DNA疫苗技术[5-10]是90年代初发展起来的一项新兴免疫技术，因其独有的特点而更受瞩目。这种疫苗最大的优点是可以通过内源性抗原递呈系统，诱发机体特异性细胞免疫，通过CTL攻击携带有特异性抗原的靶细胞，从而达到预防和治疗的目的。本实验成功构建了mAFP DNA疫苗，免疫小鼠后诱导产生AFP特异性的CTL，对肿瘤生长产生明显抑制作用，并且对肝肾功能无明显影响。结果表明这是一种简便有效的方法，为肝癌的免疫基因治疗提供了新的思路。

参考文献：

[1] BUTTERFIELD L H, MENG W S, KOH A, *et al*. T cell responses to HLA-A*0201-restricted peptides derived from human alpha fetoprotein [J]. J Immunol, 2001, 166(8): 5300-5308.

[2] MENG W S, BUTTERFIELD L H, RIBAS A, *et al*. Fine specificity analysis of an HLA-A2.1-restricted immunodominant T cell epitope derived from human alpha-fetoprotein [J]. Mol Immunol, 2000, 37(16): 943-950.

[3] VOLLMER C M, Jr., EILBER F C, BUTTERFIELD L H, *et al*. Alpha-fetoprotein-specific genetic immunotherapy for hepatocellular carcinoma[J]. Cancer Res, 1999, 59(13): 3064-3067.

[4] GRIMM C F, ORTMANN D, MOHR L, *et al*. Mouse alpha-fetoprotein-specific DNA-based immunotherapy of hepatocellular carcinoma leads to tumor regression in mice[J]. Gastroenterology, 2000, 119(4): 1104-1112.

[5] PUPA S M, INVERNIZZI A M, FORTI S, *et al*. Prevention of spontaneous neu-expressing mammary tumor development in mice transgenic for rat proto-neu by DNA vaccination[J]. Gene Ther, 2001, 8(1): 75-79.

[6] LACHMAN L B, RAO X M, KREMER R H, *et al*. DNA vaccination against neu reduces breast cancer incidence and metastasis in mice [J]. Cancer Gene Ther, 2001, 8(4): 259-268.

[7] OHWADA A, NAGAOKA I, TAKAHASHI F, *et al*. DNA vaccination against HuD antigen elicits antitumor activity in a small-cell lung cancer murine model[J]. Am J Respir Cell Mol Biol, 1999, 21(1): 37-43.

[8] PARK J H, KIM C J, LEE J H, *et al*. Effective immunotherapy of cancer by DNA vaccination[J]. Mol Cells, 1999, 9(4): 384-391.

[9] LODE H N, PERTL U, XIANG R, *et al*. Tyrosine hydroxylase-based DNA-vaccination is effective against murine neuroblastoma[J]. Med Pediatr Oncol, 2000, 35(6): 641-646.

[10] NEGLIA F, ORENGO A M, CILLI M, *et al*. DNA vaccination against the ovarian carcinoma-associated antigen folate receptor-α (FRα) induces cytotoxic T lymphocyte and antibody responses in mice[J]. Cancer Gene Ther, 1999, 6(4): 349-357.

（编辑　陈聪连）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2006)15-1594-01

腹腔镜胆囊切除术中Calot三角解剖的技巧

郑小东，马　海，杨红春　（南充市中心医院肝胆外科，南充 637000）

在腹腔镜胆囊切除术中，术者解剖Calot三角的技巧对手术风险的控制和术后并发症的减少有着至关重要的作用[1,2]。熟识正常Calot三角解剖及其异常解剖变化，提高Calot三角解剖技巧是手术成功的关键。我们采用经胆囊壶腹部侧后方开始解剖胆囊三角的方法实施腹腔镜胆囊切除术786例，明显降低了肝外胆管和血管损伤等严重并发症。

1　临床资料

本组786例患者，男性265例，女性521例；年龄15～81岁，平均49.4岁；完成腹腔镜胆囊切除784例，中转开腹2例。所有患者均选用气管插管全麻，常规4孔法穿刺建立人工气腹并置镜和手术器械，助手以冲洗棒向左上方顶开肝脏，左手钳住胆囊壶腹部，将胆囊向右后上方牵拉，由胆囊壶腹侧后方开始解剖Calot三角，解剖出胆囊管0.5～1.0 cm即可满足施夹需要，最后再向前侧处理胆囊动脉。

