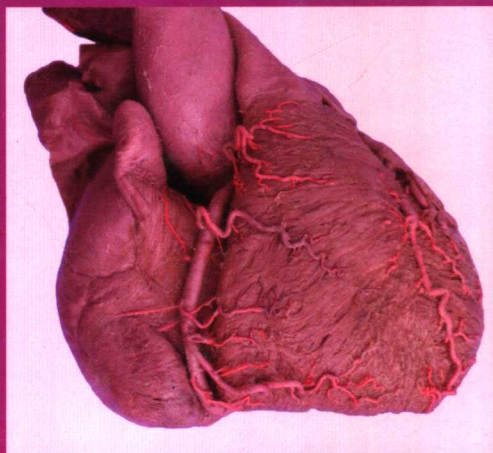


纪荣明 主编



# 心脏

## 的临床应用解剖学 图谱

Xinzang de  
Linchuang Yingyong  
Jiepouxue Tupu



第二军医大学出版社

# 心脏的临床应用解剖学图谱

Atlas of Clinical Applied Anatomy of Heart

名誉主编 肖振忠  
主 编 纪荣明  
副主编 张 炎  
刘 芳

第二军医大学出版社

## 内 容 简 介

本图谱以心脏的位置、外形、血供、传导组织、心肌、心腔结构和心脏切面等七个方面为序进行编排,选用经大体解剖、显微外科解剖、光学显微镜、扫描电子显微镜、透射电子显微镜、X线、B型超声波等多种在体和离体的实物照片,从多方位系统地展示心脏的位置、外形、毗邻组织,心脏的血管、心肌和传导组织,心腔结构和心脏切面等。本书图文并茂,用中英文注解,可作为胸心外科、心血管内科、超声科、放射科等医生和医学院校学生的教学参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

心脏的临床应用解剖学图谱/纪荣明主编. —上海:第二军医大学出版社, 2004.3

ISBN 7-81060-352-3

I.心... II.纪... III.心脏-人体解剖学-图谱 IV.R322.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第124826号

### 心脏的临床应用解剖学图谱

纪荣明 主编

第二军医大学出版社出版发行

(上海市翔殷路818号 邮政编码:200433)

全国各地新华书店经销

上海市精英彩色印务有限公司印刷

开本:787×1092 1/16 印张:10.25 字数:248千字

印数:1~3 000

2004年3月第1版 2004年3月第1次印刷

ISBN 7-81060-352-3/R·269

定价:100.00元

# 序 一

想当年，在中国这片土地上，我们刚刚开荒整地，开辟临床解剖学这块学术园地之时，纪荣明就是这个园地的劳动群体中一位埋头苦干、默默耕耘的年轻拓荒人。他的意愿就是要在临床应用解剖学方面多做点工作。经过锲而不舍的努力，绳锯木断，水滴石穿，他实践了自己的愿望，在今天繁花似锦的学术园地里，留下不少经由他手，又在群体维护培育下，分布在不同角落里，逐成长的花草树木。我作为经营这片园地的老园丁之一，深情地关注着值得珍惜的一花一草，一树一木。

《心脏的临床应用解剖学图谱》就是这个学术园地的一角里，具有独特姿态的一朵奇葩。虽然人体解剖学图谱出版已经较多，但“同阅一卷书，各自领其奥；同作一题文，各自擅其妙”，其中优秀的、能出类拔萃的作品各有特色。主编人纪荣明为我寄来了书稿后，囿于杂事缠身，只作了跑马观花式的浏览，但给我印象最为突出的，是资料殷实丰富，将重要的心脏解剖学与显微外科学、心血管学、影像学进行密切结合，提供了“横看成岭侧成峰，远近高低各不同”的形态学新资料。这些角度不同的、实体感鲜明的图像，有助于临床医师了解心脏的庐山真面目，有利于对不同诊疗方案的科学制订。

科学技术的发展，既要创新，也须积累。创新是由量变到质变的飞跃过程。这部图谱的重要贡献就是提供了珍贵的心脏形态学新资料，“才须积累，休忘一篑之功”，它为临床心血管科学的创新发展做了添砖加瓦的工作。

