

胸腔闭式引流操作 与护理及常见错误

李鸿钧 迟树森 编著

王一山 审订

XIONGQIANG BISHI YINLIU

吉林科学技术出版社

胸腔闭式引流操作 与护理及常见错误

李鸿钧 迟树森 编著

王一山 审订

吉林科学技术出版社

胸腔闭式引流操作与护理及常见错误

李鸿钧 迟树森 编著

责任编辑, 韩 捷

封面设计: 肇 文 新

出版 吉林科学技术出版社 787×1092毫米32开本6.25印张110,000字
发行 吉林省新华书店发行 1989年2月第1版 1989年2月第1次印刷

印数: 1—5150册 定价: 1.80元

印刷 抚顺矿工报印刷厂

ISBN 7-5384-0335-3/R·55

序

胸腔闭式引流术除在开胸后应用外，还是治疗或急救处理气胸或血(脓)气胸的重要措施之一。广大医务人员，特别是基层医疗单位临床工作者，对其治疗原理和具体操作方法应熟知并能很好掌握，才能使伤病员的严重病情得以改善。然而，迄今对胸腔闭式引流术及其护理所发生的错误屡见不鲜，轻则效果不佳，延误治疗时机或引起并发症；重则危及生命。究其原因首先是临床处理的医务人员，特别是非胸腔外科专业人员，对胸膜腔的病理生理知识、闭式引流治疗原理和具体操作方法了解掌握不足所造成的；其次是基层单位往往缺乏常备胸腔闭式引流术的装置，急需时来不及准备，常因此而将伤员转送到其他医疗单位，因而耽误了治疗的时机，给病人带来莫大损害。

本书作者长期工作在临床第一线，对处理胸部外伤积累了丰富的经验，对胸腔闭式引流术及其应掌握的关键所在有深刻的体会，因而总结经验，撰写此书；并精心设计了方便而实用的CTD——胸腔闭式引流配套连接装置（苏州吴县医用高分子器材总厂兴隆实验厂生产），简化了手术方法，为使用者对急救处理和治療提供了方便。

书中所介绍的有关胸腔的基础理论、胸腔闭式引流常见的错误和具体操作方法甚详，并引证临诊病例，且有图解说明，很实用。有关胸腔闭式引流术的论著和资料虽为数不

少，但尚不能替代此书。相信此书之问世，对提高基层医务人员及非胸外科专业人员，对主要问题的认识和恰如其分地进行处理能有很多帮助。

王 一 山

1988年5月1日于上海

前 言

胸腔闭式引流术是一种既简单又常用的急救技术。在伤后的千钧一发之际，如正确处理可扭转危局，获得满意疗效；处理不当，不仅影响治疗效果，有时甚至危及生命。

胸部创伤、气胸和血胸为常见的急症，常需要在现场或基层医疗单位处理。而有些医护人员则往往不敢问津，几经转运有时延误抢救时机，造成不必要的损失。有鉴于此，我们总结了东煤公司有关矿务局总医院数千例胸部创伤处理的经验和教训，参考国内外有关文献，编写此书，供工矿、县、乡等医疗单位抢救时参考。

为了更便于学习，本书简要介绍了胸壁应用解剖、呼吸循环生理、胸腔负压、气胸、血胸病理生理和X线表现，重点介绍了胸腔闭式引流操作与护理及常见错误，并尽量做到浅显易懂，对常用而又易忽略的方面，反复强调，以引起重视。

在编写过程中，著名胸心外科专家、上海第二医科大学附属仁济医院王一山教授给予多方指导，在百忙中欣然为本书作序并审订，我们深表感谢。

由于编者学识水平有限，书中谬误之处在所难免，欢迎专家、同道和读者批评指正。

编 者

1988年9月

目 录

第一章	胸壁应用解剖概要	(1)
第一节	胸部表面解剖标志.....	(1)
第二节	胸腔器官在胸壁表面的投影.....	(4)
第三节	胸壁解剖概要.....	(7)
第二章	心脏血液动力学概要	(15)
第一节	心动周期.....	(15)
第二节	心输出量.....	(21)
第三节	气胸和血气胸的血液动力学改变.....	(30)
第三章	呼吸生理功能概要	(34)
第四章	胸腔负压与液、气胸病理生理	(51)
第一节	胸腔负压及其生理意义.....	(51)
第二节	液、气胸的病理生理.....	(54)
第五章	气胸和液气胸X线表现	(60)
第一节	胸部X线检查的基本知识.....	(60)
第二节	气胸和液气胸的X线表现.....	(64)
第三节	X线诊断工作中应注意的几个问题.....	(71)
第六章	胸腔闭式引流操作	(74)
第一节	胸腔闭式引流装置.....	(74)
第二节	适应症和引流部位.....	(79)
第三节	套管针插入法胸腔闭式引流术.....	(80)
第四节	肋间切开插管法胸腔闭式引流术.....	(83)
第五节	经肋骨床粗管胸腔闭式引流术.....	(85)

