

新编心胸临床诊断与治疗

杨如松等◎主编

第一主编简历



杨如松，男，1969年6月出生，籍贯江苏兴化。汉族。主任医师，硕士研究生导师，南京市胸科医院胸外科主任，从事胸外科临床工作20余年，主要研究方向为胸部微创应用和肺癌的转化医学研究。江苏省医学会胸外科学分会

委员兼秘书，江苏省医学会胸外科学分会微创学组副组长，江苏省医学会胸外科学分会肺癌学组成员，南京医学会胸心血管外科学分会委员。

第二主编简介



朱冰，男，重庆医科大学附属第二医院胸心外科副主任，副主任医师、副教授、医学博士、硕士研究生导师，中共党员，重庆市医师协会心脏大血管外科专委会委员，从事胸心外科工作20年，擅长先天性心脏病、瓣膜病变、冠心病、肺癌、食管癌、体外循环辅助下晚期肺癌扩大（联合）切除术、上腔静脉置换术、纵膈肿瘤、自发性气胸、肺减容术等胸心外科疾病的诊断和治

疗，严重胸外伤等的抢救诊断和治疗，胸部大血管介入治疗；积极开展了显微心胸外科手术，对胸腔镜胸部微创手术具有丰富临床经验，近年来顺利开展全胸腔镜手汗症、纵膈肿瘤、巨大胸腺瘤、肺癌及胸腹腔镜联合食管癌根治术。协助指导培养十余名硕士研究生，多次获得教学表彰。承担省部级及厅局级和参与国家自然科学基金等多项科研项目，申请并主持了重庆市科委及重庆市卫生局“抗CD34单抗标记血管生成在非小细胞肺癌中的表达及临床意义”，“GALV致融性糖蛋白转导肺腺癌细胞的抗肿瘤实验研究”，“双融膜嗜肿瘤病毒对肺腺癌细胞的杀伤效果研究”，“病毒融膜糖蛋白抗肿瘤作用的研究”等在西南地区领先的科研课题，作为主要成员与美国贝勒大学医学院细胞与基因治疗中心合作参与并完成国家自然科学基金课题一项。发表SCI文章5篇，国家核心学术刊物术论文十余篇，并多次参加国际，全国及省市级学术交流活动。胸心外科。

编委会

主 编	杨如松	南京市胸科医院
	朱 冰	重庆医科大学附属第三医院
	吕 兵	重庆市涪陵中心医院

序

近年来,随着现代科学的进步和相应的科学技术于医学领域的应用,现代医学科学技术飞速发展,新概念、新技术、新疗法日益增多,使相关疾病诊治水平取得了显著提高,进而更好地提高人们的健康水平和生存质量。因此,我们在博览权威性专著的基础上,认真总结众多专家多年来的丰富经验和临床实践编写了这本《新编心胸临床诊断与治疗》。

本书以新观点着重论述胸心相关疾病的“诊断分析”和“治疗要领”这两个临床最重要的问题,阐释检查项目选用、诊断思维方向、治疗方法策略等。直接面对临床问题的关键,抓住热点,切中要点,说透难点。充分反映国际国内相关学术的进展,并充分体现作者丰富的临床经验。

希望本书能对读者的临床实践有所裨益,同时欢迎广大读者能够对本书的不足提出宝贵意见,使之得以不断改进和完善。

《新编心胸临床诊断与治疗》编委会
2016.01

目 录

第一章 胸廓骨折	1
第一节 肋骨骨折与肋软骨脱位	1
第二节 胸骨骨折	4
第二章 创伤性气胸	6
第一节 闭合性气胸	6
第二节 开放性气胸	8
第三节 张力性气胸	10
第三章 创伤性血胸	12
第四章 创伤性乳糜胸	15
第五章 气管、支气管损伤	19
第六章 肺创伤	24
第一节 肺挫伤	24
第二节 肺裂伤	26
第三节 肺内血肿	28
第四节 创伤性肺气囊肿	28
第五节 肺爆震伤	29
第七章 食管损伤	31
第八章 创伤性窒息	43
第九章 胸腹联合伤	45
第十章 先天性胸壁畸形	49
第一节 漏斗胸	49
第二节 鸡胸	55
第十一章 胸出口综合征	58
第十二章 胸壁感染性疾病	64
第一节 胸壁结核	64
第二节 胸壁深部软组织感染	66
第三节 化脓性肋骨骨髓炎	67
第四节 胸骨骨髓炎	68
第十三章 胸壁肿瘤	69
第十四章 乳腺疾病	72
第一节 乳腺炎症性疾病	72

