

胸腔镜术的临床应用

山东省立医院呼吸科 林殿杰

男,47岁,医学博士,主任医师,山东大学教授,博士生导师,山东省呼吸学会副主任委员,山东省抗痨协会内科分会名誉主任委员。

从事内科临床教学科研工作21年,在系统掌握内科常见病、多发病的诊断治疗技术的基础上主要从事呼吸内科的工作,对呼吸危重病的抢救、机械通气技术的使用积累了丰富的经验,大大提高了COPD病人呼衰的抢救成功率,使肺心病患者的死亡率明显降低,达国内先进水平。自80年代末即开始胸膜病的临床科研工作,探索内科胸腔镜在胸



膜病治疗中的作用。使我院呼吸科胸膜病的诊疗水平居全国领先地位,在国际上亦有一定影响,对恶性胸水的治疗效果有效率95%以上。对良性顽固性胸水的内镜治疗也取得了丰富的经验和良好的治疗效果,完成内科胸腔镜对顽固性肝性胸水发病机制研究和治疗应用课题,获省科委三等奖,内科胸腔镜临床应用获省科委二等奖。经纤支镜气管壁穿刺抽吸活检技术(TB-NA)是呼吸科近几年新技术,该操作技术要求较高,在省内率先开展,填补了省内空白。应用该项技术已为上百名患者明确了诊断。

98年被聘为山东大学硕士生导师,已培养硕士研究生16名,2007年聘为山东大学博士生导师,现培养博士研究生8名。已发表学术论文40余篇,主编学术专著2部,副主编2部,参编6部。获省科委二等奖一项三等奖四项。目前承担省科委课题2项,卫生厅课题1项。

胸腔镜术发展史

胸腔镜术是将胸腔镜经肋间隙插入胸膜腔对胸腔内病变直视下活检或治疗的诊疗技术。20世纪初结核病大流行,有人用人工气胸的方法使肺萎缩空洞闭合获得成功,但常因胸膜粘连肺不能萎缩而失败,1910年,瑞典内科医生Jacobacus首次将胸腔镜用于临床,在局麻下将胸腔镜插入胸腔,电灼器烧断粘连带使有空洞的肺萎陷,从此开始了胸腔镜术推广应用。随着光源对组织热损伤的解决,照明设备及器械改进,胸腔镜不仅用于肺萎缩疗法也用于诊断其他胸膜疾病,在40-50年代此项技术曾风靡全世界。50年代后由于抗结核药物不断出现及外科术的

发展,人工气胸治疗肺结核空洞方法被逐渐淘汰,对本疗法需求日渐下降而处于停滞阶段。随着人类年龄化,胸内疾病病因更为复杂,用常规方法往往不能确定病因,损伤小的介入诊断术又重新受到重视。因胸腔内器官的特殊性对手术器械要求很高,光源的改进由灯光直接照明改用石英晶体纤维导光源,卤素灯氙灯灯泡的出现微型摄象系统及高清晰显象系统发展,能将胸腔内图象及时显示于电视屏幕上,可供多人同时观察肺、胸膜、纵隔的微小结构改变,内镜缝合切割器(Endo-GLA)问世为胸腔内手术创造了条件,从而形成了一门新学科——电视胸腔镜手术(Video assisted thoracicsurgery, VATS)。这是一种不仅用于诊断而且用于治疗胸内疾病的外科技术,其应用范围几乎涉及胸外科整个领域。

由于胸腔镜手术有其独特的优势所以能得到不断发展,同样胸科手术经胸腔镜操作损伤小,恢复快,住院时间短,对体弱不能开胸者仍可进行,故受到术者及患者好评。现代胸腔镜外科在国际上刚刚起步,我国胸外科已掌握了此项技术,如肺叶切除,胸腺切除,未闭动脉导管闭合术等,并在手术方法上有所创新。近来国内不少医院开展此项工作,取得很大进展,由于胸腔镜外科对设备依赖性大,技术要求高,费用大,不适合基层医院开展,故限制了其应用范围。而传统胸腔镜术自80年代以来,国内外内科医生用纤维支气管镜代胸腔镜对胸水病因诊断,肺癌分期,肺外周病变诊断做了大量工作,在治疗方面用于胸腔闭锁术,止血、脓胸清创等取得很大进展,近来配合现代科技如硬质胸腔镜及录像系统为胸腔病的诊治打开了新局面,因可在局麻下进行,内科医生可掌握,基层医院也能开展,价格便宜,是非常实用而有广阔前途的诊疗技术。本文重点介绍传统胸腔镜术在内科领域的应用。