中国工程院院士  
第一军医大学临床解剖学研究所所长

纪世慎

2003年冬于广州

## 序 二

心血管疾病是危害人体健康的常见病之一。从上个世纪开始,心血管疾病的诊断和治疗突飞猛进,特别是心血管的介入治疗方法引入临床后,为心血管疾病的患者带来了福音,大大提高了患者的生活质量。临床实践的发展和提高,要求基础研究者提供相应的形态学依据。以往的医学参考书和解剖学的教科书中也有少量实物解剖图片,但多数为手工绘制的线条图,其直观性、提示性和自明性均不强,有些还是国外人的资料,很难给临床医生在心血管疾病诊治时给予提示性帮助。

纪荣明、张炎、刘芳老师在精心制作国人心脏实物标本的基础上,编撰了《心脏的临床应用解剖学图谱》,该图谱从心脏大体解剖到电子显微镜、铸型、X线、B型超声等多种研究手段,以多方位、全面地展示心脏的位置、外形、毗邻、心脏的血管、心肌和传导组织、心腔内结构和心脏的切面等。该书构思新颖,标本结构显示清晰,图注简洁明了,切合临床应用要求。该书的出版可弥补心脏以实物为图方面的不足,是一本对临床医生及医学生有实用意义的参考书。由于作者时间有限,在该图谱中会有一些不足之处,请广大读者不吝赐教,以使该书日臻完善。

中国解剖学会人体解剖专业委员会原主任委员

上海市解剖学会名誉理事

原上海医科大学教授

2003年12月

# 前 言

心脏是人体重要器官，心脏疾病是临床常见病、多发病之一。20世纪前叶心血管系统疾病在基础研究和临床诊治方面都得到了迅猛的发展，应用于心脏和血管的诊断和治疗的新技术、新方法如同雨后春笋般地问世，给广大心血管疾病的患者带来了福音。

我国的心血管临床医学和基础研究的飞速发展是在20世纪中叶。目前，从心脏大体解剖直至分子水平的研究均已达到世界先进水平，在此期间发表了大量的学术研究论文。

在已出版的有关心脏解剖和心脏外科手术图谱等的论文和专著中，其插图多数为手工绘制的线条图或手术中的照片，其立体感、真实感和自明性均不强。为了赶上时代前进的步伐，我们特组织力量编写此书，奉献给广大读者。编写本书的目的是为从事心血管疾病的临床诊治和各项辅助诊断的医务人员，特别是给广泛开展心脏介入治疗医生提供正常人心脏实物标本照片。本图谱以心脏的位置、外形、血管、心肌、心腔的结构、心脏传导系统和切面为序进行编排，内容以大体解剖、显微外科解剖、血管铸型、X线、组织学切片、扫描电子显微镜、透射电子显微镜、B型超声波和CT等多方位全面地显示心脏结构。

在本图谱的编写中得到长海医院放射科左长荣教授的指导和支持，在标本制作中得到李亮、林宇、王永智、赵永飞等同学的支持，编者所在单位老师和领导均给予许多帮助，在此作者一并深表感谢。

