

本研究组亦对脑梗死急性期患者标本中 TNF- α 的表达进行刺激,经刺激后,采用流式细胞术检测 $\alpha 5\beta 1$ 和 $\alpha V\beta 3$ 的表达情况。结果显示,对 TNF- α 进行刺激后, $\alpha 5\beta 1$ 和 $\alpha V\beta 3$ 的表达明显上调。且随着时间的变化, $\alpha 5\beta 1$ 和 $\alpha V\beta 3$ 的表达上调幅度不断增加。这表明 TNF- α 的过表达可以促进 $\alpha 5\beta 1$ 和 $\alpha V\beta 3$ 表达的上调。即 TNF- α 的过表达可以促进脑梗死急性期患者脑内血管的新生。

有关 TNF- α 对脑梗死急性期中 $\alpha 5\beta 1$ 和 $\alpha V\beta 3$ 的表达情况及对脑梗死急性期患者脑内血管新生影响的国内外研究较少,因此本研究具有一定新意。本研究不足之处在于,样本数较小,且未对 TNF- α 、 $\alpha 5\beta 1$ 、 $\alpha V\beta 3$ 等指标在脑梗死急性期患者脑内血管新生过程中的具体信号通路进行深入探讨,今后本研究组将对此进行深入探讨。

综上所述,脑梗死急性期患者 TNF- α 呈高表达,TNF- α 对脑梗死急性期脑内血管新生起促进作用,其可能机制是上调 $\alpha 5\beta 1$ 和 $\alpha V\beta 3$ 的表达。因此,临床上可通过干预 TNF- α 的表达对脑梗死的发病进行调控。

参考文献

[1] Jiao L,Chu C,Zhou S. Prognostic value of copeptin in patients with acute stroke[J]. Expert Rev Neurother,2015,15(5):563-570.

[2] 华威,吴鹤,周敏,等. 重组人促红细胞生成素对脑梗死后少突胶质细胞的保护作用[J]. 中华病理学杂志,2015,44(5):323-328.

[3] 张亚,刘艺,王珊珊,等. 脑梗死后脑水肿的研究进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2015,17(3):331-333.

[4] 陈佳,梁燕玲,郑翊,等. 超声介导微泡携带激肽原酶靶向治疗技术对实验性急性脑梗死后神经再生及血管新生的影响[J]. 中华神经科杂志,2015,48(1):55-60.

[5] 张媚,熊莉君,喻小红. 初发脑梗死患者同型半胱氨酸、白细胞介素-1 β 、肿瘤坏死因子- α 水平与并发焦虑抑郁状态的相关性研究[J]. 中华实验外科杂志,2014,31(4):887-888.

[6] Krupinski J,Kaluza J,Kumar P,et al. Role of angiogenesis in patients with cerebral ischemic stroke[J]. Stroke,1994,25(9):1794-1798.

[7] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014[J]. 中华神经科杂志,2015,48(4):246-257.

[8] 中华医学会心血管病学分会流行病学组,中国医师协会心血管内科医师分会. 中国老年学学会心脑血管病专业委员会,等. 糖代谢异常与动脉粥样硬化性心血管疾病临床诊断和治疗指南[J]. 中华心血管病杂志,2015,43(6):488-506.

[9] 刘红,郭娜,薛新红,等. 肺炎衣原体感染与急性脑梗死的相关性研究[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(6):1257-1259.

[10] 龚如,万杰清,樊翊凌,等. 急性脑梗死患者外周血内皮祖细胞水平变化及其临床意义[J]. 中华创伤杂志,2014,30(7):725-729.

[11] 孔德燕. 腔隙性脑梗死患者脑微出血与循环内皮微粒的相关性研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2015,17(6):610-612.

[12] Kim CY,Lee JS,Kim HD,et al. Lower extremity muscle activation and function in progressive task-oriented training on the supplementary tilt table during stepping-like movements in patients with acute stroke hemiparesis[J]. J Electr Kinesiol,2015,25(3):522-530.

[13] 刘静波. 急性脑梗死患者血浆内皮素表达水平的临床研究[J]. 中华全科医学,2013,11(8):1239-1240.

[14] 刘怀翔,谈晓牧,刘建国,等. 蛋氨酸负荷试验对判断脑梗死后轻度血管性认知功能障碍的价值[J]. 中华老年医学杂志,2015,34(10):1084-1087.