胸腔镜术操作方法

一、术前准备:不管是用于诊断性还是治疗性胸腔镜术,均是创伤性诊疗术,术前一定解除病人紧张情绪,耐心说明其必要性及注意事项,解除顾虑取得病人配合,因为有一部分病人在治疗失败后随时转入开胸术,故术前应有开胸的准备。(1)问病史时应注意肺部疾病史,尤其胸膜病史,是否有胸膜粘连及心血管病虫,了解能否经得起胸腔镜检查。(2)除常规检查外,重点对肝肾及心功能检查,凝血机制的检查。(3)为提高安全性注意有无禁忌症,应做胸片及胸部CT片,以便对肺部病变有全面了解。(4)建立人工气胸:目的:〈1〉使部分肺压缩以便适应术中通气量减少。〈2〉观察有无胸膜粘连以便选择最佳选镜部位。〈3〉进镜时不易损伤肺。方法:手术前一天进行,先行皮肤麻醉直达壁层胸膜麻醉后刺入胸膜腔,即见随呼吸麻醉药液被“吸入”胸膜腔,以过滤空气400-800ml注入胸膜腔,对胸腔积液患者可在抽胸液后再注空气。术毕,行胸部X线透视或摄片。

二、麻醉:可用局部麻醉也可全身麻醉,选用哪种方法应根据患者情况及手术目的决定。全

麻指证:(1)小儿或不合作者;(2)肺、纵隔、膈肌活检查;(3)术中需用化学药物或物理方法进行胸腔闭锁术者;(4)剧烈咳嗽影响检查者;(5)胸膜、肺肿瘤、纵隔病变、心包病变、肺叶切除者。方法:基本同外科手术麻醉法。术前用杜冷丁 50mg,氯丙嗪 25mg,东莨菪碱 0.3mg,先以硫喷妥纳或氯胺酮等诱导,阿屈可林或泮可罗宁肌松,插入双腔支气管导管,维持麻醉以吸入麻醉剂如氟烷,氨氟醚或静脉麻醉剂如普鲁卡因,安定,氯安酮等。以单侧肺通气,术后缓慢将术侧肺吹张。优点:患者无痛疼,麻醉时间根据手术时间长短随意控制。单侧肺通气,单侧肺萎缩手术视野大,便于操作。缺点:需全麻设备及人员,手术费用高,可出现全麻后并发症。局麻指证:(1)操作时间短,胸内手术简单者如胸膜活检,胸腔闭锁术,粘连灼断等;(2)重危虚弱不能耐受全身麻醉者;(3)脓胸清创冲洗术,(4)胸腔内异物取出或止血;(5)气胸破口定位或粘堵。术前半小时肌注安定 10mg,阿托品 0.5mg,对手术范围大,损伤重,需行胸腔闭锁术者术前肌注杜冷丁 50mg。方法:以 1%利多卡因或 0.5%普鲁卡因 10mg 加 1%肾上腺素 0.1ml 在切口部位按切口长度皮内注射,再逐层浸润麻醉达壁层胸膜。如操作时间过长术中可在局部追加药物,胸膜壁层活检有必要时可先在活检部位局麻后再钳取,如向胸腔喷入有刺激性药物,可在喷液内加入利多卡因减轻局部痛疼。优点:方便简单,患者在清醒状态下进行,可随时对话,发现异常及时解决。缺点:麻醉时间短,对痛疼敏感性耐受性个体差异大,有时会影响操作。

三、操作技术:一般应在手术室进行,如果仅为胸膜活检局麻下操作也可在内镜室,但应空气消毒,术者刷手、泡手、穿手术衣同外科手术。

1、体位:为充分暴露和便于操作常用侧卧位,即健侧在下,患侧在上,为扩大肋间隙可将手术台折刀位 30 度左右,或用软垫放于健侧使胸腹椎向上弯曲。患侧手臂上抬放于头架上、下肢自然放松,如在特殊部分手术可根据需要采取仰卧位或前侧卧位。

