维普资讯 http://www.cqvip.com

中国局解手术学杂志 2001年第10卷第1期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2001, Vol. 10, No. 1

肝硬化与腹腔镜胆囊切除术

刘 鹏* 陈训如*

肝硬化是一种常见的慢性肝脏疾病，肝硬化病人中，胆囊结石的发生率约高出正常人群的2～5倍[1]，为肝硬化病人行胆囊切除术的手术危险性大为增加。肝硬化-胆囊切除术被认为是一对高危因素的结合，在传统外科手术领域得到了高度的重视。腹腔镜胆囊切除术(Laparoscopic cholecystectomy, LC)的出现是否能改变这种状况仍有争论。早期文献仍将肝硬化尤其伴门静脉高压症者列为LC的相对禁忌证或绝对禁忌证。随着腹腔镜手术病例的增多，经验的积累，很多学者正在探索肝硬化或同时伴有门静脉高压症病人胆囊结石的LC。本文就肝硬化与LC的基础与应用理论和实践作一综述。

一、气腹导致硬化肝脏功能受损的血流动力学因素

1.气腹对肝脏血流动力学的影响：不同腹内压IAP(intra-abdominal pressure, 0～3.3kPa)条件下，Ramussen[2]等在观察二氧化碳(CO_2)气腹对猪全身血流动力学影响的同时，以超声流量探头测定了门静脉血流量，结果平均动脉压(MAP)升高，而门静脉[1]血流量随着IAP的升高进行性地降低，尤其IAP为3.3kPa(24.8mmHg)时，门静脉血流量较气腹前下降约34%，门静脉压及门脉-肝内阻力分别上升260%和55%。Lawrence[3]向腹腔内灌入乳酸林格氏液，复制IAP模型，发现门静脉及肝微循环血量下降的同时，肝动脉血流量也下降，在同一IAP水平，门静脉血流量下降幅度大于肝动脉。即使在可接受的范围，MAP正常肝脏的灌注量也是减少的；Blanch[4]通过测定吲哚氰绿(ICG)滞留率推算肝血流量下降程度，氦气造成的IAP增高作用90分钟，猪的肝血流量下降63%，同等条件下CO_2气腹则只下降24%，二者肝静脉氧含量均下降。

2.引起血流动力学改变的可能机制

(1)机械压力：几乎所有腹腔室隔综合征(Abdominal compartment syndrom, ASC)研究报道均认为，IAP升高是引起腹腔内脏器血流动力学及功能改变的最重要的因素。IAP升高对腹腔内脏器的静脉流出道，毛细血管床的直接压迫，以及由此导致的血流阻力升高，均降低脏器的有效血流量。肝门脉血流量减少的局部因素，不仅仅是由于直接的压力作用，IAP的升高，胃肠道、胰腺、脾脏均处于缺血状态[5]，也会导致门静脉血流量降低。肝硬化患者，IAP升高还表现在其侧枝循环如食道、胃底静脉、奇静脉的血流量增加，使入肝血流进一步减少。

(2)腹内压升高引起的心输出量降低在肝缺血中也扮演了重要角色：静脉回心血量减少，IAP升高直接压迫腔静脉使次级的细小静脉回流受阻，静脉血流由腹内高压段流入胸内相对低压段，在通过膈肌时形成一个功能性狭窄。IAP升高，膈肌脚部发生扭曲，同时形成一个机械性梗阻[6]；IAP升高，下肢股静脉回流变成由低压向高压而减少静脉回流量；IAP升高，膈肌上抬，胸内压增高，使平均心室充盈压升高，减少了前负荷。以上几种因素的综合作用使心输出量减少，但心输出量的减少并不是肝脏缺血的主要因素。

(3)神经内分泌的影响：虽然IAP升高对腹内脏器毛细血管床和静脉流出道的直接压迫造成了内脏的缺血改变，但还有一些现象不能完全由机械压迫来解释。Lawrence[3]在实验中发现，IAP在可接受的范围内，平均动脉压(MAP)正常，而肝动脉和肝门脉血流量也是减少的。原因可能是由于血中血管紧张素Ⅱ升高所致。动物实验和临床研究均提示，IAP升高腹腔内压力和张力感受器兴奋，以及静脉回心血量减少刺激左心房和肺循环的容量感受器产生的神经冲动到达下丘脑，导致ADH释放入血，引起内脏血流动力学改变。Hamilton[7]等报道，IAP升高可刺激内皮素(Endothelium, ET)释放，同时对血管的压迫可使内皮细胞质膜发生机械变形，引起K^+的跨膜流动，膜电位改变直接或间接地促进ET释放，ET通过与肝血管平滑肌细胞膜内皮素A型受体的结合，激活细胞膜上信号传递系统，引起细胞Ca^{++}浓度升高，导致血管平滑肌的收缩、使肝血流量减少。另外，ET通过与肝血窦周围贮脂细胞内A型受体结合，使贮脂细胞发生收缩反应，导致肝血窦变窄，肝血流变慢，肝组织缺血、缺氧。但气腹状态下全身血流动力学、肝血流量变化与一氧化氮(NO)的关系未见报道。