第六节	闭式引流术后处理及注意事项.....	(86)
第七节	胸腔闭式引流术后拔管指征及并发症 处理.....	(91)
第八节	CTD——胸腔闭式引流配套连接装置	(95)
第七章	胸腔闭式引流术与护理的常见错误.....	(99)
第八章	创伤性血气胸.....	(111)
第一节	创伤性气胸.....	(112)
第二节	创伤性纵膈气肿.....	(125)
第三节	创伤性血胸.....	(126)
第九章	自发性气胸.....	(131)
第十章	脓 胸.....	(139)
第一节	概 论.....	(139)
第二节	急性脓胸.....	(142)
第三节	慢性脓胸.....	(145)
第四节	结核性脓胸.....	(147)
第五节	小儿脓胸.....	(148)
第六节	脓胸闭式引流注意事项.....	(152)
第十一章	胸腔闭式引流装置准备与术后护理.....	(155)
第一节	对护理人员的要求.....	(155)
第二节	引流管和水封瓶的准备.....	(156)
第三节	胸腔闭式引流术后一般护理及注意事 项.....	(157)
第四节	开放性及张力性气胸闭式引流术后护 理.....	(163)
第五节	血气胸闭式引流术后护理.....	(166)

第六节	急慢性脓胸闭式引流术后护理.....	(167)
第七节	气胸并发纵隔气肿及皮下气肿的护理	(170)
第八节	中心静脉压的测定.....	(171)
第九节	吸氧方法及雾化吸入.....	(173)
第十节	气管切开的护理.....	(179)
第十一节	呼吸机临床应用的护理.....	(181)
参考文献		(186)

第一章 胸壁应用解剖概要

第一节 胸部表面解剖标志

一、胸部的垂直线和横线

为了便于描述、记录和操作，在胸部表面分区和定位，通常人为地划分垂直线和横线。

(一) 胸部前面的垂直线标志

1. 前正中线：胸骨柄切迹至剑突中点的连线。
2. 胸骨线：沿胸骨最宽部外侧缘的垂直线，分左胸骨线和右胸骨线。
3. 锁骨中线：即胸锁关节的锁骨头到肩峰之间的中点向下划一垂直线。分左、右锁骨中线。气胸闭式引流术或胸腔穿刺排气（非局限性气胸），大多数情况下，其引流位置在第2肋间的锁骨中线外侧，因为在左侧锁骨中线内侧易损伤肺动脉，特别是肺动脉高压、肺动脉扩张的患者尤应注意。

(二) 胸部侧面的垂直线标志

1. 腋前线：通过腋窝前缘的垂直线。
2. 腋后线：通过腋窝后缘的垂直线。
3. 腋中线：腋前线和腋后线中间的垂直线。

(三) 胸部背面的垂直线

1. 后正中线：各椎体棘突的连线。

2. 脊柱旁线：位于后正中线与肩胛角之间，相当于骶棘肌的外缘或各椎体横突端的连线。

3. 肩胛线：解剖位时，通过肩胛骨下角的垂直线（图1-1）。

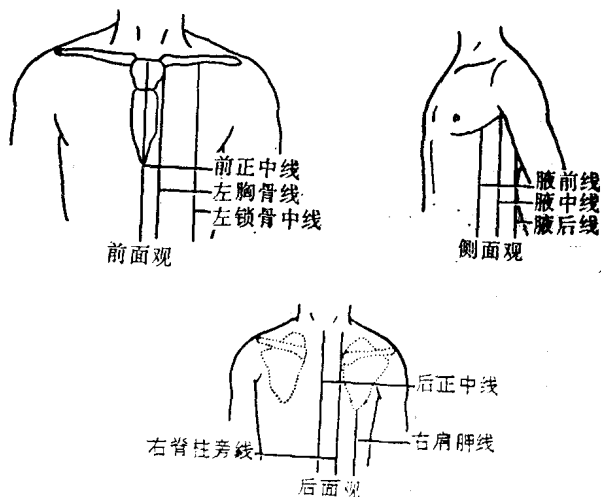


图1-1 胸壁表面标志各垂直线

二、胸前部表面的自然标志

(一) 胸骨柄切迹 胸骨分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部分，胸骨柄呈六边形，其上缘有弧度，位于前胸部体表正中上方，有一自然凹陷称胸骨柄切迹。此处位于胸廓上口的前面、颈部气管的最低位。用食指、无名指放在两侧胸锁关节上，正常情况下，其中指指腹正对气管前壁。若气管偏左或偏右，证明气管有移位。严重急性气胸或血胸时，气管通

