

实用胸腔积液诊疗学

SHIYONG XIONGQIANG JIYE ZHENLIAOXUE

■主编 李绍修



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

实用胸腔积液诊疗学

SHIYONG XIONGQIANG JIYE ZHENLIAOXUE

主 编 李绍修



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

实用胸腔积液诊疗学/李绍修主编.-北京:人民军医出版社,2004.8
ISBN 7-80194-127-6

I. 实… II. 李… III. 水胸-诊疗 IV. R5961.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 091169 号

策划编辑:张怡泓 加工编辑:于 哲 责任审读:余满松
版式设计:赫英华 封面设计:吴朝洪 责任监印:李润云
出 版 人:齐学进
出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店
通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842
电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)
传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)
网址:www.pmmp.com.cn

印刷:三河市印务有限公司 装订:春园装订厂
开本:787mm×1092mm1/16
印张:12.25 字数:276 千字
版次:2004 年 8 月第 1 版 印次:2004 年 8 月第 1 次印刷
印数:0001~3000
定价:35.00 元

版权所有 侵权必究
购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换
电话:(010)66882585、51927252

内 容 提 要

本书是系统阐述胸腔积液的专著,共分为 20 章。第 1 章至第 8 章是总论部分,介绍了胸腔积液的流行情况、形成机制、实验室检查、临床表现以及各种诊疗技术;第 9 章至第 20 章是各论部分,详细阐述了各种胸腔积液的诊断及治疗方法,例如结核性胸腔积液、非结核性胸腔积液、恶性胸腔积液、心血管疾病性胸腔积液、腹腔脏器疾病性胸腔积液、药物性胸腔积液以及乳糜胸、血胸等。

本书内容全面,实用性强,适于临床内科医师、外科医师、研究生以及相关专业研究人员参考阅读。

责任编辑 张怡泓 于 哲

前 言

胸腔积液是一类严重危害人民健康的常见病和多发病,病因十分复杂,诊断也很困难,全身各个系统、器官的疾病均可表现为胸腔积液。但在我国,胸腔积液最常见的原因仍然是结核性胸膜炎、恶性肿瘤和风湿性疾病,而在美国,肺炎伴胸腔积液是胸腔积液最常见的原因。近年来,随着电子显微镜、CT、MRI、纤维支气管镜、胸腔镜、分子生理学、生物化学、免疫学的发展和应用,胸腔积液的发生机制更为明确,胸腔积液的诊断和治疗技术也有了进一步的提高。大多数胸腔积液患者通过各种非创伤性检查可以得到明确的诊断,但是,仍有少数患者诊断较为困难,须行胸膜活检或胸腔镜检查才能确诊。由于新方法和新业务的开展,如血液透析、各种新颖的胸心外科手术所并发的胸腔积液,以及新药物所导致的胸腔积液逐渐增多,给胸腔积液的诊断和治疗带来了新的挑战。而目前国内全面系统介绍胸腔积液的专著较少,有的已显陈旧,远远不能满足临床工作者的需要。为此,作者搜集近年来国内外有关的最新资料,博采众长,历时两载,编成此书,希望它能对读者有所裨益。

本书共分20章,第1~8章为总论部分,重点介绍胸腔积液的分类、胸膜的解剖和组织结构、胸腔积液的形成机制、临床和影像学特点、各种诊疗技术和各种实验室检查。第9~20章为各论部分,全面系统地介绍了各种胸腔积液的病因、发病机制、临床表现、实验室检查、诊断和鉴别诊断以及治疗情况。

由于胸腔积液的各种诊疗技术进展日新月异,尽管作了最大努力,但限于笔者才疏学浅,经验欠缺,书中谬误或不足之处在所难免,望广大读者批语斧正。

本书在编写过程中,得到了作者所在医院杨则安院长、陈明华主任和各位同事的热情支持,得到了温州医学院附属第一医院呼吸科主任陈少贤教授的指教,对于书中引用国内外有关研究成果和资料的专家在此一并致以诚挚的谢意。