第二节 乳腺增生症·····	79
第三节 乳腺良性肿瘤·····	81
第四节 乳腺癌·····	87
第十五章 胸膜疾病·····	95
第一节 脓胸·····	95
第二节 慢性脓胸·····	97
第三节 结核性脓胸·····	99
第四节 阿米巴脓胸·····	100
第五节 胆固醇脓胸·····	101
第十六章 非创伤性血胸·····	102
第一节 特发性血胸·····	102
第二节 肿瘤性血胸·····	103
第三节 凝血障碍相关性血胸·····	104
第十七章 自发性气胸·····	105
第十八章 胸膜痿·····	112
第十九章 恶性胸腔积液·····	118
第二十章 胸膜肿瘤·····	124
第二十一章 先天性气管发育异常·····	136
第二十二章 气管肿瘤·····	141
第二十三章 先天性心脏病·····	158
第二十四章 后天性心脏病的外科治疗·····	170
第二十五章 冠状动脉粥样硬化性心脏病·····	178
第二十六章 急性心肌梗死·····	181
第二十七章 二尖瓣疾病·····	190
第二十八章 主动脉瓣膜疾病·····	196
第二十九章 三尖瓣疾病·····	201
第三十章 冠心病的外科治疗·····	204
第三十一章 心脏损伤·····	208
第三十二章 急性心力衰竭·····	213
第三十三章 心律失常·····	225
第三十四章 心包疾病·····	243
第三十五章 感染性心内膜炎·····	249
第三十六章 二尖瓣、主动脉瓣联合瓣膜病·····	253
参考文献·····	256

第一章 胸廓骨折

胸廓骨折中肋骨骨折最常见,其发病率为胸外伤中的首位。胸骨骨折很少见,但病死率高达30%。

第一节 肋骨骨折与肋软骨脱位

一、病因和发病机制

肋骨骨折(rib fracture)在胸部闭合性和开放性创伤中均最为常见。直接暴力引起的肋骨骨折发生在承受暴力区,断端可陷入胸腔,损伤肋间血管、胸膜和肺,而并发血胸或气胸。间接暴力,如胸部前后受挤压,多在肋骨中段折断,骨折断端向外,继发肺损伤的几率较少。儿童和青年人肋骨富有弹性,时有暴力已引起胸内脏器损伤而无肋骨骨折发生。肋软骨脱位也常见于青年人。老年人肋骨脱钙、脆弱、弹性差,容易发生骨折,有时咳嗽或喷嚏即可引起骨折。枪弹伤常致开放性粉碎性肋骨骨折。

当肋骨有原发性或转移性恶性肿瘤时,轻微外力即可造成骨折称为病理性骨折,不属创伤性疾病范畴。

肋骨骨折常发生于第4~7肋。第1~3肋有锁骨和肩胛骨保护不易折断。严重暴力引起第1肋骨发生骨折时大多有严重合并症,如锁骨骨折,肩胛骨骨折,臂丛神经、锁骨下动静脉损伤或头部、颈椎损伤,应认真对待。第8~10肋为假肋,第11~12肋骨为浮肋,均有一定弹性缓冲,也不易发生骨折,但当暴力强大时则可发生骨折,常常有合并症发生,如肝、脾、肾的破裂。

按肋骨骨折的根数和每根肋骨折断的处数,可将肋骨骨折分为单根单处肋骨骨折、单根多处肋骨骨折、多根单处肋骨骨折、多根多处肋骨骨折。由于肋间肌附着于肋骨上、下缘,具有固定肋骨位置的作用,单根肋骨骨折或多根单处肋骨骨折均不会发生明显移位,3~6周后即有骨痂形成而逐渐愈合,即使断端对位不良,愈合后胸廓也基本保持完整,对呼吸功能影响不大。然而3根以上肋骨骨折,即使没有浮动胸壁,也会因疼痛而影响咯痰和呼吸动作,尤其对老年人,后期继发肺部感染,也会引起严重后果。3根以上肋骨的双处骨折或多发性肋骨骨折合并胸骨骨折或肋软骨脱位时则造成胸壁软化,形成浮动胸壁,亦称连枷胸。吸气时胸腔内负压增加,浮动胸壁向内凹陷,纵隔移向健侧;呼气时,胸内压增大,胸壁软化区向外凸出,纵隔移向伤侧。这种与整体胸廓呈方向相反的活动称为“反常呼吸运动”。反常呼吸运动使呼吸受限,通气量减少,咳嗽无力,排痰不利,且常伴有肺挫伤,故易导致严重低氧血症。同时因纵隔摆动影响血液回流,造成循环功能紊乱,如不及时处理可导致呼吸和循环功能衰竭。

二、临床表现及诊断

(一) 临床表现

1. 疼痛 局部疼痛是肋骨骨折最显著的早期症状, 而肋软骨脱位或肋软骨骨折的疼痛程度可能更重。疼痛可随咳嗽、深呼吸、喷嚏、体位改变而加剧。疼痛常使伤员呼吸动作变小和不敢咯痰。