2、切口:切口部位决定于病变部位及手术目的,选好切口位置可保证手术顺利进行,减少并发症。(1)应避免胸膜粘连处,以免进镜时使粘连带撕裂出血;(2)选择胸壁薄部位,减少软组织损伤;(3)切口不宜离病灶太近,最好取病灶相对方向,如果病灶在腋后线可在腋前线或前胸壁进镜,反之亦然(图五)。侧卧位时一般切口定于腋中线或腋后线第 6-7 肋间,此处进镜便于观察整个胸膜腔。插入视镜看清病变部位后决定第二、第三个切口位置,切口之间不宜太近以免互相碰撞(图六)。视镜要与器械指向同一方向,以免“照镜子”现象,第二、三个切口应在视镜监视下进行,预定切口位置后试用手指在胸外按压肋间肌,自胸腔镜看到壁层胸膜在相应部位凸向胸腔即定切口位置。全麻者在选定切口位置后切开皮肤 1-1.5cm,以血管钳分离组织达壁层胸膜,以套管针刺入胸膜腔、取出针芯放入胸腔镜观察。如用局麻在术前用药基础上在切口部位局部浸润麻醉后切开皮肤,步骤同上。

3、观察:为了全面了解胸腔内病变的范围及手术操作清晰图象,首先应扩大视野,全麻者单

侧通气使患侧肺萎缩,局麻者术前人工气胸不足以使肺全部萎缩,当套管刺入胸膜腔后取出针芯用手指控制套管口,让空气缓慢进入胸腔,使胸内压与大气压平衡,由于肺弹性回缩使患侧肺萎缩。如有大量胸腔积液应缓慢全部吸出,并放入空气,以气代水。当视镜放入胸腔后常因体内与镜面温度差,在镜面上形成冷凝水而影响视线,预防办法是插入前将胸腔镜放入加温的水槽内或镜头部分插入 $45^{\circ}-50^{\circ}\text{C}$ 无菌盐水瓶内预热后使用,也可在镜面上擦试抗雾剂,如果在视镜上有自动冲洗装置可省去以上操作。视镜进入胸腔后可经镜直接观察,也可通过电视屏观看。应注意以下几点:(1)摆正视镜位置使电视屏显示出的是正位图象,不断调整到最佳视野,即能看到胸内病变及所有器械的全貌,必要时仔细观察病变局部;(2)熟悉镜下正常结构及位置,缩短操作时间;(3)按顺序观察以免漏诊,一般习惯先看肺及脏层胸膜→前肋胸膜→前纵隔→胸膜顶→后肋胸膜→后纵隔→膈肌→肋膈窝;(4)先看全貌后看局部,观察组织色泽、弹性、活动度,异常组织的大小、数目、侵入范围、硬度有无搏动。对不易看到的部位如肺尖、肺根可用面光头圆的抓钳牵引或推拉肺使其暴露,如观察切口周围的肋胸膜可换 45° 或 90° 视镜。

4、活检及有关治疗:发现病变后先判定部位、大小、数量、形态、色泽、质地、硬度、弹性、有无血管搏动、活动度、与周围有无粘连、有无大血管。活检前先以探针探及,如有血管搏动不宜活检,如为囊性先以空针抽吸,病变表面有纤维素或血痂覆盖应钳取或冲洗抽吸干净后再活检以纤支镜活检所取组织小,应在不同部位取4-6块。如用双孔道式活检因,活检钳大,可在每个病变部位取2-4块即可。取后仔细观察,如出血不止可用冷付肾素盐水冲洗,仍不止血可用凝血酶或电凝止血。取肺组织后如有漏气,可电凝漏气孔或以组织粘合剂涂于局部。特殊需要如清创、止血、取异物等见临床应用部分,各种手术如肺内病变切除、结扎、缝合等具体方法见胸腔镜外科学,本文不详述。术毕,酌情向胸内注入抗生素、抗癌药或粘连剂,缓慢抽尽胸腔内气体,肺复张后迅速拔出套管,缝合切口。如术中行肺活检、肺及胸膜病灶切除术、胸膜固定术、长期大量胸腔积液及脓胸清创术后应自切口置胸腔引流管闭式引流,以便观察有无漏气、出血,防止复张后肺水肿,必要时定期向胸腔内注药或冲洗。

术中应观察血压、脉搏、呼吸、心电监护及血氧饱和度测定,局麻者术中应随时与患者对话。必要时测定中心静脉压和肺动脉压,全麻者手术结束拔管前吸除支气管分泌物,将双肺吹张。