编者 李绍修

目 录

第1章 胸腔积液的流行情况、分类和诊断步骤	(1)
(一)、胸腔积液的流行情况	(1)
(二)、胸腔积液的分类	(2)
(三)、胸腔积液的诊断步骤	(4)
第2章 胸膜及胸膜腔的应用解剖学	(6)
(一)、胸膜和胸膜腔	(6)
(二)、胸膜和肺的体表投影	(6)
(三)、胸膜的血管、淋巴和神经支配	(7)
第3章 胸腔积液的形成机制	(9)
(一)、与胸腔积液相关的胸膜组织结构	(9)
(二)、生理状态下胸液的转运	(10)
(三)、病理状态下胸腔积液的形成机制	(11)
第4章 胸腔积液的临床表现	(13)
(一)、胸腔积液的症状和体征	(13)
(二)、胸腔积液对肺功能的影响	(14)
第5章 胸腔积液的影像学诊断	(17)
(一)、胸腔积液的影像学检查方法和特点	(17)
(二)、游离性胸腔积液的影像学表现	(19)
(三)、局限性胸腔积液的影像学表现	(23)
(四)、脓胸的影像学表现	(26)
第6章 胸腔积液的各种诊疗技术	(28)
(一)、胸腔穿刺抽液术	(28)
(二)、胸膜针刺活检术	(31)
(三)、胸膜固定术	(35)
(四)、胸腹腔分流术	(38)
(五)、纤维支气管镜检查术在胸腔积液诊断中的应用	(40)
(六)、结核菌纯化蛋白衍生物试验	(42)
第7章 胸腔镜检查术在胸腔积液诊断和治疗中的作用	(47)
(一)、胸腔镜的种类	(47)
(二)、胸腔镜检查术的适应证和禁忌证	(48)
(三)、术前准备	(49)
(四)、操作步骤和方法	(50)

五、胸腔镜检查的并发症及处理	(51)
六、胸腔镜检查术在胸腔积液中的临床应用	(53)
第8章 胸腔积液的实验室检查	(57)
一、胸腔积液标本的采集和处理	(57)
二、胸腔积液的常规检查	(57)
三、胸腔积液的生物化学检查	(59)
四、免疫学及细胞因子检查	(63)
五、细胞学和染色体检查	(65)
六、微生物学检查	(70)
第9章 结核性胸腔积液	(73)
一、结核性渗出性胸膜炎	(73)
二、结核性脓胸	(78)
第10章 非结核性感染性胸腔积液	(80)
一、肺炎旁胸腔积液及脓胸	(80)
二、真菌感染引起的胸腔积液	(86)
三、寄生虫病合并胸腔积液	(88)
四、肺炎支原体、立克次体和病毒感染引起的胸腔积液	(92)
第11章 恶性胸腔积液	(96)
一、恶性胸腔积液的发病率	(96)
二、病因和发病机制	(96)
三、诊断措施	(97)
四、诊断和鉴别诊断	(100)
五、治疗	(101)
六、特殊疾病的恶性胸腔积液	(107)
七、恶性胸腔积液的预后	(109)
八、展望	(109)
第12章 结缔组织疾病引起的胸膜炎和胸腔积液	(112)
一、类风湿性胸膜炎	(113)
二、狼疮性胸膜炎	(114)
三、韦格内肉芽肿	(116)
四、混合性结缔组织病	(116)
五、干燥综合征	(117)
六、多发性肌炎/皮肌炎	(117)
七、进行性系统性硬化症	(117)
八、强直性脊柱炎	(118)
九、Churg-Strauss 综合征	(118)
十、白塞综合征	(118)
十一、免疫母细胞性淋巴结病	(119)
十二、结节病	(119)

十三、其他结缔组织病	(119)
第 13 章 心血管病性胸腔积液	(122)
一、充血性心力衰竭合并胸腔积液	(122)
二、心包病变引起的胸腔积液	(124)
三、肺栓塞性胸腔积液	(126)
第 14 章 腹腔脏器疾病所致的胸腔积液	(130)
一、膈下脓肿引起的胸腔积液	(130)
二、肝性胸腔积液	(131)
三、胰性胸腔积液	(133)
四、腹部外科手术后合并胸腔积液	(134)
五、麦格综合征	(135)
第 15 章 泌尿系统疾病并发胸腔积液	(138)
一、肾病综合征并发胸腔积液	(138)
二、肾小球肾炎并发胸腔积液	(139)
三、尿毒症性胸腔积液	(140)
四、肾移植后胸腔积液	(141)
五、透析引起的胸腔积液	(142)
六、尿路梗阻性胸腔积液(尿胸)	(143)
第 16 章 药物性胸腔积液	(145)
一、心血管药物引起的胸腔积液	(145)
二、麦角灵类药物引起的胸腔积液	(146)
三、硬化剂治疗诱发的胸腔积液	(146)
四、可引起嗜酸细胞增多性胸腔积液的药物	(146)
五、化疗药物引起的胸腔积液	(148)
六、药物诱导的狼疮性胸膜炎	(149)
七、其他药物引起的胸腔积液	(150)
第 17 章 乳糜胸和假性乳糜胸	(154)
一、乳糜胸	(154)
二、假性乳糜胸	(158)
第 18 章 恶性胸膜间皮瘤与胸腔积液	(160)
第 19 章 血胸	(168)
一、创伤性血胸	(168)
二、非创伤性血胸	(170)
第 20 章 其他原因引起的胸腔积液	(175)
一、石棉引起的胸腔积液	(175)
二、黄甲综合征	(176)
三、陷闭肺与胸腔积液	(177)
四、放射治疗后并发胸腔积液	(178)
五、心脏损伤后综合征	(179)