2. 压痛 骨折处明显压痛, 有时可触到骨擦音。骨折错位明显时可以触到骨折断端。肋软骨脱位时压疼部位在肋骨与肋软骨交接处或胸骨旁。

3. 胸廓挤压试验 将双手相对的放置于非疼痛部位, 挤压胸廓引起病变部位剧痛, 为胸廓挤压试验阳性。胸壁软组织挫伤时试验为阴性。

4. 反常呼吸运动 多根多处肋骨骨折, 尤其是合并胸骨骨折或肋骨与肋软骨分离时, 反常呼吸运动幅度大, 造成的呼吸困难和循环障碍也较严重。发生在后胸壁时, 由于背部软组织较厚, 反常呼吸运动表现较轻, 伤员取仰卧位即可使胸壁稳定。

反常呼吸的程度与呼吸的深度相关。应令病人做深呼吸来确定是否存在反常呼吸。

(二) 辅助诊断方法

1. X线检查 X线胸片可以观察骨折情况, 更重要的是可以了解有无气胸、血胸, 有无胸内脏器损伤的合并症存在。必须指出, 胸部X片在诊断肋骨骨折时并不比临床物理检查更灵敏。此外, X片不能显示肋软骨脱位。无明显移位的肋骨骨折不易看出骨折线, 待伤后3~6周复查X线片时可见到局部骨痂形成。可以证实骨折的存在。

2. 血气分析 对多发肋骨骨折, 或伴有严重低氧血症者, 应进行动脉血气分析, 以明确低氧血症及CO₂潴留的严重程度。

三、鉴别诊断

1. 胸壁挫伤 胸壁挫伤虽可有明显的局部疼痛和压痛, 但胸廓挤压试验阴性可以区别于肋骨骨折和肋骨肋软骨分离。X线胸片或肋骨像也有助于鉴别。

2. 识别肋骨骨折的合并症 肋骨骨折的诊断并不困难, 识别肋骨骨折有无合并症具有更重要的临床意义。仔细全面查体, 拍摄X线胸片和胸部B超可以识别胸腔有无积血和积气, 必要时做胸腔穿刺和腹腔穿刺可以及时做出诊断。有皮下气肿者表示肋骨骨折断端已扎破肺组织, 常常伴有气胸, 需进行严密的临床观察。

四、治疗

对于肋骨骨折治疗的目的在于减少疼痛、避免气管内分泌物滞留、改善肺的通气、预防肺部感染。对于3根以上肋间骨折, 第1肋骨骨折、肺功能障碍的单根肋骨骨折的老年患者、怀疑合并内脏损伤的患者, 有条件时均应考虑收入院治疗。

1. 止痛 止痛是治疗肋骨骨折的重要环节。给予足够的对呼吸无抑制的镇痛药, 可以缓解疼痛, 有利于排痰, 促进病人呼吸的改善。肋间神经阻滞有较好的止痛效果, 其具体方法是: 以0.5%布比卡因 5 ml, 注射于骨折肋骨及其上下肋骨的椎旁肋间神经处, 必要时6h重复1次。硬膜外麻醉止痛效果更完全, 可明显增加病人肺活量, 但麻醉平面不应过高。

骨折固定制动可以止痛, 其方法有: ①局部贴大号伤药膏。②胶布条固定伤侧胸壁。伤员取坐位, 用宽约8cm、长度超过胸围半周的胶布条数条, 令病人深呼气, 在胸围最小时, 从胸

廓下方自后向前,由下而上,逐条将胶布紧贴胸壁,上下条交叠1/3,呈屋瓦状,胶布前后端均超越中线,2~3周后拆除胶布条。③垫衬海绵类敷料,再用弹性绷带包扎,具有固定确实、舒适等优点。上述外固定诸法虽能减轻疼痛,但胸廓呼吸运动幅度受限,可能会带来肺部并发症或发生低氧血症。

2.改善肺通气 鼓励咳嗽和做深呼吸运动,结合雾化吸入有利于排痰,改善肺通气。对咳嗽无力的病人可行气管内吸痰,必要时做气管切开可减少呼气时阻力。

3.防治肺感染 及时应用抗生素,并根据痰细菌培养和敏感性测定结果予以调整。

4.消除反常呼吸运动 现场急救或软化胸壁范围较小时,除止痛外仅需用多节胸带和棉垫局部加压包扎。大块胸壁软化时可采用下列方法。

(1)巾钳重力牵引法:局麻下以无菌巾钳夹住浮动胸壁中央部能持力的1~2根肋骨,用牵引绳系于巾钳尾部,通过滑车用2~3kg重量牵引,2周后可拆除。效果可靠,但伤员必须卧床,老年病人可发生肺部感染等严重并发症。