5、术后处理:酌情应用抗生素防止手术引起的感染,定时血氧饱和度监测,随时观察引流管有无出血、漏气,术后2-3天无明显异常可拔管。全麻患者特别注意生命体征及神志恢复情况胸腔内注药者可有发热胸痛,酌情对症治疗。

胸腔镜术临床应用

诊断方面

一、胸腔积液的病因诊断:胸腔积液是多种疾病的一种表现形式,结合临床表现及胸水分析大部分病人可以确诊,但胸水分析中多种疾病可有同一种改变,即重叠性。对良、恶性胸水的病因诊断有时非常困难,因为结核菌或瘤细胞并非均存在于胸水中,文献报告胸水中癌细胞检出率在 33-80% 之间。经胸壁盲检阳性率低,因为癌灶在胸膜上呈点状分布,结核病变多分布于胸膜基底部或膈胸膜。Canto 等曾对 203 例恶性胸水病人行胸腔镜检查,证实 53% 病变转移到肋胸膜。Ro - driguez 对 55 例胸膜转移癌作了尸解,发现肿瘤先扩散到脏层然后累及壁层,不存在单独壁层受累,故认为盲目行肋胸膜活检往往漏诊。而胸腔镜可窥视整个胸膜腔,能发现微小病灶,在直视下活检,能避开大血管消除病变表面糜烂组织及覆盖物,可任取数块组织不仅能取脏层胸膜、纵隔、膈面胸膜也能取肋胸膜及肋膈窦处病变,这在经胸壁活检是做不到的,故胸腔镜对胸水病因诊断阳性率高。Loddenkemper 等对 35 例已确诊的恶性胸水病人经细胞学、针刺活检或腔镜检查的确认率分别是 31%、46%、94%。对 208 例可疑恶性胸水经胸腔镜检查 95% 确诊。Boutin 等对 150 例恶性胸水经胸腔镜检查后 87.3% 确诊。笔者对 100 例原因来明的胸水病人经胸腔镜检查后 94% 明确病因。不同作者对胸水病因诊断率见表三。

表三 胸腔镜检查胸腔积液诊断准确率

作者	例数	诊断准确率(%)
Weissberg	113	96
Canto	172	95
Loddenkemper	250	88
徐树德	82	96
张敦华	163	90
薛立福	100	94

二、肺癌分期:一旦确定防癌手术切除是首选方案,但能否切除是术者必需考虑的问题,对有可能手术者进行精确分期以便采取不同的手术方法,以往对肺癌分期主要依靠胸部 X 线、口、纤支镜、纵隔镜等,胸腔镜的应用可以显示胸部 CT 未能显示的胸膜小病灶以及纵隔镜无法达到的部位,如主动脉窗、隆突后间隙、肺门及周围的淋巴结,并能在直视下活检,有助于治疗结果与预后的估计。部分肺癌病人出现胸水并非胸膜转移或直接蔓延所致,如肿瘤所致阻塞性肺不

张、阻塞性肺炎、癌性肺动脉栓塞、纵隔淋巴结受累、上腔静脉阻塞或放疗后均可能有胸水,此类病人即使有局灶性转移仍可施行手术治疗。Amengod 通过胸腔镜检查发现原发性肺癌伴胸水病例中元胸膜转移证据者 18%,在确有胸膜转移病例中 90% 患者属于局部转移,仍时争取手术治疗。Lerour 对 139 例肺癌伴胸水患者行胸腔镜检查,发现 82 例有胸膜转移,7 例有纵隔转移,避免了开胸手术,52 例无胸膜转移者经手术除肿瘤。作者对 45 例可疑癌性胸水病人行胸腔镜检查,其中 18 例排除癌性胸水,从而避免了开胸探查,其余病人提高了手术切除率。