✻ 实用胸腔积液诊疗学

六、冠状动脉旁路移植术后	(179)
七、器官移植后胸腔积液	(180)
八、嗜酸性细胞性胸腔积液	(181)
九、食管破裂或穿孔并发胸腔积液	(181)
十、引起胸腔积液的其他罕见疾病	(182)

第 1 章 胸腔积液的流行情况、 分类和诊断步骤

一、胸腔积液的流行情况

目前,有关胸腔积液的流行病学资料缺乏大样本、多病种的系统研究,并且每个国家、地区、每个时期、年龄段,甚至每个医院所统计的发病率、病种构成比均有所差异。在美国,胸腔积液年估计新发结核病例数为 153.7 万,而在内科重症监护病房(MICU)约 62% 患者伴有胸腔积液。在我国目前尚无全国性的流行病学资料,病因差异较大,其原因可能与作者调查的对象和范围不同有关。但总的来说结核和恶性肿瘤占了绝大多数。

结核性胸腔积液是我国最常见的胸腔积液。我国每年新发病例数 113 万以上,结核性胸膜炎约占肺结核的 4.7%~17.6%,如以平均 10% 计算,每年约有 10 多万新的病例。而在综合医院新肺结核中胸膜炎则占 21.1%;内科住院患者中有 3.5% 为结核性胸膜炎。而在美国,情况恰好相反,每年结核性胸膜炎仅 1000 余例,居胸腔积液病因的第 9 位,结核性胸膜炎占肺结核仅 3%。近年来,艾滋病患者不断增多,而有资料显示 HIV 阳性患者患肺结核易伴发胸腔积液,其发生率为 29%~38%,明显高于 HIV 阴性患者。一般而言,结核性胸膜炎男多于女,约 1.2~3.3:1,青壮年多见。以往认为 40 岁以下胸腔积液中,73% 为结核性。黎氏报道,在 40 岁以上的胸腔积液患者中,40~59 岁结核性的为 61%,60 岁以上为 18%。故认为 60 岁以下胸腔积液

中,结核性仍是常见病因。

恶性胸腔积液在美国及我国均占渗出性胸腔积液的第 2 位。肺癌、乳腺癌和淋巴瘤为最常见的三大病因,肺癌约占 48.6%,乳腺癌约占 20.6%,淋巴瘤占 7.8%,另有 6.9% 虽经多种检查仍不能明确原发部位。恶性胸腔积液与年龄相关。我国 40~59 岁渗出性胸腔积液中,36.2% 为恶性,60 岁以上 62.2%~79.4% 为恶性。

多种结缔组织疾病均可引起胸膜损害和胸腔积液。系统性红斑狼疮(SLE)最常累及胸膜,而临床胸腔积液的发生率为 11.6%~44%。类风湿性关节炎胸腔积液发生率 3.3%~10%,与本病女性多见相反,胸腔积液男性明显多于女性。其他结缔组织病,如硬皮病、干燥综合征、皮炎、强直性脊柱炎、白塞综合征均可致胸腔积液,但发生率较低,一般<10%。

肺炎旁胸腔积液(parapneumonic effusion)系指肺炎、肺脓肿和支气管扩张引起的胸腔积液。在美国居渗出性胸腔积液病因的第 1 位。肺炎住院患者约 40% 有胸腔积液。国内尚无这方面的报道,但我国社区和院内获得性肺炎发生率均相当高,故肺炎旁胸腔积液在临床上甚为常见。因大多数为胸膜反应性渗出,液量少,且因肺炎好转而吸收,故临床上得不到重视。但如出现复杂性胸腔积