[15] 杨璇,穆兰,林青,等. 脑梗死患者认知功能障碍的评估与干预[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2015,17(5):537-539.

(收稿日期:2017-01-11 修回日期:2017-02-07)

• 临床探讨 •

腹腔镜胆囊手术中胆道意外损伤的预防及临床处理

汪远焱,杨先海
(陕西省安康市白河县人民医院普外科 725899)

摘要:目的 探讨腹腔镜胆囊切除术(LC)中胆道意外损伤的预防及临床处理方法。方法 收集该院 2010 年 1 月至 2015 年 1 月收治的行 LC 患者 652 例,根据术中是否并发胆道损伤,分为观察组 14 例和对照组 638 例,应用单因素和多因素分析患者胆道损伤的危险因素。结果 652 例患者均成功行 LC 术,其中共有 14 例出现胆道损伤,胆道损伤率为 2.1%。术者经验、术中明显出血、术中明显粘连、胆道异常结构、胆囊管长度及胆囊管切断顺序是 LC 胆道损伤的危险因素($P<0.05$)。结论 胆道损伤是 LC 手术中最严重的并发症之一,重在预防,术者应加强锻炼操作技巧,术中应评估患者具体情况,一旦并发胆道损伤,应及时发现并给予妥善处理。

关键词:腹腔镜胆囊手术; 胆道损伤; 预防; 危险因素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.10.056 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)10-1501-03

腹腔镜胆囊切除术(LC)具有手术视野好、创伤小、疼痛轻、住院时间短、恢复快等优势,已广泛应用于临床,成为治疗

急、慢性胆囊炎手术的金标准术式。然而,随着腹腔镜技术不断发展,LC 术中胆道损伤的发生率并未显著降低,反而较前有

所增加^[1]。LC 术中导致的胆道损伤引起了广泛关注,国外研究显示,LC 术中胆道损伤率为 0.39%~0.64%,在国内医院发生率约为 0.32%^[2]。LC 引起的胆道损伤与传统开放胆囊切除术相比,原因并不相同,前者更为复杂,给患者带来了严重的伤害,需引起医务工作者的高度重视^[3]。因此,如何在围术期预防和处理 LC 并发胆道损伤,成为当今重点关注的问题。本文通过结合本院就该问题的具体实践体会,探讨在 LC 术中如何预防和处理胆道损伤,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2010 年 1 月至 2015 年 1 月收治的行 LC 患者 652 例,所有手术均由同一治疗组手术医师完成,其中出现胆道损伤的患者为 14 例;LC 导致胆道损伤患者均并发有恶心、发热及不同程度的右上腹部疼痛,疼痛可向肩胛骨放射,结合临床症状,应用腹部 B 超得以确诊。将出现胆道损伤患者设为观察组,其中男 8 例,女 6 例;年龄 21~81 岁,平均(52.1±9.3)岁;胆囊炎 3 例,胆囊结石 3 例,胆囊息肉 2 例。未发生胆道损伤患者设为对照组,其中男 332 例,女 306 例;年龄 22~79 岁,平均(52.7±10.2)岁;胆囊炎 224 例,胆囊结石 229 例,胆囊息肉 185 例。两组患者的性别、年龄、病程、病因等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 术中处理 术中发现胆道损伤 9 例,均为 Bismuth I 型胆道损伤,腹腔镜下处理 8 例;3 例胆囊床出现毛细胆管漏,行胆囊床渗漏处对边缝合两边胆囊床组织;3 例胆总管电灼伤,2 例右肝管电灼伤,破口 3~7 mm,破口对边缝合+T 管引流。中转开放手术处理 1 例;胆总管长约 1.5 cm 缺损,行空肠胆管 Roux-en-Y 吻合术,所有患者均留置腹腔引流管。胆管损伤 Bismuth 分型方法:I 型,左右肝管汇合部下方肝总管或胆管残端长度≥2 cm;II 型,左右肝管汇合部下方肝总管残端长度<2 cm;III 型,左右肝管汇合部完整,左右肝管系统相通;IV 型,左右肝管汇合部损伤,左右肝管系统被隔离不相通;V 型,I 型、II 型或 III 型+右侧副肝管或迷走胆管狭窄,右侧副肝管或迷走胆管狭窄。