三、胸膜间皮瘤的诊断:胸膜间皮瘤是原发于胸膜的肿瘤,因无特异性临床表现常误为转移瘤,早期瘤体在胸膜上呈点状分布,经胸壁胸膜活检不易获得阳性结果,胸腔镜活检应先行胸部 X 线及 CT 摄片尽力确定病灶范围,选择视镜切口位置应直对病灶。作者对 36 例经胸腔镜检查后组织学证实的胸膜间皮瘤与其他诊断方法阳性率比较分别是:胸部 X 线 12.5%,胸部体摄片 33.3%,胸膜充气造影 37.5%,胸部 CT 60.9%,胸水细胞学 15.4%,经皮穿刺胸膜活检 23.8%。因胸腔镜能窥视整个胸膜腔,能发现影像学不能显示的小病灶,如 1 例胸水患者经胸部 X 线摄片,胸部 CT 及磁共振检查均报告大量胸腔积液,胸膜未发现异常,胸腔镜下见肋胸膜有数个 $0.2 \times 0.3\text{cm}$ 结节,活检后,病理证实为胸膜间皮瘤,作者建议胸腔镜术应做为诊断胸膜间皮瘤的首选方法。

四、肺弥漫性病变及肺外周病变:肺弥漫性病变,病因及分类非常复杂,仅依靠病史、体征及一般实验室检查很难得出肯定诊断,组织病理学检查是最可信的指标,以往常用经胸壁针吸或经纤支镜肺活检取得肺组织,常因所取组织过小或未取到病变部位而难以确诊,且有引起严重并发症及死亡的报告。肺外周病变纤支镜不能窥见,活检也不易达到病灶,开胸活检损伤大,并发症多,患者不易接受,限制其应用。而胸腔镜在直视下看准病变部位活检,小组织可以钳取,较大组织可用切割缝合器,活检后如有漏气或出血可电凝或激光止血,不仅阳性率高而且安全。Boutin 等对 34 例肺弥漫性病变均用纤支镜代胸腔镜检查,其中纤支镜确诊者仅 29% (9 例),对其诊为非特异性肺纤维化的 23 例中用胸腔镜检查,诊为肺癌 7 例,矽肺、结节病,石棉肺各 3 例,脱屑性间质性肺炎 2 例,间质纤维化 4 例,1 例组织正常。Kapsenberg 对 115 例弥漫性病变患者做胸腔镜检查,95% 确定诊断。Schaberg 等报道一系列弥漫性肺病变 419 例局麻下行胸腔镜检查后 85% 明确诊断。对肺外周性恶性肿瘤最好在活检后立即行镜下切除术,以免瘤细胞污染胸腔。

五、气胸:对排气后仍不能复张的气胸或复发性气胸有必要行胸腔镜检查,查明原因选用不同治疗方案。镜下改变有以下几种:(1)肺表面无异常改变,多是胸膜下小疱破裂,镜下不易发现破口即特发性气胸;(2)胸膜与肺之间有粘连带在胸内压改变时牵拉撕裂肺组织破裂;(3)胸膜下大炮凸出肺表面,壁薄、透明状。单个或多个,大小不等;(4)肺表面有裂口或可疑裂口部位

有纤维蛋白覆盖,“水泡试验”阳性,即灌入胸腔温盐水,经胸壁抽气或经插管向萎陷肺吹气即见气泡自破口逸出。Weissberg报道对200例持续性或复发性气胸做胸腔镜检查,发现65%为胸膜下大疱或肺大疱,15%因胸膜粘连阻止肺复张,10%肺不能复张原因是肺纤维化,肺部炎症,阻塞性肺不张以及胸膜肥厚,10%未发现异常。经胸腔镜检查的气胸多数能找出病因,并确定病变范围及部位再决定选用何种治疗方法。

治疗方面:

一、胸内病变切除术:随着电视胸腔镜手术的临床应用,在不开胸的情况下也能完成较复杂的病灶切除术,辅助器械的改进给手术创造了条件,1992年日本成毛韶夫首次将内镜缝合器用于胸内病变切除,从此大大扩大了胸内手术范围,目前已能开展肺楔形切除,肺叶及全肺切除,纵隔及食管肿物、肺大疱、交感神经节及胸膜肿瘤切除,以及心包切开或切除,迷走神经切断,纵隔甲状腺切除,乳糜胸纤维蛋白胶堵塞等手术。肺癌手术切除肺叶或全肺切除外还应彻底纵隔淋巴结清除,但淋巴结清除在胸腔镜下进行有一定困难,故限制了应用范围,肺TINOMO外周型病灶,无胸膜粘连者胸腔镜下切除是最佳选择。因胸腔镜手术具有损伤小,并发症少,术中出血少,住院时间短,术后恢复快等优点,使不少无手术条件的患者不必开胸而行病灶切除。Langreneau对61例肺癌病人行肺楔形切除术,平均住院5天,一般术后10-14天即可恢复术前活动能力。