作者简介：郑小东(1972-)，男，四川省南充市人，主治医师，主要从事肝胆外科临床方面的研究。电话：13983901892

收稿日期：2006-05-24；修回日期：2006-06-16

2　结果

本组患者中有784例完成了腹腔镜胆囊切除，成功率为99%，其中2例行中转开腹，其原因是：1例术中怀疑为胆囊癌，经术中冰冻证实，1例因有十二指肠胆囊内瘘。术后常规放置血浆引流管，一般术后2～3 d拔出，无肝外胆管损伤、胆囊动脉出血再手术等严重并发症。

3　讨论

在腹腔镜胆囊切除术中，胆囊三角的成功解剖是手术成功的关键。要成功解剖Calot三角，首先要充分显露Calot三角。由于胆囊反复炎症，特别是胆囊颈或胆囊管结石嵌顿常导致胆囊三角致密黏连，解剖困难。一般认为解剖Calot三角多由Calot三角的前方开始。按常规方法由Calot三角前侧开始解剖往往异常困难，且易损伤周围正常结构，极易导致肝外胆管及血管损伤等严重并发症。

我们首先用左手抓钳钳住胆囊壶腹部，再将其向右后上方牵拉，可使Calot三角充分显露，利于辨明“三管一壶”的关系。

（下转1600页）

后更易发生并发症。对已有肺顺应性和呼吸阻力异常的患者应注意其术后易发生呼吸系统并发症，早期采取措施。

对比呼吸衰竭组和其他并发症组可以发现，呼吸衰竭组 Fres 明显高于其他各组。本组 5 例死亡均死于呼吸衰竭，这提示我们在遇到 Fres 明显增高患者时要警惕呼吸衰竭的发生。

本研究将脉冲振荡肺功能中的 Fres、Zrs、R5-R20 和常规肺通气功能中的 $FEV_1\%$、MVV% 进行分析后结果显示，Fres、Zrs、R5-R20 与 $FEV_1\%$、MVV% 存在明显的负相关关系。这与文献[1]报道相似。常规肺通气功能已被证明可以用来预测开胸术后并发症[9]，它主要反映肺的容量变化、肺通气功能和弥散功能，$FEV_1\%$ 和 MVV% 可反映患者呼吸力学的综合情况，为反映通气效果的一个非特异性指标[8]。脉冲振荡肺功能能反映小气道早期病变信息[10]，有助于发现早期的阻塞性病变，但对混合性通气障碍检出率不高，也不能检测弥散功能[11]。因此我们应将这两种方法结合起来。遇到常规肺通气功能正常而脉冲振荡肺功能异常时要警惕早期的肺顺应性或气道阻力变化；脉冲振荡肺功能正常而常规肺通气功能异常时，除要排除患者配合不好所致的检测误差外，更要警惕有肺容量变化异常或混合性通气障碍。

总之，我们认为脉冲振荡肺功能能较准确反映患者的呼吸功能状态，对预测术后呼吸系统并发症有一定帮助，使医生有可能早期采取措施，避免或减少呼吸系统并发症的发生。由于脉冲振荡肺功能技术应用于临床时间不长，对于各指标的诊断和预测意义，各指标危险界值尚需进一步研究确定。

参考文献：

[1] 秦茵茵，郑劲平，李建国. 慢性阻塞性肺疾病患者脉冲振荡法与常规肺通气功能测定的比较[J]. 广东医学，2005，26(1)：69－70.

[2] 刘加良，施广慈. 脉冲振荡与通气肺功能二种检测方法比较[J]. 浙江预防医学，2002，14(11)：6－8.

[3] FERGUSON M K，DURKIN A E. Preoperative prediction of the risk of pulmonary complications after esophagectomy for cancer[J]. J Thorac Cardiovasc Surg，2002，123(4)：661－669.