(2)胸壁外固定架牵引:使用特制的钩穿过肋骨,固定于牵引架上,不仅能立即纠正凹陷的胸壁和反常呼吸,并可带着牵引架运送伤员。类似的还有铁丝架外固定法、有机玻璃板或铁板胸壁外固定法,这些都是用不锈钢丝绕过浮动胸壁的肋骨,悬吊在贴附胸壁的支撑物上(铁丝架、贴有许多小孔的有机玻璃板或可塑形的薄铁板),这些支撑物的面积要略大于浮动胸壁,然后再用绷带将支撑物固定于胸壁。固定术后,呼气时浮动胸壁被贴附胸壁的支撑物挡住而不能鼓起,吸气时浮动胸壁被钢丝悬吊在支撑物上而不能下陷,从而比较有效地消除了反常呼吸运动。病人能在床上活动,治愈后胸壁畸形不明显。

(3)机械通气:气管插管或气管切开后连接呼吸机行辅助通气,从胸内排除反常呼吸运动,可称之为“呼吸内固定法”。不仅可以保证通气量,克服低氧血症,还可促进肺间质水肿消退,预防肺不张之发生。但临床实践证明,长期使用呼吸机治疗并发症多,如肺炎、气压伤、气管损伤等。文献中有8组临床总结报道,543例浮动胸壁应用了呼吸机治疗,死亡169例,死亡率31%,近几年多篇临床病例报告都证实患者呼吸困难的程度与浮动胸壁的大小无关,而与肺挫伤的严重度成正比,人们认识到反常呼吸本身不是长期应用机械呼吸的指征,仅在同时伴有呼吸衰竭时才有明确的指征, $\text{PaO}_2 < 7.96\text{kPa}$ (60mmHg)、 $\text{PaCO}_2 > 6.65\text{kPa}$ (50mmHg)时,常规给氧无效,及时应用呼吸机治疗有积极的意义,待血气分析基本恢复正常后,即应开始试以自主呼吸,并逐步停止使用呼吸机。一般需要14天左右。

使用机械通气前必须除外气胸,若有气胸或怀疑气胸存在时,应先行肋间闭式引流,避免发生张力性气胸。对有浮动胸壁的病人采用机械通气时,应随时警惕张力性气胸的发生。

5.清创缝合内固定术 对于开放性肋骨骨折,无论单根或多根,均应尽早施行清创术,摘除断骨碎片,剪去尖锐的骨折断端,以免刺伤周围组织,剪除肋间神经(一般不能超过3根)以减轻疼痛。骨折根数不多者无需固定断端。多根多处骨折者可做内固定术。断端打孔,以钢丝或Dexon线捆绑固定,肋骨部分缺如时,可用有机玻璃条当夹板放置于骨折的肋骨之上,再以细钢丝固定。胸膜破损者宜放置闭式引流,然后分层缝合创口。

6.合并症的处理 肋骨骨折发生气胸、血胸时应予以适当处理。有些病人伤后即来急诊,气胸、血胸均极轻微,但绝不能轻视,应密切观察根据病人症状和体征定时摄胸片复查,

必要时安置胸腔闭式引流可将病人置于安全境地。1例肋骨骨折合并气胸病人,肺压缩不足10%,在某医院急诊留观,但因大夫业务繁忙,未能定时巡诊,6h后呼吸窘迫,给予气管插管,加压给氧,未能挽救生命,值得深思。

(杨如松)

第二节 胸骨骨折

一、病因和发病机制

胸骨骨折(sternal fracture)比较少见,约占胸部骨折的5%。大多由强大暴力所引起,往往伴有多根肋骨与肋软骨分离或肋软骨与胸骨分离(costochondral or sternochondral separations),造成前胸壁反常呼吸运动,影响呼吸功能。半数以上伤员伴有胸内脏器创伤或胸椎骨折。10%并发腹内实质性脏器破裂和空腔器官穿孔。汽车司机急煞车时,前胸碰撞方向盘所致胸骨骨折,常常伴发心脏损伤或心包填塞。胸骨骨折的死亡率可达30%,死亡原因主要是合并伤所致,而不是胸骨骨折直接造成。

胸骨骨折大多为横断骨折,主要见于胸骨体的上部,也常发生胸骨体和胸骨柄结合部分分离。如果出现错位,下折片可向前或向后移位,重叠在上折片下端,但胸骨后的骨膜常常是完整的。

二、临床表现及诊断

1. 临床表现

- (1) 胸骨区剧烈疼痛,咳嗽及深呼吸时加重。
- (2) 局部压痛,有时呈现局部瘀血斑、血肿和畸形。
- (3) 合并数条肋软骨骨折或脱位,或多根肋骨前部骨折时,前胸壁下陷呈不稳定状态、出现反常呼吸运动,可引起呼吸与循环功能障碍。
- (4) 胸骨骨折合并胸内、腹内器官损伤发生率极高,往往在50%以上,可引发相应症状。