液,甚至脓胸,则处理困难,住院时间明显延长,病死率也相对较高。它的发生与病原体类型有关,革兰阳性菌感染中以金黄色葡萄球菌(36%)和肺炎链球菌(35%)多见。革兰阴性菌感染中以大肠杆菌(30%)最多,铜绿假单胞菌(25%)次之。肺炎克雷白杆菌(21%)占第3位。厌氧菌亦为常见原因。

其他感染引起的胸腔积液报道较少。HIV感染住院患者胸腔积液发生率为1.7%~16.4%。HIV阳性患者胸腔积液的常见原因有肺炎旁、结核性、卡波济肉瘤、卡氏肺囊虫和厌氧菌等。病毒感染引起的胸腔积液比一般估计的可能要高,只是由于临床实验室的病毒分离、培养和鉴定较为困难,增加了诊断的难度。文献报道可引起胸腔积液的有腺病毒、肝炎病毒、巨细胞病毒、流感病毒和单纯疱疹病毒等。支原体、原虫、寄生虫和立克次体引起的胸腔积液亦不在少数,且

诊断困难,故要重视非典型病原体引起的胸腔积液。

能引起胸腔积液的其他疾病亦不鲜见。如肺栓塞30%~50%伴有胸腔积液;急性胰腺炎20%,且与病情严重程度有关;膈下脓肿80%;肝脓疡20%;腹部外科手术后49%~69%;胸外科手术后亦很常见。

除了以上所述的渗出性胸腔积液外,漏出液所占的比例亦占很大部分(32.7%),其中以心、肝、肾疾患占大多数。充血性心力衰竭(CHF)22.2%,肝硬化肝癌8.2%,肾性3.6%。

在双侧性胸腔积液中,充血性心力衰竭(CHF)为最常见原因(31.4%),其次为肝硬化、肺癌和乳腺癌等。CHF引起的胸腔积液常以肺底积液的形式出现,临床上极易漏诊,B超和CT是发现积液的较好手段。

二、胸腔积液的分类

引起胸腔积液的病因复杂、病种繁多,因此对胸腔积液的分类方法也有所差异。对胸腔积液进行准确的分类,有助于提高诊断的准确率,对指导治疗、估计预后有十分重要的意义。

(一)按发病机制分类

1. 胸膜毛细血管内静水压增高 如充血性心力衰竭、上腔静脉受阻等。

2. 胸膜毛细血管壁通透性增加 如结核、肺炎旁胸腔积液、结缔组织病(SLE、类风湿等)、恶性肿瘤(恶性间皮瘤、转移性肿瘤)、肺梗死、膈下炎症(膈下脓肿、急性胰腺炎等)、药物。