1.2.2 术后处理 术后发现胆道损伤 5 例,3 例于术后 1~2 d 发现,由腹腔引流管引出较多渗液,呈胆汁样;2 例经腹部 B 超检查,结果提示未见明显异常,1 周内引出胆汁量逐渐减少,拔除引流管后自愈,考虑为胆囊床的毛细胆管漏;1 例患者术后 1 周后腹腔引流胆汁未见减少,行腹腔镜探查,诊断为肝右胆管电灼伤并发迟发型穿孔,给予胆道损伤修补、T 管引流。2 例患者于术后第 3 天腹腔引流管未见明显液体流出,感右上腹胀痛不适,行腹部 B 超检查提示胆囊床处液性暗区,直径约 12 cm,考虑为胆囊床毛细胆管漏导致的包裹性积液,行 B 超引导下穿刺引流。术后每月复查腹部 B 超及肝功能,无症状者 1 年后改为每 6 月复查 B 超及肝功能。

1.3 观察指标 记录所有患者出现胆道损伤的例数,并比较两组患者在手术时机、术者经验、术中明显出血、术中明显粘连、手术时间、胆道异常结构、胆囊壁厚度、胆囊管长度及胆囊管切断顺序方面的差异。

1.4 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计学软件进行统计学分析,计数资料采用百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用多因素非条件 Logistic 回归分析 LC 胆道损伤的影响因素,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

纳入的 652 例患者均成功行 LC 术,其中共有 14 例出现胆道损伤,胆道损伤率为 2.1%,经术中及术后处理后,复查 B 超均无明显异常。

2.1 LC 胆道损伤的单因素分析 通过对比分析观察组和对照组的相关指标,结果显示,两组患者在术者经验、术中明显出血、术中明显粘连、胆道异常结构、胆囊壁厚度、胆囊管长度及胆囊管切断顺序方面差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 LC 胆道损伤的单因素分析[n(%)]

项目	观察组(n=14)	对照组(n=638)	χ^2	P
手术时机			0.03	0.855
急诊	5(35.7)	213(33.4)		
择期	9(64.3)	425(66.6)		
术者经验			7.61	0.006
初学者	10(71.4)	227(35.6)		
熟练者	4(28.6)	411(64.4)		
术中明显出血			9.81	0.002
有	8(57.1)	139(21.8)		
无	6(42.9)	499(78.2)		
术中明显粘连			4.11	0.043
有	10(71.4)	282(44.2)		
无	4(28.6)	356(55.8)		
手术时间			0.01	0.934
<1.5 h	6(42.9)	281(44.0)		
≥1.5 h	8(57.1)	357(56.0)		
胆道异常结构			35.02	<0.01
是	12(85.7)	128(20.1)		
否	2(14.3)	510(79.9)		
胆囊壁厚度			12.86	<0.01
<5 mm	3(21.4)	429(67.2)		
≥5 mm	11(78.6)	209(32.8)		
胆囊管长度			8.86	0.003
<10 mm	12(85.7)	291(45.6)		
≥10 mm	2(14.3)	347(54.4)		
胆囊管切断顺序			14.63	<0.01
后切断	5(35.7)	502(78.7)		
先切断	9(64.3)	136(21.3)		

2.2 LC 胆道损伤的多因素分析 应用多因素非条件 Logistic 回归分析结果显示,术者经验、术中明显出血、术中明显粘连、胆道异常结构、胆囊管长度及胆囊管切断顺序是 LC 胆道损伤的危险因素($P<0.05$)。见表 2。

表 2 LC 胆道损伤的多因素分析

变量	β	SE	Wald	P	OR	95%CI
术者经验	1.092	0.512	3.142	0.019	3.135	1.217~10.017
术中明显出血	1.157	0.493	9.427	0.001	4.293	1.312~13.281

续表 2 LC 胆道损伤的多因素分析						
变量	β	SE	Wald	P	OR	95%CI
术中明显粘连	1.372	0.391	8.851	0.002	5.392	1.942~15.235
胆道异常结构	1.782	0.635	4.262	0.008	4.371	1.519~11.151
胆囊壁厚度	0.281	0.721	0.157	0.502	1.039	0.218~4.216
胆囊管长度	1.587	0.603	9.741	0.012	5.172	1.756~11.203
胆囊管切断顺序	1.085	0.471	9.503	0.003	6.217	1.973~12.721