由于作者的专业知识的局限，本图谱中存在的缺点和错误在所难免，希望广大读者不吝指正。

纪荣明

2003年12月

# 目 录

<b>第一章 心脏的位置</b> .....	<b>(1)</b>
图 1-1 胸前壁 (成人) .....	(2)
图 1-2 胸前壁 (儿童) .....	(3)
图 1-3 胸前壁 (成人) .....	(4)
图 1-4 胸前壁 (儿童) .....	(5)
图 1-5 胸腔结构前面观 (成人) .....	(6)
图 1-6 胸腔结构前面观 (儿童) .....	(7)
图 1-7 左肺根前面观 (成人) .....	(8)
图 1-8 左肺根前面观 (儿童) .....	(9)
图 1-9 右肺根前面观 (一) .....	(10)
图 1-10 右肺根前面观 (二) .....	(11)
图 1-11 纵隔左侧面观 (成人) .....	(12)
图 1-12 纵隔左侧面观 (儿童) .....	(13)
图 1-13 纵隔右侧面观 (成人) .....	(14)
图 1-14 纵隔右侧面观 (儿童) .....	(15)
图 1-15 左心房左侧面观 .....	(16)
图 1-16 右心房右侧面观 .....	(17)
图 1-17 心膈面观 (心尖拉向前上) .....	(18)
图 1-18 心包后面观 (心已被取出) .....	(19)
图 1-19 后纵隔前面观 (切开心包后壁) .....	(20)
图 1-20 背部浅层结构 (一) .....	(21)
图 1-21 背部浅层结构 (二) .....	(22)
图 1-22 背部深层结构 .....	(23)
图 1-23 后纵隔背面观 (一) .....	(24)
图 1-24 后纵隔背面观 (二) .....	(25)
图 1-25 心包后面观 (食管拉向左侧) .....	(26)
图 1-26 心包后面观 (食管拉向右侧) .....	(27)
图 1-27 食管动脉 .....	(28)
图 1-28 心房后面观 .....	(29)
图 1-29 心脏后面观 .....	(30)
图 1-30 上纵隔结构 (一) .....	(31)
图 1-31 上纵隔结构 (二) .....	(32)
<b>第二章 心脏的外形</b> .....	<b>(33)</b>
图 2-1 心脏的前面观 (成人) .....	(34)
图 2-2 心脏的前面观 (儿童) .....	(35)
图 2-3 心脏的右侧面观 .....	(36)
图 2-4 心脏的左侧面观 .....	(37)

图 2-5 心脏的膈面观 .....	(38)
图 2-6 心脏的底面观 .....	(39)
图 2-7 心脏的左侧面观 (示心浅丛) .....	(40)
<b>第三章 心脏的血管 .....</b>	<b>(41)</b>
图 3-1 心脏的动脉铸型 (前面观) .....	(42)
图 3-2 心脏的动脉铸型 (后面观) .....	(43)
图 3-3 心房动脉 (右心房上面观) .....	(44)
图 3-4 心房动脉 (右心房前外侧面观) .....	(45)
图 3-5 心房动脉 (左心房上面观) .....	(46)
图 3-6 心房动脉 (右心房前面观) .....	(47)
图 3-7 心房动脉 (左心房前面观) .....	(48)
图 3-8 心房动脉 (左心房后面观) .....	(49)
图 3-9 心房动脉 (左心房后面观) .....	(50)
图 3-10 右冠状动脉 (心房已切除) .....	(51)
图 3-11 右冠状动脉 (后外侧面观) .....	(52)
图 3-12 右冠状动脉 (心室膈面观) .....	(53)
图 3-13 左冠状动脉 (心房已切除) .....	(54)
图 3-14 左冠状动脉 (左前外侧面观) .....	(55)
图 3-15 左冠状动脉 (心的膈面观) .....	(56)
图 3-16 左心室前外侧壁动脉 (一) .....	(57)
图 3-17 左心室前外侧壁动脉 (二) .....	(58)
图 3-18 左心室前外侧壁动脉 (三) .....	(59)
图 3-19 心室膈面动脉 (均衡型一) .....	(60)
图 3-20 心室膈面动脉 (均衡型二) .....	(61)
图 3-21 心室膈面动脉 (均衡型三) .....	(62)
图 3-22 心室膈面动脉 (均衡型四) .....	(63)
图 3-23 心室膈面动脉 (左优势型一) .....	(64)
图 3-24 心室膈面动脉 (左优势型二) .....	(65)
图 3-25 心室膈面动脉 (右优势型一) .....	(66)
图 3-26 心室膈面动脉 (右优势型二) .....	(67)
图 3-27 心室膈面动脉 (右优势型三) .....	(68)
图 3-28 心尖部动脉 .....	(69)
图 3-29 乳头肌血供 .....	(70)
图 3-30 乳头肌血供 (钼靶 X 光片) .....	(71)
图 3-31 乳头肌血供 (左冠状动脉铸型) .....	(72)
图 3-32 心脏的静脉 (一) .....	(73)
图 3-33 心脏的静脉 (二) .....	(74)
图 3-34 心脏的静脉 (三) .....	(75)
图 3-35 心脏的静脉 (四) .....	(76)