3. 胸膜毛细血管胶体渗透压降低 如肝硬化、肾病综合征、黏液性水肿等。

4. 胸膜淋巴引流障碍 如癌性淋巴管阻塞、肿瘤压迫胸导管、丝虫阻塞胸导管。

5. 外伤性胸膜腔内出血 如夹层动脉瘤破裂、食管破裂、胸部创伤等引起的血胸等。

(二)按胸液性质分类

1. 水胸 漏出液的别称。见于充血性心力衰竭、肾病综合征等。

2. 渗出性胸腔积液 见于结核性、肺炎旁性、肿瘤性等。

3. 脓胸 由胸膜腔化脓性感染引起。

4. 乳糜胸 乳糜积于胸膜腔中,常由胸导管病变所致。

5. 血胸 胸膜腔内有血液,如胸部创伤引起的血胸。

6. 胆固醇性胸膜炎 胸液中可有肉眼见到胆固醇结晶。

(三)按胸液的病因分类

这是临床上最常用的分类方法,对诊断、

治疗和预后均有重要作用,见表 1-1。

表 1-1 胸腔积液的病因

漏 出 液	
充血性心力衰竭、缩窄性心包炎	肺栓塞(罕见)
肝硬化	上腔静脉压迫综合征
肾病综合征、肾小球肾炎、透析(腹膜透析或血液透析)	尿胸
	Fontan 手术
渗 出 液	
胸膜的恶性肿瘤	淋巴瘤(霍奇金病和非霍奇金病)
原发性(恶性间皮瘤)	Sezary 综合征
转移性(肺癌、乳腺癌、卵巢癌等)	蕈样真菌病
感染	肺栓塞
结核	药物
细菌性感染(肺炎旁积液)	米诺地尔、醋丁洛尔、溴隐停、二甲麦角
病毒	新碱、普萘洛尔、硫喷妥钠、咪唑妥因、甲氨
EB 病毒、登革热、出血热、巨细胞病毒、	蝶呤、丙卡巴肼、维生素 A、左旋多巴、
呼吸道合胞病毒、流感病毒、单纯病毒、	氨苄西林、胺碘酮
腺病毒	胃肠疾病
膈下脓肿及其他膈下感染	病毒性肝炎、肝脓肿、肝移植后、急性胰
真菌	腺炎、胰腺假囊肿、慢性胰腺炎、腹腔外科
曲菌病、酵母菌病、球孢子菌病、组织胞浆菌病、孢子丝菌病	手术后、腹腔脓肿、食管破裂、Albright 综合征、
奴卡菌病	横膈疝、炎症性肠疾病
放线菌病	其他
支原体	石棉接触
寄生虫	电损伤
溶组织阿米巴、肺吸虫、卡氏肺囊虫、肺毛滴虫	子宫内膜异位症
结缔组织病	叶外型肺隔离症
系统性红斑狼疮(SLE)	Gorham 病
类风湿性关节炎	遗传性球形红细胞增多症
韦格内肉芽肿	组织细胞增多症 X
多发性肌炎/皮肌炎	Meigs 综合征
硬皮病	叶内型肺隔离症
Churg-Strauss 综合征	产后状态肺移植术后
主动脉炎	肺动脉发育不全
结节性多动脉炎	肺结节性硬化
家族性阵发性多浆膜炎	放射性损伤
干燥综合征	结节病
心肌梗死后综合征(Dressler 综合征)	尿毒症
急性风湿热	黄甲综合征
淋巴细胞异常	陷闭肺
多发性骨髓瘤	乳糜胸
浆细胞性白血病	血胸
Waldenstrom 巨球蛋白血症	

三、胸腔积液的诊断步骤

引起胸腔积液的病种复杂,常见的就有百余种。病因的诊断对治疗方案的选择起着关键的作用。绝大多数(70%~80%)的胸腔积液患者通过常规胸液化验及相应非外科检查方法可获得正确的诊断。但有时则比较困难,有20%~30%的胸腔积液患者必须经过创伤性或侵入性手术的手段才能明确诊断。有少数患者即使通过上述步骤仍不能确诊。因此,必须遵循以下步骤,采用合理、简便的检查方法,综合分析所获得的资料,及时进行诊断和鉴别诊断,最后得出正确的诊断。

各种胸腔积液的症状、体征、X线检查表现、超声检查及实验室检查结果可详细参考本书相应章节。对胸腔积液的诊断可通过以下步骤进行。

第一步:明确有无胸腔积液。根据症状、体征,结合X线检查和超声检查结果,典型的胸腔

积液的诊断并不困难,但是不典型的胸腔积液,如早期、少量的胸腔积液,或部位不典型的胸腔积液,如肺底积液、叶间胸腔积液、包裹性积液的诊断比较困难。因此需要综合运用各种检查手段,全面分析临床资料进行判断。

第二步:渗出液和漏出液的鉴别。在明确存在胸腔积液后,就要确定胸液的性质。一般来说,临床上可将胸腔积液分为渗出性和漏出性。漏出性胸腔积液的形成机制是胸膜毛细血管内静水压升高,或胶体渗透压降低以及胸膜腔压力明显下降所致。病因有充血性心力衰竭、低蛋白血症、肾病综合征等非炎症性疾病。漏出性胸腔积液常为双侧性。而渗出液往往是由于炎症、肿瘤、结缔组织病等引起的胸膜通透性增高及淋巴回流减少所致。渗出性胸腔积液通常为单侧性。两者具体鉴别见表1-2。