2. 辅助诊断方法 胸骨X线侧位或斜位片可以看到骨折线和错位而明确诊断,常规后前位胸片不易发现骨折线,但可显示纵隔增宽影,提示主动脉撕裂的可能性。

胸部CT和腹部B超可协助了解胸骨骨折情况并有利于发现胸腹部合并症。

三、治疗

1. 止痛 持续的疼痛可导致肺不张和通气量下降,容易发生肺炎、低氧血症、 CO_2 麻痹、呼吸抑制,所以说有效止痛是治疗的重点之一。除给予止痛药物外可采用布比卡因局部封闭。骨折局部用沙袋压迫,限制局部活动,可以减轻疼痛。无移位的胸骨骨折卧床休息2~3周即可下床活动。

2. 闭合复位 病情稳定且无脊柱损伤的胸骨骨折错位可采用下列方法复位:骨折部局麻后,令伤员仰卧,肩胛间垫枕,双臂举过头,使脊柱过度后伸,然后将骨折之上下骨片压平。

3. 悬吊牵引复位 用司密斯针弯成钩,在骨折部胸骨边缘做小切口,将钩紧贴下凹骨折片的后面穿至对侧,然后用4~5kg的重量做悬吊牵引。此法效果可靠,但需卧床2~3周。另有

损伤胸廓内动脉之可能。

4.手术固定 上述方法复位失败,或浮动胸壁采用悬吊牵引法仍不能克服反常呼吸困难,可在全麻下施行上下骨片钻孔,手术复位后以不锈钢丝固定上下骨片。

(杨如松)

第二章 创伤性气胸

胸部创伤累及胸膜造成胸膜腔内积气,称为创伤性气胸(traumatic pneumothorax)。在胸部损伤中气胸的发生率仅次于肋骨骨折。肋骨骨折断端刺破胸膜和肺组织致空气进入胸膜腔;子弹、刀刃刺破胸壁和胸膜时,外界空气经胸壁创口进入胸膜腔;支气管、气管、食管破裂,空气也可逸入胸膜腔。根据胸膜腔是否直接与外界相通和胸膜腔积气的压力状况,可将气胸分为闭合性气胸、开放性气胸和张力性气胸。

第一节 闭合性气胸

一、病因和发病机制

闭合性气胸(closed pneumothorax)又称单纯性气胸,多为肋骨骨折断端刺破肺组织;肺内空气逸入胸膜腔所致。针刺治疗、胸壁的封闭治疗、锁骨下静脉穿刺等医疗操作时,针头误入胸腔刺破肺组织也会造成气胸。气胸形成后空气进入胸膜腔的通道随即封闭,胸膜腔不再与外界或呼吸道相通。闭合性气胸胸膜腔内积聚气体的数量不多,仅使伤侧肺部分萎陷,对胸膜腔内的负压影响不大,不会导致呼吸和循环系统功能的明显障碍。

二、临床表现及诊断

1.外伤史 闭合性损伤,常为直接暴力所引起的肋骨骨折并有明确错位时,少数情况下青枝骨折,可引起肺裂伤导致气胸。

2.症状

(1)胸痛:由于积气对壁层胸膜的直接刺激和肺萎陷造成的脏层胸膜张力的改变,可引起突发的或缓慢发生的胸痛,常常牵涉同侧肩部。

(2)胸闷和气促:小量气胸,肺萎陷在30%以下,对呼吸和循环功能影响不大,可以完全无此症状。中量气胸,肺萎陷30%~50%,尤其是大量气胸,肺萎陷超过50%,病人则出现胸闷、呼吸短促等症状。一些原先有慢性肺部疾病的病人肺功能已处于衰竭边缘,小量气胸也会产生明显的胸闷、憋气,呼吸困难和发绀,甚至发生CO₂蓄积引起的昏迷。

3.体征 气管可向健侧轻度移位,伤侧胸部叩诊呈鼓音,听诊呼吸音减弱或消失。

4.辅助诊断方法

(1)X线胸片:X线检查是诊断闭合性气胸的重要手段,判断胸膜腔积气量和肺萎陷程度的方法多种多样,难以记忆,最简单且实用的一种方法是根据立位后前位胸片上气带占患侧胸腔肺门水平横径的多少来估计肺压缩的程度:在肺门水平气带占据横径1/4时,肺压缩35%;气带占据横径的1/3时,肺压缩50%;气带占据横径的1/2时,肺压缩65%。自CT应用于气