<b>第四章 心脏的传导组织</b> .....	<b>(77)</b>
图 4-1 窦房结的位置 (一) .....	(78)
图 4-2 窦房结的位置 (二) .....	(79)
图 4-3 房室结的位置 (一) .....	(80)
图 4-4 房室结的位置 (二) .....	(81)
图 4-5 心肌袖 (心房肌) 内的传导组织 .....	(82)
图 4-6 心肌袖 (心房肌) 传导组织内的 P 细胞 (透射电子显微镜照片) .....	(83)
<b>第五章 心肌</b> .....	<b>(84)</b>
图 5-1 右心房 (前外侧面观) .....	(85)
图 5-2 心房肌 (后面观) .....	(86)
图 5-3 右心房肌 (右心房内面观) .....	(87)
图 5-4 心房肌 (上面观) .....	(88)
图 5-5 心房肌 (前面观) .....	(89)
图 5-6 心肌袖组织切片 .....	(90)
图 5-7 心纤维环 (上面观) .....	(91)
图 5-8 心室肌 (后面观) .....	(92)
图 5-9 心室肌层次 (左心室前外侧面观) .....	(93)
图 5-10 心尖部肌 .....	(94)
图 5-11 心室肌横切面 .....	(95)
图 5-12 左心室肌矢状切面 .....	(96)
图 5-13 左心室肌 (透射电子显微镜照片) .....	(97)
<b>第六章 心腔的结构</b> .....	<b>(98)</b>
图 6-1 右心房内面观 .....	(99)
图 6-2 右房室口上面观 .....	(100)
图 6-3 右心室前外侧面观 .....	(101)
图 6-4 右心室内面观 .....	(102)
图 6-5 室间隔右侧面观 .....	(103)
图 6-6 右心室流出道结构 .....	(104)
图 6-7 左房室口上面观 .....	(105)
图 6-8 左心室前外侧面观 .....	(106)
图 6-9 左房室瓣心室面观 .....	(107)
图 6-10 左心室流入道 .....	(108)
图 6-11 左房室瓣展平观 (一) .....	(109)
图 6-12 左房室瓣展平观 (二) .....	(110)
图 6-13 左心室流出道结构 (一) .....	(111)
图 6-14 左心室流出道结构 (二) .....	(112)
图 6-15 左房室瓣心房面观 (透射法) .....	(113)
图 6-16 左房室瓣心室面观 (透射法) .....	(114)
图 6-17 室间隔膜部形态 (透射法) .....	(115)

图 6-18 室间隔膜部形态 (透射法) .....	(116)
图 6-19 室间隔膜部形态 (冠状切面) .....	(117)
图 6-20 左房室瓣前尖扫描电子显微镜照片 .....	(118)
图 6-21 左房室瓣前尖扫描电子显微镜照片 (剥除瓣膜表面的心内膜层) .....	(119)
图 6-22 左房室瓣前尖扫描电子显微镜照片 (矢状切片) .....	(120)
图 6-23 左房室瓣前尖组织结构 (一) .....	(121)
图 6-24 左房室瓣前尖组织结构 (二) .....	(122)
图 6-25 瓣膜内有髓神经纤维 (透射电子显微镜照片) .....	(123)
图 6-26 左房室瓣二维超声心动图 (水平短轴切面) .....	(124)
图 6-27 腱索 (一) .....	(125)
图 6-28 腱索 (二) .....	(126)
图 6-29 腱索 (三) .....	(127)
图 6-30 腱索扫描电子显微镜照片 (一) .....	(128)
图 6-31 腱索扫描电子显微镜照片 (二) .....	(129)
图 6-32 腱索扫描电子显微镜照片 (三) .....	(130)
图 6-33 腱索扫描电子显微镜照片 (四) .....	(131)
图 6-34 腱索纵切面观 .....	(132)