表 1-2 渗出性和漏出性胸腔积液的鉴别

	渗 出 液	漏 出 液
病因	炎症;感染、结缔组织病、变态反应性疾病,恶性肿瘤	非炎症;心力衰竭、肝硬化、肾病综合征等原因引起的低蛋白血症
发病机制	胸膜毛细血管内皮细胞通透性增高,淋巴回流障碍	胸膜毛细血管内静水压升高、血浆胶体渗透压降低、胸腔内压力下降
单双侧	多为单侧	可为双侧
外观	常浑浊,可为浆液性、脓性、血性、乳糜性	浅黄色透明,为浆液性
凝固	常自行凝固	通常不凝固
比重	>1.018	<1.018
Rivalta 试验	阳性	阴性
蛋白定量	>30g/L	<30g/L
葡萄糖定量	低于血清中水平	大约等于血清中水平
白细胞数	常> $0.5 \times 10^9/L$ (500/mm ³),急性多核>50%,慢性淋巴为主,恶性可找到癌细胞	常> $0.5 \times 10^9/L$ (500/mm ³)主要为内皮细胞
红细胞	> $1 \times 10^9/L$ (1 000/mm ³)	< $1 \times 10^9/L$ (1 000/mm ³)
细菌	可找到致病菌	无致病菌
胸水蛋白/血清蛋白	>0.5	<0.5

(续表)

	渗出液	漏出液
胸水乳酸脱氢酶(LDH)	>200U	<200U
胸水 LDH/正常血清 LDH 上限	>2/3	<2/3
胸水 LDH/血清 LDH	>0.6	<0.6
胸水胆固醇(Ch)	>0.55g/L	<0.55g/L
胸水 Ch/血清 Ch	≥0.3	<0.03
胸水胆红素/血清胆红素	≥0.6	<0.6

表 1-2 内指标较多,各指标对鉴别诊断的意义也不十分相同。其中以 Light 等(1972)提出的胸水蛋白/血清蛋白、胸水 LDH、胸水 LDH/血清 LDH 等 3 项(具体数值见表 1-2)为指标的标准,指出凡符合以上 3 项中任何 1 项或 1 项以上条件者可诊断为漏出液,否则为渗出液。其敏感性和特异性分别达到 99% 和 98%,为目前应用最广泛,敏感性和特异性最高的指标。

需要指出的是,上述任何检测指标和鉴别标准并不是绝对的。同时,有的指标在疾病的发展中会产生动态变化,如胸水的比重、蛋白含量、白细胞总数除了与病因有关之外,

还与胸水数量多少,胸水生成速度快慢、存留时间长短有关。如果生搬硬套某一指标,就会产生误判。因此,一定要结合临床所有资料进行综合分析,才能获得正确的诊断。

第三步:胸腔积液的病因诊断。这是最重要、最关键的一步,直接与治疗措施有关。但这也是最困难的一步。这不仅需要对胸水的性质和成分进行全面的分析,还要结合病史、临床症状和体征、影像学检查(X线、CT、MRI)等具体情况进行具体分析,对一些疑难的病例,还应该胸膜活检、胸腔镜、纤维支气管镜甚至开胸胸膜活检,才能作出正确的诊断。具体详见各个相应章节。

参考文献

- Mattison LE, Coppage L, Alderman DF, et al. Pleural effusions in the medical ICU: prevalence, causes, and clinical implications. Chest, 1997; 111:1018-1923
- Light RW. Pleural Diseases. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995; 75-82, 117-166
- Sahn SA. The Pleura. Am Rev Respir Dis, 1988; 138:184
- 谢灿茂. 胸膜疾病的流行概况. 中华结核和呼吸杂志, 2001; 24(1):12-13
- 刘国英,张祖貽. 1433 例胸腔积液病因分析. 铁道医学, 1997; 25(6):387-388
- 吴今子,安昌善,许京玉. 胸腔积液 220 例临床分析. 实用医学杂志, 1999; 15(3):210
- 罗勇,杨天芸,王树云. 双侧胸腔积液 153 例临床分析. 中国实用内科杂志, 1998; 18(5):294
- Sahn SA. Management of Complicated Parapneumonic Effusions. Am Rev Respir Dis, 1993; 148:813-817
- Cadranel JL, Chouaid C, Denis M, et al. Causes of Pleural Effusion in 75 HIV-infected Patients. Chest, 1993; 104:655
- 穆魁津,何权瀛. 呼吸内科疾病鉴别诊断. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1999; 185-186
- 张敦华. 实用胸膜病学. 上海:上海医科大学出版社, 1997; 142-145