关于肝硬化条件下CO_2气腹对肝脏血流动力学影响的报道甚少，推测与上述因素有关。但肝硬化状态下正常肝组织结构发生改建、门静脉高压、侧枝循环的出现，气腹所引起的病理生理学改变必然有其特殊性。这需要进一步的实验研究和临床观察来验证。

二、肝硬化条件下腹腔镜胆囊切除术的应用现状

肝硬化或伴门静脉高压情况下开腹胆囊切除术(OC)，前人已经积累了丰富的经验，这些判断预后的指标及胆囊切除术并发症的分级在LC中同样适用。由于LC是1987年以后才逐渐兴起的新技术，有关在肝硬化伴门静脉高压条件下应用的大样本研究资料未见报道。

1.LC与OC死亡率、并发症发生率的比较

早期认为肝硬化伴门静脉高压是LC的绝对或相对禁忌证。这是由于肝硬化条件下行OC有较高的死亡率和并发症发生率造成的。Girard[8]报道ChildA级患者行OC的死亡率为1.1%，ChildB级的死亡率为9.3%，ChildC级的死亡率为83.3%。Luigi[9]对来自多个中心的回顾性资料分析表明LC有着非常低的死亡率，ChildA、B两级的死亡率为0。由于C级行LC的患者甚少，没有明确的并发症发生率和死亡率报道。Luigi[9]报道LC的并发症发生情况为：40名患者中术后发现右肺渗出2人；腹水2人；肝功能暂时恶化2人；高渗性昏迷1人；脐疝1人；术中并发症4人(16.1%)，主要为胆囊床出血；未见术后腹水、肺功能衰竭、胃肠道出血、脓毒症、肝性脑病、多器官功能衰竭的报道。大部分作者认为ChildC级应作为相对禁忌证，只有在出现

* 作者单位：650032 成都军区昆明总医院肝胆外科

维普资讯 http://www.cqvip.com

严重并发症危及生命时才可行胆囊全切或次全切甚至是姑息性胆囊造瘘术，而对 ChildA、B 级的患者 LC 可广泛应用。

2. 肝硬化条件下行 LC 的优缺点[6]

(1)优点是：①由于 LC 创伤小、出血少、恢复快，与开腹手术相比，降低了术后切口疝、腹腔内感染的可能性。这些效果在肝硬化伴凝血机制障碍条件下显得尤为重要。同时腹腔镜手术为眼手分离的操作，术者不与患者血液、脏器接触，大大降低了术者感染肝炎病毒、爱滋病病毒的可能性。②在西方国家，很大部分肝硬化患者有肝脏移植的要求，而 LC 最小程度地干扰腹腔内脏器，小的手术疤痕、轻微的腹腔内、肝脏门脉区粘连有利于肝移植手术的顺利进行。③腹腔镜对于局部微细组织结构的观察更加清楚。对于纡曲的静脉及充血的肝床区域更好地避免了引起大出血的操作方式，从而降低了术中出血量，而术中出血量及输血量直接与患者预后有关。④LC 创伤小，恢复快，患者在肝硬化条件下承受该手术的能力大大地被加强。

(2)缺点是：由于 LC 一般要求在全麻状态下实施，全麻药物的应用加重了对肝脏的负担和毒性作用，在肝硬化条件下更加不利。气腹的建立，腹内压力的升高，ASC 的存在，对肝脏功能产生不良影响，将进一步损害肝功能，如果持续时间过长，在已有损害的基础上，会致肝功能衰竭，出现黄疸、腹水等并发症。

三、肝硬化伴门静脉高压症病人完成 LC 手术应注意的问题[7,10-13]

1. 一般准备同 OC 手术，术前认真检查肝功能、凝血功能(包括血小板，凝血酶原时间等)，对患者作全面仔细的了解。对出现黄疸的患者应尽量从肝功能受损的情况来考虑，而不应轻率地认为是胆总管或肝内胆管结石造成。因此术前行静脉胆道造影、ERCP 是必要的，有利于对整个胆道系统的全面了解，减少不必要的手术操作，如术中胆道造影等，从而缩短手术时间。