## **第七章 心脏的切面 .....** (133)

图 7-1 心脏的横切面 (通过胸椎 6 平面) .....	(134)
图 7-2 心脏的横切面 (通过胸椎 7 上缘) .....	(135)
图 7-3 心脏的横切面 (通过胸椎 7 下缘) .....	(136)
图 7-4 心脏的横切面 (经冠状沟平面) .....	(137)
图 7-5 主动脉根部层面 (CT 检查) .....	(138)
图 7-6 心脏的矢状切面 (通过主动脉弓) .....	(139)
图 7-7 心脏的矢状切面 (通过肺动脉) .....	(140)
图 7-8 心脏的矢状切面 (通过室间隔) .....	(141)
图 7-9 心脏的矢状切面 (通过后乳头肌) .....	(142)
图 7-10 心脏的矢状切面 (通过主动脉瓣) .....	(143)
图 7-11 心脏的矢状切面 (通过前室间沟) .....	(144)
图 7-12 右前斜心长轴断面 (MRI 检查) .....	(145)
图 7-13 心脏的冠状切面 (通过心尖) .....	(146)
图 7-14 心脏的冠状切面 (通过主动脉弓) .....	(147)
图 7-15 心脏的冠状切面 (通过主动脉瓣) .....	(148)
图 7-16 心脏的冠状切面 (通过肺动脉干) .....	(149)
图 7-17 体轴冠状切面 (MRI 检查) .....	(150)

## 第一章 心脏的位置

心脏位于胸腔前下部，中纵隔内，外面包有心包。心脏的位置偏左，约2/3位于正中线的左侧，1/3位于正中线的右侧。心脏的前方对着胸骨体和第2~6肋软骨，后方平对第5~8胸椎。心脏的前面大部分被肺和胸膜所遮盖，仅下部一小三角区（心包裸区）隔着心包与胸骨体下份左侧半和左侧第4~6肋软骨相邻，左肺前缘向外下凹陷倾斜而形成心切迹。心脏的前上方有胸腺，心底与上腔静脉、升主动脉和肺动脉干相连。心脏两侧与膈神经、心包膈血管、纵隔胸膜和肺相邻。心脏的后方隔心包腔与左主支气管、食管、左迷走神经和胸主动脉相邻。

本章照片主要展示：在体心脏由浅至深的前面观、左侧面观、右侧面观和后面观。心脏的位置、毗邻等在成人和儿童有所不同，本章节也显示了儿童心脏的位置和毗邻等方面的特点，供临床医生医疗实践参考。

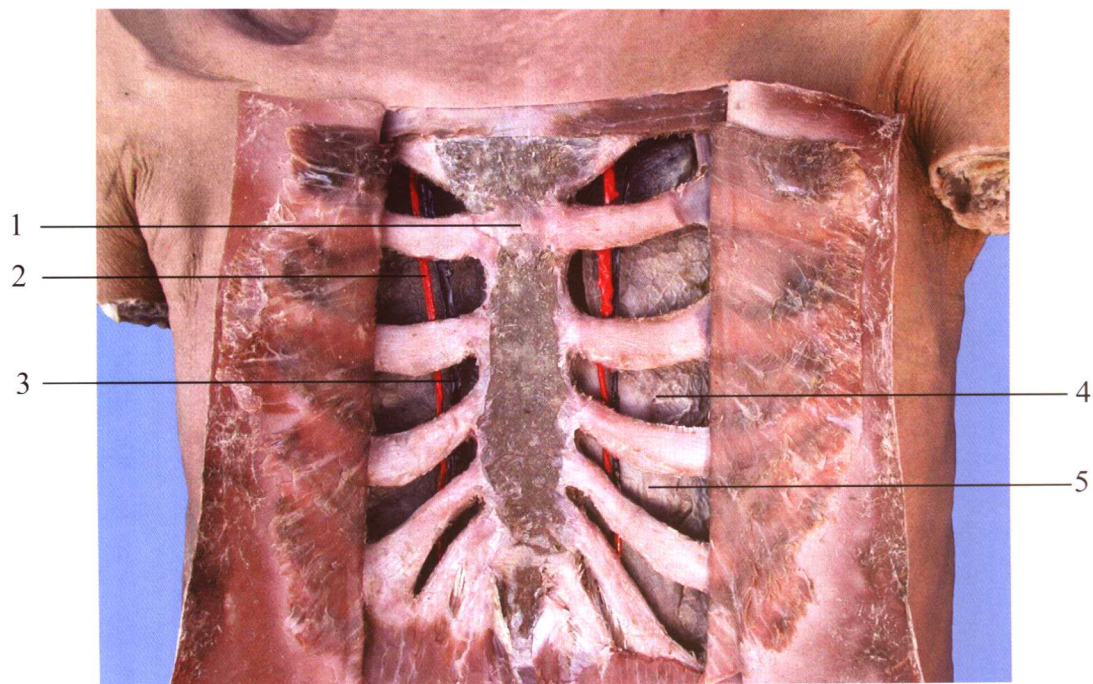


图 1 - 1 胸前壁 (成人)