第2章 胸膜及胸膜腔的应用解剖学

一、胸膜及胸膜腔

胸膜为一层薄的浆膜,可分为相互移行的内、外两层。外层贴附于胸腔各壁的内面,称胸膜壁层。内层包绕肺,称肺胸膜或胸膜脏层。胸膜壁层依其覆盖的部位不同而分为4个部分:①胸膜顶:包被肺尖,突入颈根,高出锁骨内侧1/3以上2~3cm。②肋胸膜:贴附于胸壁的内面,为胸膜壁层最厚和最广的部分,与胸壁之间易于剥离。③纵隔胸膜:衬于纵隔的两侧,呈矢状位,前起自胸骨后面,后至肋骨小头,中部包绕肺根后移行于胸膜脏层。移行部的胸膜,在肺尖之下,前后重叠而形成一胸膜皱襞,即肺韧带。此韧带呈额状位,紧张于肺与纵隔之间,对肺起固定作用。④膈胸膜:覆盖在膈上面,与膈紧密相贴,不易剥离。

胸膜的脏、壁两层在肺根部互相反折延续,围成两个完全封闭的胸膜腔。两腔完全独立而不相互沟通,借此可避免一侧胸膜腔病变迅速累及另一侧。胸膜腔内有少量浆液(13~15ml),可减少呼吸时两层胸膜间的摩

擦。以往认为生理状态下胸膜腔内呈负压,胸膜的脏层与壁层大部分相互邻贴,形成潜在性间隙。近来的研究表明,两层的胸膜并不互相接触,两层胸膜的宽度为18~20 μm ,基底部的宽度略有增宽,因此Murray等认为胸膜腔是一个真正的、而不是潜在的腔。胸膜的功能除进行胸液的形成和转运外,并帮助维持肺的形态及在胸壁与肺之间力的传递上起作用。

在胸膜各部的互相移行处有的部分仍有较大的空隙存在,肺的边缘不能伸入其内。这些空隙叫做胸膜窦或胸膜隐窝。可分为肋膈窦和肋纵隔窦。肋膈窦左右各一,在胸膜壁层的肋部和膈部的反折处。此窦最大,位置亦最低,胸膜发生炎症时,渗出液常积聚于此处,同时也是易发生粘连的地方。肋纵隔窦以左侧比较显著,位于胸骨左侧第4~5肋间隙的后方和心包的前面。该窦是由于肋胸膜从前方向后折成纵隔胸膜所形成的。右侧者因被右肺所充满,故间隙很小。

二、胸膜和肺的体表投影

(一)胸膜的体表投影

见图2-1。胸膜的前界为肋胸膜反折至纵隔胸膜的界线。两侧均起自锁骨内侧1/3

上方2.5cm处的胸膜顶向内下方斜行,经胸锁关节后方至第2胸肋关节处,左右侧靠拢并沿中线稍左垂直下行,约至第4胸肋关节处,两侧又开始分离。右侧垂直向下至第6

胸肋关节移行于下界；左侧则在第4胸肋关节处弯向左，斜跨第5肋软骨、第5肋间、第6肋软骨移行于下界。由于两侧胸膜前界在第2~4胸肋关节间互相靠拢，向上、向下又各自分离，因而在胸骨后面形成两个无胸膜的区域。上方为倒置三角形，位于胸腺前方，称为胸腺区；下方位于心包前面，为尖向上的三角形区域，称为心包区。由于此区处于心包前方未被胸膜遮蔽，故又称心包裸区。心包穿刺常经此处进行。

胸膜的下界为肋胸膜反折至膈胸膜的界线。左侧起至第6肋软骨后方，右侧起自第6胸肋关节。两侧均外行，在锁骨中线上与第8肋相交；在腋中线上与第10肋相交并转向后内侧，最后在椎骨体外侧终止于第12肋

骨颈下方。在右侧由于受肝脏的影响，膈的位置较高，因此右侧胸膜下界略高于左侧。

(二)肺的体表投影

见图2-1。肺的前界与胸膜前界略为一致。仅左肺前界至第4胸肋关节处急转向外，沿第4肋软骨下缘，行至胸骨旁线，最远可离中线5cm，构成心切迹。然后再转而下行至第6肋软骨中点处移行于下界。肺下界投影线左右略同，但较胸膜下界约高2个肋，即在锁骨中线上与第6肋相交，在腋中线上与第8肋相交，最后在脊柱侧方终止于第10胸椎棘突的上缘。当深呼吸时，肺的下界约可上、下各移动3cm。