二、胸腔闭锁疗法:用化学药物或手术方法诱导胸膜脏层和壁层粘连,消灭胸膜腔,即胸腔闭锁术。多数胸水经对因治疗结合抽水可以治愈,但胸膜肿瘤(原发或转移),心力衰竭,肝硬化等,病因不能根除故胸水也抽之不尽,如果多次抽水会引起电解质紊乱和大量蛋白丢失,如不抽水,胸水压迫使肺萎缩引起严重呼吸困难或呼吸衰竭。故对胸膜肿瘤引起的恶性胸水,保守治疗无效的乳糜胸,原因不明或心源性、肝源性胸水均可使用此疗法。

方法:(1)物理法:必须在全麻下进行,常采用胸膜摩擦法,即用内镜抓钳夹持纱团,用力摩擦壁层胸膜,必要时用胸膜切除术或激光使胸膜固定;(2)化学法:简单方便可在局麻下进行,首先在胸腔镜下将胸水抽净,打通分隔、烧断粘连带,再将硬化剂直接注入或喷入胸膜腔促使壁层与脏层胸膜粘连,达到胸腔闭锁。硬化剂可选用滑石粉、四环素、强力霉素、博来霉素、红霉素、硝酸银、顺铂、氮芥、短小棒状杆菌、白介素-2,β-干扰素等,经临床实践滑石粉最有实用价值。具体方法如下(1)喷撒法:先将胸水排净,如患者胸水量大,不宜短时间抽光,可在1-3天缓慢抽出,在胸腔镜直视下,用不含石棉的滑石粉经高压灭菌后通过喷粉器均匀喷撒于整个胸膜腔,每次2-5克,术毕,将胸膜腔空气抽出使肺复张。(2)推注法:将2-5克滑石粉溶于20-40ml盐水中推入胸膜腔,然后患者取左侧卧位,右侧卧位,仰卧位,俯卧位,各半小时翻动一次,以便使药物均匀分布于胸膜腔。注意事项:①术后胸痛或低热,对症处理即可,2-3天可缓解;②肺

不能膨胀者,如胸膜增厚或肺广泛病变肺不张者,癌性阻塞性肺不张,长期大量胸水致肺萎缩者不宜选用此疗法。③用滑石粉量不宜过大,一般不超过5克是安全的。④有可能再次胸部手术者或青年患者不宜将此法做为首选。滑石粉用以胸腔闭锁疗效是肯定的,多数作者报告可达90%以上。Weissberg报告对恶性胸水52例,在胸腔镜直视下将滑石粉2.5克吹入胸膜腔,有效率达93%。Hartmen用滑石粉治疗恶性胸水成功率为95%。Boniface等对260例恶性胸水和42例良性胸水,经胸腔镜喷入滑石粉其功率分别为92%和98%。上海医科大学中山医院对中等量以上胸水72例,经胸腔镜喷入3%滑石粉混悬液100ml后有效率达94.4%,笔者对恶性胸水60例在胸腔镜下喷入4克滑石粉,92%获得成功。

另外,临床上常用还有四环素胸腔注入法,首先应把胸水排空,以四环素20mg/kg溶于生理盐水40ml胸腔内注入,为减轻痛疼可加人利多卡因,注入后应翻动身体使药液均匀分布于胸膜。疗效略逊于滑石粉。