Fig.1-1 Anterior wall of thorax, adult

1. 胸骨角 sternal angle
2. 胸廓内动脉 internal thoracic artery
3. 胸廓内静脉 internal thoracic vein
4. 左肺前缘 anterior border of left lung
5. 心包 pericardium

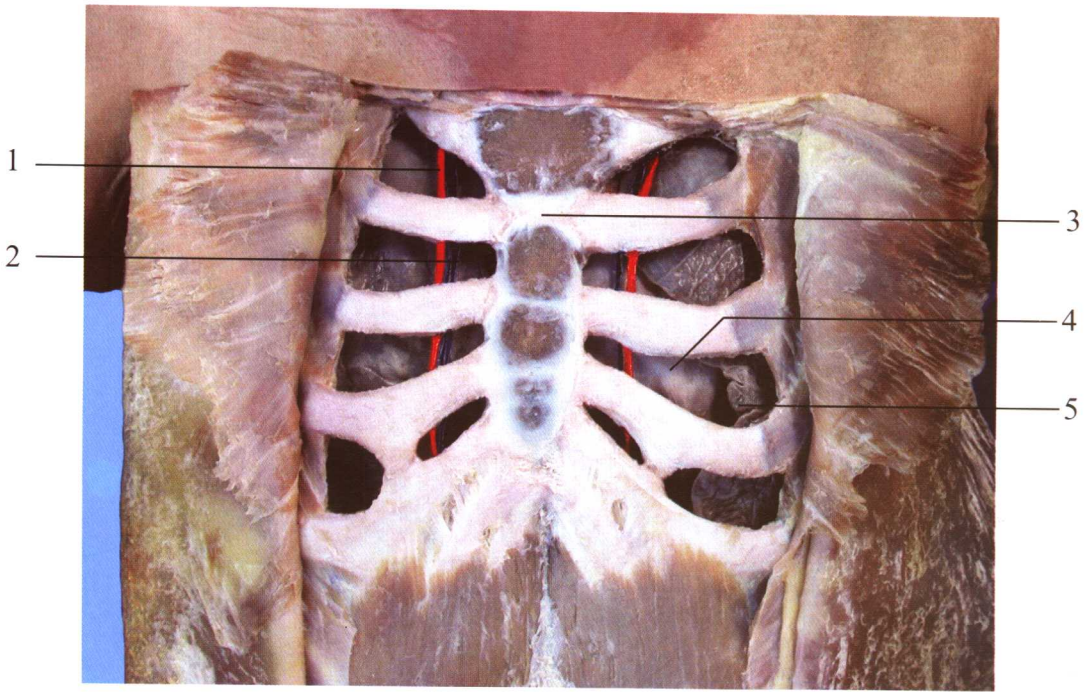


图 1 - 2 胸前壁 (儿童)  
Fig.1-2 Anterior wall of thorax, child

- 1. 胸廓内动脉 internal thoracic artery
- 2. 胸廓内静脉 internal thoracic vein
- 3. 胸骨角 sternal angle
- 4. 心包 pericardium
- 5. 左肺心切迹 cardiac notch of left lung