胸测量后新的概念是：在CT横断层面上显示“10%气环”时，“肺容量压缩50%”；在CT横断层面上显示“50%气环，肺容量压缩90%”。伴有血胸或积液时，显示液气平面。

一些轻度创伤病人的气胸，由于逸气缓慢常在24~48h后，胸片上才能显示气胸的存在。

(2) 胸腔穿刺：经锁骨中线第2肋间做胸腔穿刺，抽得气体可以进一步证实气胸的存在，并可测压，了解胸膜腔内积气的压力。

三、鉴别诊断

1. 张力性气胸 张力性气胸症状凶险，伤员呼吸极度困难，常伴发绀、皮下气肿、气管纵隔明显移位。胸腔穿刺时胸膜腔内压力高于大气压，注射器活塞被推出即可证实诊断。但需记住任何一例闭合性气胸都有可能因为伤员的咳嗽、喷嚏、大小便用力、肢体的活动等使已封闭的裂口再次漏气，转化为张力性气胸。或者缓慢发生的张力性气胸，其早期阶段的临床表现可以相似于闭合性气胸，临床急诊医师对此应予以重视。

2. 膈疝 胸部钝性伤后，胃疝入胸腔可误诊为创伤性血气胸，一般情况下膈疝之胃多局限在胸腔下部，然而占据整个胸腔者也不罕见。透视下放置胃管并注入造影可协助鉴别。在对创伤性血气胸患者施行胸穿前，应争取先放置胃管减压。

3. 自发性气胸 无明确外伤史，多发于身材痰高的男青年或老年的慢支和肺气肿病人，前者继发于肺尖部的肺小疱(pulmonary blebs)破裂，后者继发于肺气肿(pulmonary emphysema)和肺大疱(pulmonary bullae)的破裂。二者发生气胸后症状与外伤性气胸相似，轻者保守治疗，中度者亦需安置胸腔闭式引流，严重者症状与张力性气胸相仿，需外科手术治疗。

四、治疗

1. 小量气胸不需特殊治疗。卧床休息，定期胸片复查，一般气胸可于2周内自行吸收，萎陷肺随之复张。

2. 肺萎陷30%以上可经锁骨中线第2肋间做胸腔穿刺术，抽除气体。近来，更多临床治疗学家主张早期放置胸腔引流。

3. 肺萎陷超过50%，或双侧气胸，或合并血胸，或临床症状显著的小量气胸，需经第2前肋间锁骨中线处放如腔闭式引流。凡放置胸管引流者应考虑预防应用抗生素以预防脓胸的发生。

4. 胸穿抽气是治疗闭合性气胸的一种方法。但早期放置胸腔引流比胸穿抽气优越：①胸穿抽气很难将胸腔积气抽尽，而且穿刺针头可能再造成新的损伤。②胸腔闭式引流可以持续排气，还可以安装低压负压吸引 $[-980 \sim -2450 \text{ Pa} (-10 \sim -25 \text{ cmH}_2\text{O})]$ ，有利肺膨胀和胸膜脏层和壁层间粘连形成而闭合肺裂口，加速肺损伤的愈合。③可以观察漏气情况，避免反复胸穿，无效时可以适当调整胸腔引流管的位置或加大负压吸引。④消除了不能及时发现张力性气胸的隐患，使病人处于安全境地。持续大量漏气时则应考虑肺损伤范围过大，或有支气管、气管、食管破裂之可能。在我们的实践中几乎所有的创伤性气胸，无论是钝性伤或者是开放伤均经第4肋或第5肋间腋中线安置胸管。插管时避免应用Trocars穿刺器，应在切开皮肤后以血管钳分离肌层，以手指钝性捅破胸膜，以预防Trocars引起的手术副损伤，因为创伤病人

常常伴有患侧横膈抬高, Trocars容易刺破抬高的横膈及其深面的腹内脏器。

5. 闭合性气胸病人如因其他疾病需行气管内插管做全身麻醉或正压辅助呼吸时, 事前必须常规做胸腔闭式引流, 以免并发张力性气胸。

(杨如松)

第二节 开放性气胸

一、病因和发病机制

刀刃锐器或弹片火器造成的胸壁伤口裂开或部分缺损使胸膜腔与外界相通, 以致空气可以自由出入胸膜腔, 称之为开放性气胸(open pneumothorax)。经创口出入空气数量与胸壁创口的截面积成正比, 创口面积超过气管口径时可使伤侧肺完全萎陷, 丧失换气功能。伤侧胸膜腔压力高于健侧, 致使纵隔被推向健侧, 健侧肺也部分萎陷。吸气期和呼气期两侧胸膜腔内压力差发生剧烈变化, 吸气时纵隔进一步移向健侧, 呼气时纵隔向伤侧移位, 纵隔在每次呼吸运动中左右摆动称为纵隔扑动(mediastinal flutter)。纵隔扑动阻碍静脉血液回流心脏, 造成循环功能紊乱。此外, 吸气期和呼气期两侧胸膜腔内压力差的剧烈变化, 造成两侧肺内残气摆动式对流, 加重缺氧和 CO_2 蓄积。空气对胸膜的直接刺激以及纵隔扑动对内脏神经的刺激等均易引起休克。

