囊。肺结核病例的痰液呈粘液或粘液脓性。肺癌合并感染的病例,可咳出多量脓痰或痰中带血丝。

3、咯血 咯血来源于气管、支气管或肺组织。咯血少者仅痰中带血,咯血多者可达数百毫升且可引起窒息。产生大量咯血的胸外科疾病有支气管扩张、空洞性肺结核、肺脓疡、支气管腺瘤、气管或支气管动脉瘘及肺切除术后残端肺动脉瘘。支气管扩张和空洞性肺结核病例可反复多次大量咯血。支气管肺癌多为痰中带血,极少出现大咯血。

4、呼吸困难 病人自觉呼吸费力,亦称气短、气急。发生呼吸困难的原因有通气不足和换气不足。气管、支气管肿瘤阻塞呼吸道,纵隔肿瘤压迫呼吸道,气胸,胸腔积液,肺不张,胸内占位性病变以及胸壁塌陷畸形均可引起通气不足而致呼吸困难。肺组织弥漫性纤维性变及广泛支气管扩张均能导致气体交换功能障碍,引起呼吸困难。胸腺瘤合并重症肌无力也可引起呼吸困难。

5、胸痛 胸部多种器官组织承受创伤或发生疾病时均可呈现胸痛。外伤引起的胸痛多位于受伤的局部,以伤情的轻重而程度不等。胸廓出口综合征因臂丛神经受压迫可引起头、颈、上肢和胸部疼痛。支气管肺癌、纵隔肿瘤、胸主动脉瘤等占位性病变以及食管炎症均可引起胸部胸骨后隐痛。胸部原发性恶性肿瘤或转移病灶侵及胸壁组织或神经,以及胸主动脉动脉瘤侵蚀脊椎和肋骨均可引起持续性剧烈胸痛。

6、吞咽困难和呃逆、呕吐 食管疾病或食管受外在压迫均能引起吞咽困难。吞咽困难的程

度以病变轻重而异,病变轻、梗阻轻仅表现为轻度吞咽困难,病变重、梗阻重,吞咽困难明显,并可伴有呃逆、呕吐,完全梗阻者滴水不入。食管癌所致的吞咽困难呈进行性加重。贲门痉挛引起的吞咽困难时轻时重,病程较长。

二、胸外科疾病的体格检查

体格检查时应注意病人的神智、体位、脉搏、呼吸、血压、体温及皮肤粘膜等。颈部检查应注意气管位置是否偏移,有无颈静脉怒张,肿块和颈部、锁骨上淋巴结肿大;有无 Horner 综合征和声音嘶哑。检查胸部应注意双侧胸廓形态及呼吸运动幅度是否对称,有无畸形和肿块,肋间隙是否内陷或上突,压痛的部位和程度,有无骨擦感,纵隔及心浊音界有无移位。

胸部听诊检查有助于发现气胸、胸膜腔积液、肺实变、肺叶或一侧肺不张、肺气肿及部位浅的胸部占位性病变。听诊可根据干湿性罗音和呼吸音的增强、减弱而初步判断出病变的部位,病变的范围以及有些病变的性质。

胸外科疾病还应重视全身系统的检查,发现其肺外表现及转移病变。如肺癌可引起四肢骨、关节肥大,肿胀,疼痛。慢性肺化脓症、肺动静脉瘘常呈现杵状指(趾)。胸部恶性肿瘤可并发其它脏器的压迫、转移病变。更重要的是胸部体格检查还可以及时、全面、迅速地了解治疗过程中病情演变情况。

第二节 心血管外科常见症状和体征

病史和体征是医生接触病人的第一手资料,它可以初步估计病情、病种,为进一步需要作那些特殊检查提示方向,使之用最经济的方法、最大准确程度地确定诊断,制定最佳治疗方案。

一、心血管外科疾病常见的症状

1、心悸 为自觉心跳时心前区的不适和异常感,主要由于心律失常所引起,亦常见于左向右分流心脏病所致的心排量增加、心搏增强者,或主动脉瓣关闭不全致血管搏动增强者,或心力衰竭致心跳加快者。

2、呼吸困难 轻度者主观上有呼吸困难的感觉,较严重者有呼吸短促的客观征象。其特点是发生于运动后,出现迅速、急骤,呼吸困难后伴有疲乏。劳累性呼吸困难在运动或情绪波动后出现,是动静脉血氧差增大,或动脉血氧饱和度降低,或左心失代偿早期的表现。阵发性心性呼吸困难多发生于夜间或熟睡后,无明显原因而突然发作,也可因体力劳动、精神刺激等诱发,是左心失代偿的表现。持续性呼吸困难是气促持续存在,见于重度左心衰竭患者。

3、咯血 主要由于左心房压力增高、肺小静脉或支气管—肺小静脉破裂所致。常见于二尖瓣狭窄,也可见于艾森曼格氏综合征。左心功能不全引起的急性肺水肿咯粉红色泡沫样痰。

4、乏力 自觉四肢沉重、软弱、倦怠和精神萎靡。主要由于心输出量明显降低引起。

5、踌躇 是紫绀属先天性心脏病常见症状之一,儿童较成人多见。因踌躇时体循环阻力及静脉回流增加,从而降低左右心室间压差,减少右向左分流,使肺循环血量增加,改善缺氧及呼