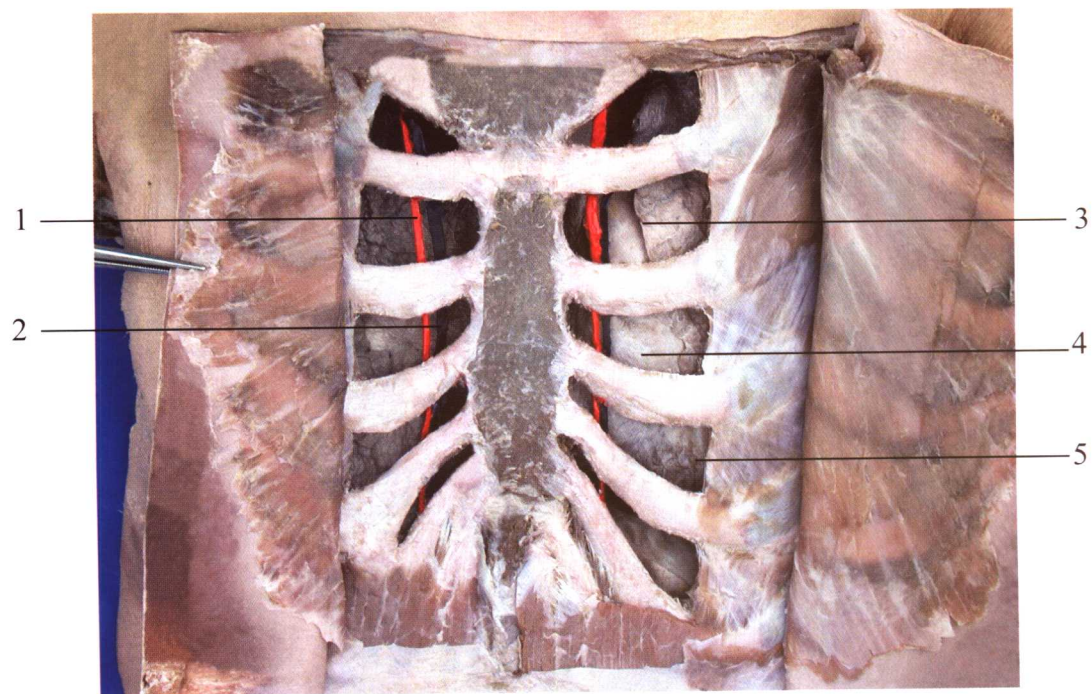


图 1 - 3 胸前壁 (成人)

Fig.1-3 Anterior wall of thorax, adult

1. 胸廓内动脉 internal thoracic artery
2. 胸廓内静脉 internal thoracic vein
3. 左肺前缘 anterior border of left lung
4. 心包 pericardium
5. 左肺心切迹 cardiac notch of left lung



图 1 - 4 胸前壁 (儿童)  
Fig.1-4 Anterior wall of thorax, child

1. 胸腺 thymus
2. 胸骨柄 manubrium of sternum
3. 胸廓内动脉 internal thoracic artery
4. 胸骨角 sternal angle
5. 心包 pericardium
6. 左肺小舌 lingula of left lung