二、临床表现及诊断

1. 外伤史 胸部伤口使胸膜腔与大气相通, 空气能自由出入胸膜腔, 伤口无治瓣样作用。

2. 症状 显著的呼吸急促、呼吸困难、发绀, 血压降低以致休克。

3. 体征 体格检查有气胸体征: 伤侧叩诊呈鼓音, 听诊呼吸音减弱或消失, 气管、纵隔常向健侧移位。“特征性的体征是胸壁上有开放性创口, 呼吸时空气经创口进出胸膜腔, 发出特殊的吸吮样响声。伤口小时响声声调高, 伤口大时吸吮声则不明显, 但出现宛如“浪击岸边岩石”样的啪一啪声, 是典型的纵隔扑动特征性体征。

4. 辅助诊断方法 在病情允许时可摄X线床旁胸片, 可显示伤侧肺显著萎陷常伴有胸腔积血的液气平面, 气管、纵隔、心影明显向健侧移位。

三、鉴别诊断

1. 胸壁盲管伤 伤员无严重呼吸困难、血压下降等症状。以手指或血管钳探查胸壁伤口不与胸膜腔相通, 没有空气进出伤口的吸吮样响声。在做盲管伤清创缝合手术中一定要找到创底, 清洁创底, 再次鉴别是否与胸腹腔相通并排除异物留存。

2. 胸腹腔内脏损伤 妥善处理开放性气胸之后, 病人仍有严重生理紊乱, 提示可能合并胸腹腔内脏器的损伤。观察胸腔闭式引流情况有利于识别, 持续排气说明气道损伤, 持续出血说明有心血管损伤之可能, 排出消化液或食物残渣可证明胃肠道损伤之存在。

四、治疗

1. 急救处理 对于极小的开放性气胸, 如创口面积小于气管口径, 伤口简单地覆盖无菌敷料即可转送医院。对于大的开放性气胸, 需用无菌敷料严密封盖伤口, 包扎固定, 将开放性

气胸转变为闭合性气胸,克服纵隔扑动。但若病人同时合并肺组织裂伤持续漏气时,则会发生更加威胁生命的张力性气胸。所以,密封胸部创口后,必须立即在第2肋间锁骨中线做带有有孔气囊的粗针穿刺。当然,最好是迅速放置胸腔闭式引流后再转送病人,可提高转运途中的安全度。

2.到达医院急诊科的初步处理

(1)了解胸部穿透伤病史,估计锐器或飞行物的创道、位置、方向和深度。首先于局麻下在腋中线第6肋间或腋后线第7肋间处安置胸腔闭式引流,拔去留置的粗穿刺针。行气管内插管麻醉,有效控制呼吸后再打开包扎气胸创口的敷料,检查缺损情况,否则由于再次出现开放性气胸和纵隔扑动,可导致伤员突然死亡。然而与腹部穿透伤不同,80%左右的胸部穿透伤可以保守治疗而不必手术,仅仅做一胸腔闭式引流即可治愈。只有心脏和大血管伤才要紧急手术。如果创口很小时,可做创口清创缝合术,切除失去活力的污染严重的组织及皮缘,清除血凝块和异物,分层缝合创口。术后保持胸腔闭式引流管通畅,给予抗菌药物预防感染。

(2)积极补充血容量,纠正低血压:抗休克处理后,如果病人仍然处于休克状态,颈动脉搏动减弱,则可能是因为胸腔内严重出血或主动脉及其分支损伤或心包填塞,为此,必须紧急开胸以求确切处理。如果失血不在胸腔内,则需重新全面检查病人并考虑腹内损伤之可能。

如果补充血容量后病人血压恢复正常,也应做床旁X摄片;一般状况允许时应做CT扫描以进一步追查失血的原因。

(3)寻找隐匿性损伤:如果病人仍有明显呼吸困难,应考虑可能为气管、支气管破裂,应做胸片或胸部CT以及纤维支气管镜检查进一步明确诊断;纵隔增宽,脉搏减弱也应想到纵隔内大动脉的损伤,应做胸部CT或血管造影进一步明确;纵隔气肿和纵隔内液气平面应考虑食管破裂的可能,可做食管碘水造影或纤维食管镜检查。下1/3胸部穿透伤均应怀疑到横膈裂伤和腹内脏器损伤的可能性,应做腹部B超、CT检查,必要时可做腹腔穿刺,进一步明确诊断。