2. 白蛋白低于 3mg/ml，胆红素高于 3mg/ml，凝血酶原时间大于对照 2.5s 者，应用输注新鲜血浆、白蛋白等对症支持手段，使达到 ChildB 级方可手术。术前对伴有门静脉高压的患者应用血管加压素、生长抑素等降低门静脉压力的方法可减少术中出血。

3. 腹壁戳孔应注意避开腹壁扩张的血管，结束手术前应注意检查腹壁各戳孔有无活动性出血。放置引流管是必要的，它利于术后的观察和早期出血并发症的及时处理，但引流物的放置与否并不影响肝硬化患者术后的生存率。

4. 根据肝硬化门脉高压症前向性理论(Forward theory)，内脏血流处于高动力循环状态，胆囊组织血流量增加，胆囊静脉曲张，胆囊胀大，且多嵌入肝实质，胆囊三角区有纤维粘连，炎性水肿，组织脆弱，易发生撕脱出血。由于门静脉高压，肝门区往往有大量侧枝血管，手术时易引起胆道损伤或大量出血。因此显露胆囊，解剖 Colat 三角，分离胆囊都需要注意避开血管、严密止血。必要时采用辅助止血方法，如出血处放置明胶海绵，纤维蛋白片；应用超声刀等。如止血效果不确实，应即刻中转开腹完成 OC，如分离胆囊确实困难，可行部分切除术，Winslow 孔处放置引流管。

5. 一般不同时做 LC 术中胆总管探查、取石术，主要原因为肝门及胆管周围血管迂曲扩张，止血困难，完成该类手术费时较长。

6. 该类病人因血浆白蛋白很低，易发生腹腔内严重感染，需特别注意无菌操作，防止腹腔内败血症的发生。

7. 术后病人应进入重症监护室，注意各脏器的功能情况，密切观察，及时对症处理。

腹腔镜手术的基础研究落后于临床应用。肝硬化条件下各种腹腔镜手术对肝功能的影响亦缺乏大量的实验资料来证实，其确切的变化规律及其影响程度亦有待研究。由于肝硬化有其特殊性如内毒素血症，血流状态改变，施加气腹后有哪些不同于正常生理状态下的变化规律、内在机理及其预防措施，有待于进一步的实验研究。总之，随着肝硬化条件下各种手术的开展，理论和实践水平的不断提高，腹腔镜手术必然会显示出其巨大的优越性。

参 考 文 献

1. Sheen IS, Liaw YF. The prevalence and incidence of cholecystolithiasis in patients with chronic liver disease. A prospective study. Hepatology, 1989, 9: 538 - 541.
2. Rasmussen I, Benggren V, Arvidsson D, et al. Effects of pneumoperitoneum on splanchnic hemodynamics: an experimental study in pigs. Euro J Surg, 1995, 161: 819 - 827.
3. Lawrence N, Diebel MD, Robert F, et al. Effects of increased intra-abdominal pressure on hepatic arterial, portal venous and hepatic microcirculation blood flow. J Trauma, 1992, 33: 279 - 283.
4. Blanch X, Fontanals J, Martinez pal G. Effects of carbon dioxide vs helium pneumoperitoneum on hepatic blood flow. Surg Endosc, 1998, 13: 1121 - 1125.
5. Martin K, Redaell C, Krahenbuhl L, et al. Splanchnic microcirculatory changes during dioxide laparoscopy. J Am Coll Surg, 1997, 184: 378 - 382.
6. Rubinson J, Vasko J, Doppman J, et al. Inferior caval obstruction from increased intra-abdominal pressure. Arch Surg, 1967, 54: 766 - 770.
7. Hamilton BD, Chow CK, Jnman SR, et al. Increased intra-abdominal pressure during pneumoperitoneum stimulates endothelium release in a canine model. J Endourol, 1998, 12: 193 - 197.
8. Girard V, Stephen J, Herbert B. Cholecystectomy in cirrhotic patients: a formidable operation. Am J Surg, 1982, 143: 55 - 60.
9. Luigi A, Lorenzo M, Corcione F, et al. Gallstones in cirrhotics revisited by a laparoscopic view. J Laparoendosc Surg Tech, 1997, 7: 213 - 220.
10. Kathleen K, Terrence A, Norman B, et al. Cholecystectomy in patients with mild cirrhosis. Arch Surg, 1985, 120: 1310 - 1311.
11. Augusto L, Perosa M, Genzini T. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients. Surg Laparos Endosc, 1995, 5: 272 - 276.
12. Lacy C, Balaguer E, Andtade J, et al. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients indication or contraindication. Surg Endosc, 1995, 9: 407 - 408.
13. Mehmet A, Hitomu T, Hisashi M, et al. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients: expanding indications. Surg Laparos Endosc, 1993, 3: 180 - 183.

(收稿：2000-11-01)