三、气胸:胸腔镜术治疗气胸,目的在于找出病因根据不同病变酌情使用电凝、激光、或胸腔闭锁术,必要时在镜下肺大疱结扎或切除术,以期肺尽快复张防止复发。常用治疗方法有:(1)滑石粉喷撒法:对多发性肺大泡或大泡性肺气肿者,不能将病变全部切除,仍有复发可能性,此法简单有效而安全,对肺功能影响小,应做为首选。具体方法同胸水治疗中所述,在喷撒滑石粉时除均匀分布于全胸膜腔,重点应喷向肺尖及肺大泡所在部位。Weissberg对200例气胸患者经胸腔镜喷入2g滑石粉,首次88%成功,失败的12%患者再次喷入2g滑石粉使成功率提高到97%。张敦华对40例特发性或复发性气胸患者经胸腔镜喷入3g滑石粉,在1-3日内肺完全复张,随访2-7年只有2例复发。多数作者报告每次喷入量不超过5g是安全的,仅在术后2-3天内胸痛或低热,部分病人有胸部紧缩感或隐痛。Lange等观察滑石粉喷撒法治疗自发性气胸达22-35年之久发现仅有轻度限制性损害(全肺容量为正常值的89%)。有人经14-40年随访,未发现纯化滑石粉诱发胸膜恶性肿瘤,(2)化学性胸膜粘连法:如前所述胸腔闭锁术治疗胸水的多种化学药物也可用于治疗气胸,比较成熟临床应用较多的是四环素,一般用四环素1g+生理盐水40ml推入胸膜腔,患者翻动身体使药物均匀分布于胸膜腔,如未成功数日后仍可重复治疗。(3)在全麻下行壁胸膜剥脱术,胸膜摩擦术,促使胸腔闭锁。(4)胸腔镜下用生物胶喷涂法治疗肺大疱漏气。(5)激光及电凝术。(6)以上方法仍未成功者,尤其肺大疱直径大于2cm者可行肺大疱套扎术或肺大疱切除术。

四、脓胸:多数胸膜腔化脓性感染在早期经抗生素治疗及反复抽脓、冲洗可以治愈,常因脓汁粘稠、及胸腔广泛粘连治疗失败而转入外科。近来主张选用损伤小的胸腔镜治疗,其指征:(1)急性脓胸经穿刺排脓,冲洗因脓汁粘稠或纤维素堵塞引流不畅,感染未控制者;(2)胸腔内形成分隔、包裹、多个脓腔或纤维板包裹肺使之不能膨胀。方法:进镜后将脓液吸净,钝性分离

粘连带,打通残腔及分隔并用抓钳将脓苔、坏死组织及纤维蛋白物清除,如有纤维膜覆盖肺表面影响肺复张以钳夹纱团将其与肺分离后剪除。术毕,以大量生理盐水冲洗,放置引流管闭式引流,必要时定时经引流管胸腔灌洗。注意点:(1)术前应选用敏感抗生素及支持疗法,以免术中操作引起感染扩散;(2)胸膜感染使之充血水肿,组织松软易出血,操作时动作轻巧,如有出血应及时吸出或电凝止血;(3)肺表面纤维素剥离时动作不宜过猛以免损伤而漏气,如出现大破口应立即缝合或切割缝合;(4)用胸腔镜治疗脓胸时机很重要,在早期,即急性炎症期应以抗生素及抽脓冲洗为主,而慢性脓胸因肺纤维板太厚,严重胸膜粘连胸腔镜显露和剥离较难,应做胸廓成形或肺叶切除术。胸腔镜治疗最佳时间是第4-6周。Ridley 总结胸腔镜治疗脓胸30例,治愈率达60%。Hutter 等使用胸腔镜清除脓腔并冲洗,成功地治疗12例脓胸患者,从而免除了肋骨切除和胸膜剥脱手术。胸腔镜术治疗脓胸损伤小,视野广,能在直视下分离粘连、穿破包裹腔、清除坏死组织,充分冲洗,必要时局部应用抗生素,是治疗脓胸有实用价值的方法。

五、胸部外伤的治疗:胸腔内有多个重要脏器,受伤的方式各异,如撞击伤,挤压伤,贯通伤等,因轻重及损伤部位不同,使胸外伤非常复杂,没有正确全面的诊断就不能选择正确治疗方法。胸腔镜检查可在局麻下进行,损伤小、手术简单,可直接观察心、肺、膈肌、纵隔等脏器损伤部位,程度及范围,不少病人在不开胸的情况下完成治疗。Jones 报道36例外伤胸腔内出血者在局麻下行胸腔镜检查确定出血病因及部位,有16例经胸腔镜治疗免于剖胸手术。Smith 报道24例胸部外伤,经胸腔镜检查,有10例膈肌破裂,5例胸腔内出血,9例伤后凝固性血胸,除1例剖胸手术外23例均经胸腔镜完成手术。方法:(1)止血及凝块清除,为防止感染及凝块机化所致纤维胸应及早止血并将血块吸出,止血方法可用电凝、激光、内镜金属夹或缝合结扎法,出血早期48-72小时内可将血块吸出,时间过久血块机化凝固不易与组织分离,必要时行纤维板剥脱术。(2)对膈肌破裂、肺破裂、食道破裂等应行修补、缝合结扎术。