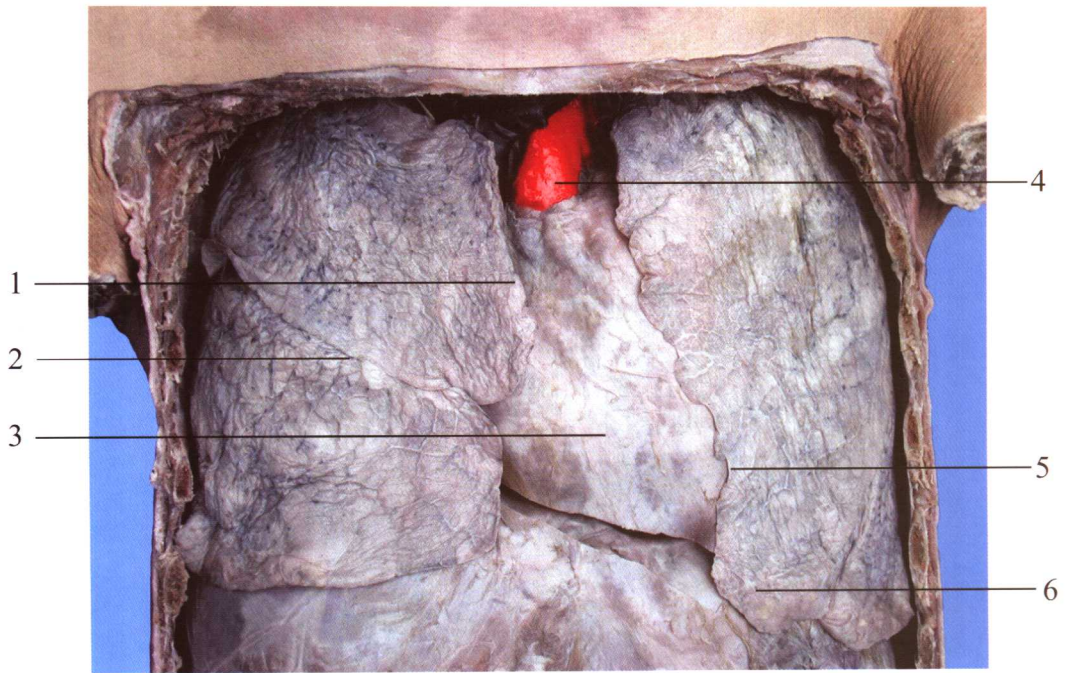


图 1 - 5 胸腔结构前面观 (成人)

Fig.1-5 Anterior view of structures in thoracic cavity, adult

1. 右肺上叶前缘 anterior border of superior lobe of right lung
2. 右肺水平裂 horizontal fissure of right lung
3. 心包 pericardium
4. 升主动脉 ascending aorta
5. 左肺心切迹 cardiac notch of left lung
6. 左肺小舌 lingula of left lung



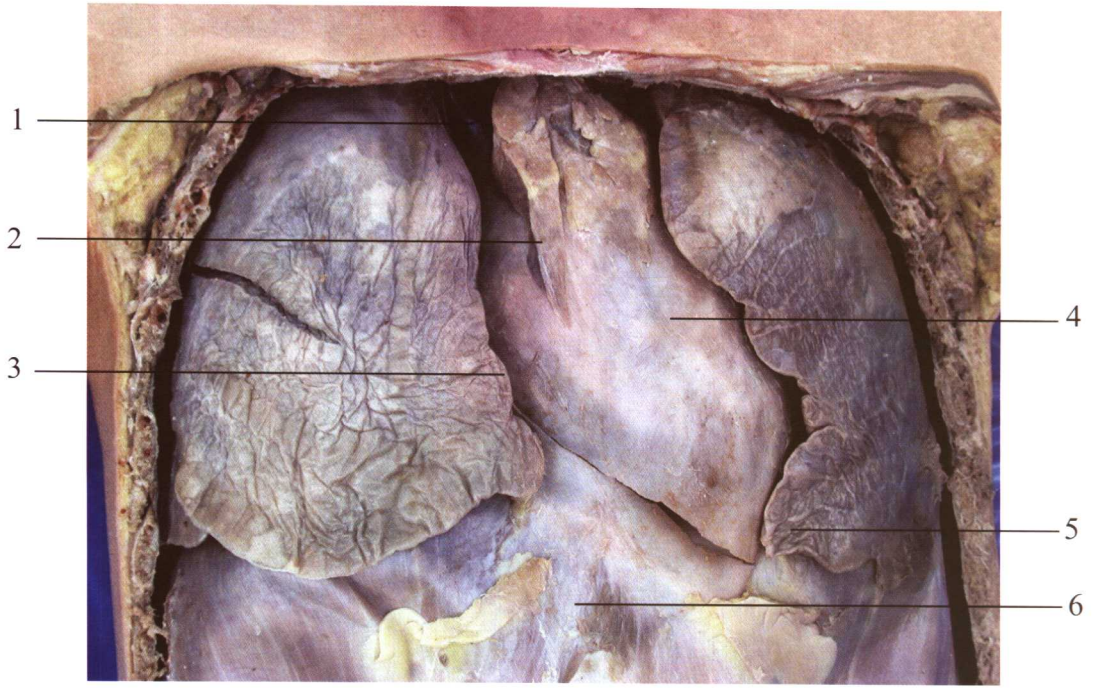


图 1 - 6 胸腔结构前面观 (儿童)

Fig.1-6 Anterior view of structures in thoracic cavity, child

1. 上腔静脉 superior vena cava
2. 胸腺右叶 right lobe of thymus
3. 右肺前缘 anterior border of right lung
4. 心包 pericardium
5. 左肺小舌 lingula of left lung
6. 膈 diaphragm