3.开胸探查 如果病人有胸腔内严重出血、大血管破裂、心包填塞、气管支气管损伤、食管破裂、胸内异物存留、横膈破裂、肺广泛裂伤、纵隔增宽不除外纵隔内器官损伤时均应紧急做开胸探查术,依据术中发现的情况给予恰当的处理。

原创口位置合并污染不严重,在彻底清创后可包含在探查切口之内,否则,另做探查切口。怀疑腹内脏器损伤可经胸及横膈切口修复,或另作腹部切口探查,在病人一般状况允许的前提下以不漏损伤为原则。

4.胸壁缺损修补 如果胸壁缺损较广泛可用下列方法修补:

(1)带蒂肌瓣填补法:一般以取用能棘肌最合适,将能棘肌束钝性游离,略超过缺损之长度,将肌束游离端牵至缺损边缘,用细丝线固定全周。

(2)骨膜片覆盖法:将胸壁缺损上下的肋骨骨膜仔细剥离后,翻转缝在一起即可。适用于修补小缺损。

(3)人工代用品修补法:缺损很大时可采用聚丙烯片(apiece of Polypropylene)或其他人工材料,缝于缺损边缘,并以自体一段肋骨作为支架斜跨在修补物外方,其两端以钢丝固定于

缺损区附近的肋骨上。

(杨如松)

第三节 张力性气胸

一、病因和发病机制

胸膜腔积气压力高于大气压者,称为张力性气胸(tension pneumothorax)。张力性气胸常由肺裂伤、气管支气管破裂所引起。肺或支气管的活瓣样伤口造成吸气时空气进入胸膜腔,呼气时活瓣样伤口关闭,气体不能排出,胸膜腔内气体有增无减形成胸膜腔内高压性积气。开放性气胸病例如胸壁创口封闭不严密亦可产生张力性气胸。高压性积气使伤侧肺严重萎陷,丧失通气功能,并将纵隔推向健侧,使健侧肺亦受压,同时使腔静脉扭曲,减少回心血量,引起循环衰竭。气体可以进入纵隔和皮下组织引致纵隔气肿及头面、颈、胸部皮下气肿。

二、临床表现及诊断

1.外伤史 胸部挤压伤,或穿透伤史,或高处落下史。

2.临床征象 呼吸极度困难、表情烦躁、惊恐,或神志不清、发绀明显、出汗、脉搏细弱、心率增快、血压下降、气管及心浊音界明显向健侧移位、伤侧胸廓饱满、肋间隙增宽、呼吸运动微弱,叩之鼓音,听诊呼吸音消失,常有头、颈、胸部皮下气肿。但在严重肺损伤继发肺水肿或慢性肺纤维化肺无法压缩时,即使出现张力性气胸,仍闻及呼吸

3.辅助诊断方法 胸穿时有高压气体排出,往往将注射器活塞推出。

X线胸片显示肺高度萎陷、纵隔气肿、气管及心影向健侧明显移位。值得强调的是,根据病史和临床征象即可明确诊断。由于病情危重,必须紧急进行急救处理,初步改善呼吸、循环功能之后,方可进行胸部X线等项需要耗时的检查,以免延误抢救。

三、鉴别诊断

1.气管破裂 颈部或胸部钝性伤后,可以发生颈部或隆突上方气管破裂,病人表现为严重呼吸困难和头、颈、上胸部皮下气肿等酷似张力性气胸。虽然可以合并气胸存在,但胸腔闭式引流解除气胸后仍然不能缓解病人症状。X线胸片显示气管旁和纵隔气肿严重,病人常伴有咯血、声音嘶哑,如是颈部气管损伤时,在头颈部姿势改变或推移甲状软骨后会加重呼吸困难,这些征象有一定诊断参考价值。恰当应用颈部切开探查和纤维支气管镜检查可以明确诊断并挽救病人生命。

2.支气管损伤 支气管断裂,尤其是胸膜腔内支气管断裂,表现为典型的张力性气胸,胸腔闭式引流不能使肺复张且持续大量排气,临床症状和体征不能改善。纤维支气管镜检查见到支气管断裂伤口可明确诊断。然而,病情危重者不必强行纤维支气管镜检查,而可直接剖胸探查在术中明确诊断。

3.食管自发性破裂 病人常出现呼吸困难、发绀、胸痛、皮下气肿、休克等,X线胸片有液气胸,故而常误诊为张力性气胸。然而食管自发性破裂常穿入左胸,液气胸常较局限,几乎100%病人有发病前呕吐史可提供鉴别诊断线索,碘水或钡餐造影可明确诊断。

4.巨大膈疝 左胸巨大膈疝,全胃疝入胸腔且有胃出口梗阻时,可致病人严重呼吸困难、