[4] 聂 亚. 食管癌、贲门癌术后发生肺部并发症的高危因素分析[J]. 解剖与临床，2004，9(3)：166－168.

[5] 李志平. 食管癌和贲门癌切除术后肺炎的防治[J]. 中华医院感染学杂志，2003，13(10)：932－933.

[6] 吴 彬，徐志飞，赵学维，等. 高龄食管癌贲门癌患者术后主要并发症的原因分析[J]. 第二军医大学学报，2003，24(1)：113－115.

[7] 温剑虎，李良彬，吴庆琛，等. 食管癌术后严重并发症因素分析[J]. 重庆医科大学学报，2003，28(6)：792－794.

[8] 邵中夫. 食管重建术后并发症的防治[M]//邵令方，王其彰. 新编食管外科学. 石家庄：河北科学技术出版社，2002：668－695.

[9] WIN T，JACKSON A，SHARPLES L，*et al*. Relationship between pulmonary function and lung cancer surgical outcome[J]. Eur Respir J，2005，25(4)：594－599.

[10] COOPER C B. Assessment of pulmonary function in COPD[J]. Semin Respir Crit Care Med，2005，26(2)：246－252.

[11] 胡先纬. 脉冲振荡法肺功能测试的临床应用[J]. 临床肺科杂志，2003，8(6)：534－535.

（编辑 薛国文）

（上接 1594 页）

由胆囊壶腹侧后方开始解剖，打开浆膜，左手抓钳放松和拉紧交替进行，使胆总管能及时归位，避免因胆总管成角而导致损伤。当胆囊壶腹的侧后方分离基本完成时，与壶腹相连的胆囊管右缘自然显露出来，可以顺利找到胆囊壶腹与胆囊管交界部，而找出胆囊壶腹与胆囊管交界部是防止肝外胆管损伤的保证[3]。围绕胆囊壶腹进行解剖，当壶腹周围脂肪组织被清除后，紧贴胆囊管左缘开窗并夹闭切断胆囊管，处理胆囊管后再向前解剖处理胆囊动脉。因 Calot 三角内靠近胆囊壶腹侧的区域距肝总管较远，我们认为按此解剖方法处理胆囊管是安全的，同时也可有效避免因 Calot 三角粘连解剖不清而致手术刚开始即误伤肝外胆管的严重并发症。因胆囊动脉一般位于 Calot 三角的前内侧[4]，由胆囊壶腹侧后方开始解剖 Calot 三角的方法，亦可有效避免手术刚开始因解剖不明即造成胆囊动脉损伤出血，致术野模糊，手术失败甚至因盲目钳夹，而损伤胆管的风险。临床中我们观察到，胆囊壶腹侧后方的脂肪组织较少，解剖间隙较宽，尤其在 Calot 三角的粘连的病例中，此处与周围组织的粘连往往较疏松，易于解剖，由此处开始解剖 Calot 三角，往往随着手术的进行而使粘连的 Calot 三角解剖关系清晰起来，常能使手术简单化。

总之，腹腔镜胆囊切除术现在已是广泛开展且成形的手术。我们通过观察和总结提出由胆囊壶腹侧后方开始解剖 Calot 三角的方法明显降低了肝外胆管和血管损伤等严重并发症，此种方法值得与广大医师共同商榷，以期提高手术质量，减轻患者痛苦。

关键词：Calot 三角；胆囊切除术；胆囊壶腹；腹腔镜

中图法分类号：R657.4　　**文献标识码**：B

参考文献：

[1] 孙 敏. Calot 三角的解剖在腹腔镜胆囊切除术中的应用[J]. 局解手术学杂志，2000，9(2)：162－163.

[2] 陈小伍，剧永乐，戎祯祥. Calot 三角解剖与严重粘连患者腹腔镜胆囊切除术[J]. 中国临床解剖学杂志，2003，21(5)：521－522.

[3] 黄志强. 现代腹腔镜外科学[M]. 北京：人民军医出版社，1994：116.

[4] 马万里，王 芳，刘 杰，等. 腹腔镜胆囊切除术 Calot 三角的处理体会[J]. 中国微创外科杂志，2004，4(3)：250，252.

（编辑 汪勤俭）