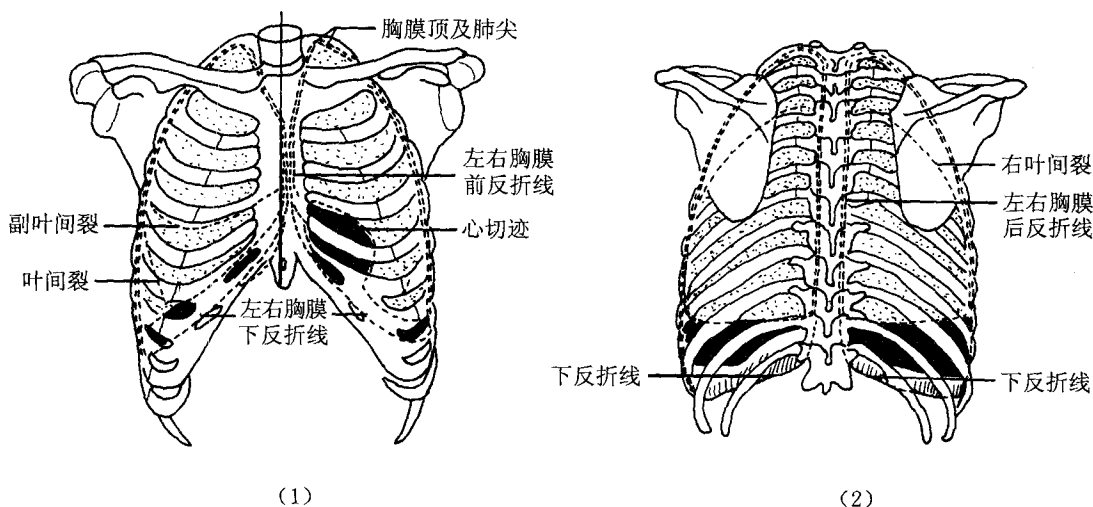


图2-1 肺和胸膜的体表投影

注：(1)前面观；(2)后面观

三、胸膜的血管、淋巴和神经支配

胸膜脏层(肺胸膜)的血供主要来自支气管动脉。肺动脉的终末支也延续到肺胸膜内，并形成吻合。静脉伴随同名的动脉而行分别注入奇静脉、半奇静脉和头臂静脉。淋

巴管与肺的淋巴管吻合，注入支气管肺淋巴结(肺门淋巴结)，通过支气管纵隔干，右侧入右淋巴管，左侧由胸导管注入静脉角内。神经来自肺神经丛的交感神经，因此感觉不

敏感。

胸膜壁层的血液供应基本上来自体循环。肋胸膜由肋间动脉和胸廓内动脉的分支供应;纵隔胸膜和膈胸膜由心包膈动脉和支气管动脉分支分布;肺尖处的壁胸膜来自锁骨下动脉及其侧副血管的分支。静脉伴随同名动脉而行,注入奇静脉系及头臂静脉(无名静脉)。胸膜壁层的淋巴回流比较复杂,前面的壁胸膜注入胸骨旁淋巴结,向后汇入肋间后淋巴结,膈面可流入纵隔前和后淋巴结,其

他尚可汇入膈淋巴结、支气管肺淋巴结和腋淋巴结等。神经来自脊神经,感觉很敏锐。肋胸膜与膈胸膜的周围部有肋间神经分布;胸膜顶、纵隔胸膜和膈胸膜中央部由膈神经支配。所以,当前者范围内遭受刺激时,其疼痛则沿肋间神经向胸壁和腹壁放射,后者如受刺激,其疼痛则沿膈神经向颈部和肩部放射。这种情况是由于膈神经与分布于颈部和肩部的神经都属于颈神经丛的分支,它们均起自脊髓的同节段之故。

参 考 文 献

- 1 俞森洋. 胸膜及胸膜腔的解剖和生理功能的研究. 中华结核和呼吸杂志, 2001; 24(1):13-15
- 2 江家元. 肺的临床解剖学. 上海:上海科学技术出版社, 1988;134-139
- 3 Murray JF, Nadel JA. Textbook of respiratory medicine. 2nd ed. Philadelphia: Saunders, 1994;2145-2163
- 4 郑思竞. 系统解剖学. 第3版. 北京:人民卫生出版社, 1990; 162-165
- 5 徐恩多,主编. 局部解剖学. 第4版. 北京:人民卫生出版社, 2001;57-59