六、取异物:对胸腔内异物如子弹、引流管堕入胸可在直视下钳取,成功率高损伤小,无并发症。

并发症预防及处理

胸腔镜术并发症发生率及出现哪种并发症与术者熟练程度、手术大小、范围密切相关,常见有以下几种:

一、胸腔感染:如果在术后持续高热,白细胞增高尤其中性粒细胞增高,引流物有脓性液体应考虑术后胸腔感染。原因可能:(1)肺内感染灶切除过程防护不佳污染胸腔;(2)器械消毒不严或污染,术中无菌操作不严格。一旦出现应及时全身或局部应用敏感抗生素,胸腔引流、冲洗,必要时再行胸腔镜术清除分泌物及消创术,严格无菌操作是预防胸腔感染的关键。术后2-3天低热或在胸腔闭锁术及向胸腔内注射药物者,术后低热不必按胸腔感染对待,多是因胸腔内

渗血后吸收热或药物反应引起,仅对症处理即可。

二、皮下气肿:皮下气肿是术后最常见的并发症,多出现在切口周围,如果有严重皮下气肿向外蔓延到颈、腹部多因肺破口漏气且有张力性气胸可能,应及时闭式引流,必要时负压吸引。

三、持续气胸:术后气胸持续存在,肺不能复张,常出现于慢性气胸及长期大量胸腔积液肺萎缩者,可用负压吸引促使肺复张,如因胸膜肥厚影响肺复张者应行胸膜剥脱术,因破口不愈合者可酌情选用胸腔闭锁术或破口结扎、肺段切除术。

四、胸膜腔内出血:是不常发生的严重并发症,多见于胸内手术者,术后血压持续下降、心悸、胸闷、呼吸困难应考虑内出血可能,胸部透视可见胸腔大片阴影,患侧胸脏叩实音,穿刺或引流为血性可以确诊。应及时输血并应用止血药物,仍不能止血者应在胸腔镜下电凝或激光止血,必要时开胸处理。预防措施:在术中止血要彻底,电凝止血要调整好功率,以防被烧焦的组织脱落再出血。

五、复张后肺水肿:长期大量胸腔积液在胸腔镜检查时短时间被抽净,术后再抽光气体使肺长,胸内压由术前的正压突然变为负压有可能发生复张后肺水肿。患者于术后数小时突然呼吸困难、咳嗽、吐泡沫痰、肺内出现水泡音及叩浊音,应及时按急性肺水肿处理。如仍无效可向胸腔内注气或胸腔插管闭式引流。预防措施:术后放置引流管闭式引流,不宜立即抽光胸腔内气体使肺复张,待数日后再负压抽吸后拔管。

六、肋间神经损伤:术后胸痛、胸壁感觉迟钝是肋间神经损伤的表现,应根据手术需要尽量选择直径小的套管,操作中动作轻巧可减少肋间神经损伤。

七、套管针损伤肺组织:术中套管针穿刺过猛、过深损伤肺组织可引起出血或漏气,多在穿刺点有胸膜粘连时发生,故术前建立人工气胸并胸部透视定位,穿刺点避开粘连部位,麻醉针进入胸腔后抽吸如有气体或液体进入针管证明切口区无粘连并探及胸壁厚度为进套管针“探路”以防损伤。

八、气栓:在无胸腔积液患者建立人工气胸时误将空气注入血管造成,是一种非常危险的并发症。预防措施:(1)注气时必须证明针尖在胸膜腔内,即随呼吸麻醉针内液体被“吸人”胸腔,在推注气体时轻轻加压推注。并间断回抽无回血。(2)可先注入二氧化碳气体,形成气胸后再注入空气,因二氧化碳吸收太快不易保留。(3)肺组织活检者术后留置导管闭式引流,以防漏气后胸内压过高引起气栓。

九、对少见并发症如肿瘤种植,心力衰竭,呼吸衰竭应提高警惕

胸腔镜的临床应用为肺及胸膜疾病增加了新的诊治手段,有很高的实用价值和广阔的发展前景,电视胸腔镜应用以来开展了不少胸内手术,目前对手术范围有不同看法,尚不能完全代替开胸手术。胸腔镜术用于诊断相对安全,对胸内疾病用非损伤性技术不能确诊者应及时选用。