常向健侧偏移。

胸骨柄与胸骨体相连，胸骨位于纵隔的前方，胸骨柄切迹的下方与纵隔相连，纵隔的气体可通过此处扩散至颈部和胸壁。张力性气胸合并纵隔及皮下气肿较常见。

(二) 胸骨角 胸骨柄和胸骨体相交处有一明显的横嵴，男性成人较为突出，容易恒定地扪到。其两旁与第2肋软骨相连，是体表计数肋骨的重要标志。在X线片上，也是用以计肋和划分纵隔区域的标志。胸骨角是上下纵隔分界的平面，平行于主动脉弓的下缘和气管分叉部，也是两侧肺门的上界标志，胸骨角与第4胸椎下缘相平行（图1-2）。

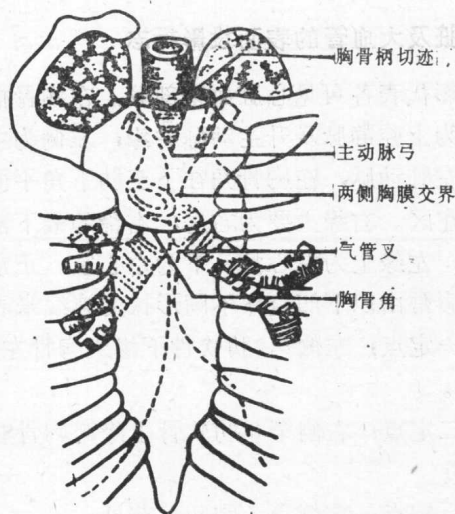


图1-2 胸骨角及其对应的主要结构

(三) 肋间隙 是上、下两根肋骨之间的间隙。由于肋

骨的方向是从后上向前下呈倾斜状，所以，在定位时应与体表的垂直线交叉相联系，否则定位记录不准确。肋间隙的宽窄，是否对称，对帮助诊断有重要意义。急性脓胸或胸腔大量积血和积液，肋间隙变宽，胸膜肥厚粘连肋间隙变窄。

(四) 胸锁乳突肌 为呼吸辅助肌之一，呼吸困难时该肌可辅助呼吸。

(五) 剑肋角 胸骨剑突与左肋弓（第7肋）之间形成的角称剑肋角。常为心包穿刺的部位。

第二节 胸腔器官在胸壁表面的投影

一、心脏及大血管的表面投影标志

胸壁投影代表各可见心脏血管部分，在胸骨柄后为大血管区，右侧为上腔静脉及升主动脉右缘；左侧为主动脉弓及肺动脉干及左肺动脉，在胸骨角往下至肋下角平面呈梯形区内为心脏所在区。右缘主要为右房，右缘的最下部心膈窝处为下腔静脉；左缘上为左心耳，下为左心室。正常情况下，心脏表面投影常由以下四点作不同形状的连线来表示：

1. 第一定点：左侧第2肋软骨下缘距胸骨左缘约1.2 cm处为定点。

2. 第二定点：右侧第3肋软骨上缘距胸骨右缘约1 cm处为定点。

3. 第三定点：右侧第7胸肋关节处。

4. 第四定点：位于左侧第5肋间隙，距前正中线7~9 cm处，即心尖所在处。

上述1与2点连线为心脏上缘，2点与3点划一稍向外

凸曲线为心脏右缘；3点与4点连线为心脏下缘；1点与4点画一微向外凸的曲线为心脏的左缘。

四点连线后的轮廓大致相当于心脏的体表投影。在做胸腔闭式引流术或胸腔穿刺时，应避开心脏体表投影标志。

胸腔穿刺和闭式引流应避免上述部位（图1-3）。

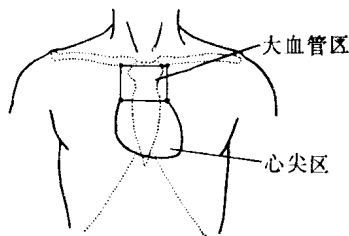


图1-3 心脏在前胸壁的投影

二、心裸区

左侧胸膜自第4肋软骨平面向外返折到胸骨左缘外2cm，再向下形成胸膜切迹。此处为心包与第5、6肋软骨内段，相当于该部胸骨的左半部，直接接触，没有胸膜腔，称为心裸区。心包穿刺或心包引流术在此处进行较为方便。

三、胸膜表面投影

1. 胸膜壁层的肋胸膜与纵隔胸膜的返折线，右侧自右胸锁关节斜向下内至第2肋软骨水平，达正中线，沿中线向下至第6肋软骨附着处。左侧在起始时与右侧相同，但在第4肋软骨水平，开始向外到第6肋软骨。因此，在两侧的返折线下部构成一个位于心包前的裸区。

2. 肋胸膜和膈肌胸膜在下方的返折线，两侧均经第7肋软骨斜向下外，在锁骨中线交于第7、8肋软骨，在腋中线交于第9、10肋软骨，然后水平向后达第12胸椎水平。经脊柱旁线向上直至肺尖。

3. 两侧胸膜顶突于颈根部，较第1肋骨高出3~4cm。在颈根部穿刺或进行手术时，应十分小心。

四、肺表面投影

肺尖向上伸入充满胸窝圆顶部。右肺前缘与胸膜几乎相吻合，左侧至第4肋软骨处向外弯曲，可距离中线5cm，构成心脏切迹。

两肺下界达不到胸膜返折线，在锁骨中线处相交第7肋骨，于腋中线上越过第8肋骨，约在胸膜返折线之上7~8cm。后侧达第10胸椎，在胸膜返折线以上5cm左右。因此，正常情况下，在肺下界以上做胸腔穿刺，易损伤肺组织，应予以注意。但是，在肺下界以下胸腔穿刺不易损伤肺组织。

两侧肺斜裂，可自第3胸椎棘突向下、向前，在锁骨中线交于第6肋骨。右肺横裂起自第4肋骨水平，向右后至腋中线与肺斜裂相交。在气胸、血胸、血气胸、脓胸、胸腔积液时肺萎陷，只要定位准确，胸腔穿刺或胸腔闭式引流不会损伤肺组织（图1-4）。

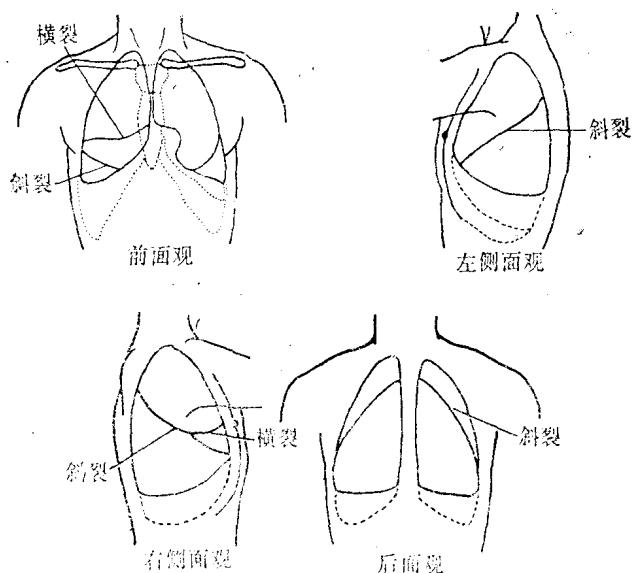


图1-4 肺表面投影

第三节 胸壁解剖概要

一、胸 廓

是胸部的支架，由脊柱、肋骨、胸骨及韧带连接而成，外被肌肉和皮肤，内衬胸膜，各肋骨之间有助间组织。共同形成的一个密闭的空腔，分上下两口。

(一) 胸廓上口 胸廓的上口前方是胸骨柄切迹，后方为第1胸椎，两侧为第1肋骨构成的固定骨环，有大血管、气管、食管、神经等经此口出入胸腔。

(二) 胸廓下口 胸廓的下口前方是胸骨剑突，后方是第12胸椎，两侧为第11、12肋骨前端肋弓所围成，被膈肌封闭，与腹腔分开。有食管、主动脉和下腔静脉等经膈肌裂孔通过。由胸廓和膈所围成的空隙称为胸腔，内有两个胸膜腔和一个心包腔。位于两个胸膜腔之间的结构为纵隔。胸廓的外形呈一基底向下的截面圆锥体，成人前后径短，而横径较长，其形状因性别、年龄、发育程度及身体与胸部有无疾病而异。胸腔闭式引流手术，排气多在第2肋间锁骨中线以外，排液多在第8肋间腋中、后线进行。

二、胸 壁

胸壁由骨骼和软组织构成。

(一) 骨骼 胸壁的骨骼支架，前为胸骨，后为12个胸椎，两侧为12对肋骨，构成一圆锥形骨架。成人其横径大于前后径。第1~7肋的肋软骨与胸骨相接的为真肋；第8~10肋的软骨端依次附着于其上一肋软骨，称为附肋；第11、12肋前端的肋软骨游离称浮肋。肋骨的后段与外段相交处称肋骨角，是骨折好发部位。上部肋骨因有锁骨和肩胛骨保护，第11、12肋骨因其前端游离，弹性较强，故不易骨折，工矿事故和交通肇事该部位肋骨骨折亦非少见。肋骨下缘内面有一浅沟，肋间血管、神经沿此沟分布。因此，直接暴力使肋骨在打击部位发生骨折，断端向胸内凹陷，骨折碎片可向内移位，而穿破胸膜，肺和肋间血管，而产生血胸、气胸等严重并发症。

第2肋骨中部有后斜角肌和部分前锯肌附着。在手术中，从肩胛骨下面向上扣数肋骨时，扣到的最高肋骨就是第