3 讨 论

目前,LC 已成为处理急慢性胆囊良性病变的“金标准”术式^[4]。尽管,LC 具有“创伤小、恢复快、疗效好、痛苦小”等优势,但是,并发胆道损伤为困扰 LC 术者的最大难题之一。随着 LC 技术在不断发展进步,以及专业外科医生得到正规培训和腔镜器械更新,LC 术中出现胆道损伤的发生率有所降低,但是术中并发胆道损伤仍是一个非常棘手的问题。而 LC 并发的胆道损伤为腔镜手术中出现的最严重并发症之一,该并发症一旦出现,可导致严重后果,因此,预防是重点。只有在术中及时发现胆道损伤,并立即给予最合适的处理方式,从而避免引发更严重的并发症,才可有效地提高手术疗效,改善患者预后,并减轻患者的经济负担^[5]。本研究显示,LC 手术患者中共有 14 例出现胆道损伤,胆道损伤率为 2.1%,同时,结果显示,术者经验、术中明显出血、术中明显粘连、胆道异常结构、胆囊管长度及胆囊管切断顺序是 LC 胆道损伤的危险因素($P<0.05$)。另外,针对围术期出现胆道损伤患者,通过相应处理,均获得良好的疗效并康复出院,效果显著。

LC 术中胆道损伤发生与否与术者的经验密切相关。本研究显示,初学者比熟练者进行手术时出现胆道损伤的发生率明显更高。本组 14 例胆道损伤中有 10 例胆道损伤是由初学者手术时发生的。说明初学者经验不足,未能及时中转开放手术^[6]。本研究发现术中明显出血是 LC 并发胆道损伤的危险因素。术中如发现胆囊动脉破损出血,术者应保持冷静,不盲目地夹钳和电凝肝门区内组织,从而避免术中出血加重或胆管损伤^[7-8]。而对肝外胆管的渗血或活动性出血,尽量不用电凝止血,避免误伤,可用明胶海绵压迫或腔镜纱压迫止血^[9],必要时需中转开放手术进行止血处理。

另外,熟练的手术医师亦可能出现胆道损伤,主要是与患者本身因素相关,如患者解剖异常、术中明显粘连、胆囊管较短等。患者胆道解剖结构异常为引起胆道损伤的常见因素,常损伤部位为副肝管,可能原因为术中将副肝管误认为胆囊管而切断,尤其在合并出血量较多、Calot 三角区粘连等情况出现时。副肝管为胆道解剖结构异常中诱发胆道损伤的重要因素。术前肝胆彩超或腹部 CT 检查一般很难查出副肝管的解剖变异,再加上术中因术野不清晰,易导致副肝管的损伤^[10]。由于慢性胆囊病变导致的反复炎性反应及纤维化,导致肝总管和胆囊管形成严重粘连,术中无法正确分析胆囊颈与管之间的位置,尤其是 Calot 三角区域严重粘连时,极易导致胆管损伤。术中如发现严重粘连,需行中转开腹,可在一定程度上降低胆管损伤的风险^[11]。大多数研究结果表明,胆囊管的切断顺序为先清空胆囊三角,显示“三管一壶腹”后,再切断胆囊管,然而,在

临床实践上,术者常未能按该顺序进行操作,常根据经验而先切断胆囊管,在手术快要结束时才发现切断的是胆总管,从而导致误伤。本研究结果提示先切断胆囊管是 LC 术中导致胆道损伤的危险因素。

由于术者经验、术中明显出血、术中明显粘连、胆道异常结构、胆囊管长度及胆囊管切断顺序是 LC 胆道损伤的危险因素,因此,预防 LC 术中发生胆道损伤应从以下几方面入手。首先,加强锻炼初学术者的操作技巧及经验积累,逐渐扩大手术适应证;其次,术者术前应熟练掌握胆囊胆道的生理解剖结构,冷静处理每次术中出血,不可盲目进行止血。应充分暴露出血点,直视下对出血点进行钳夹,直到不出血为止;最后,针对患者本身的解剖异常、粘连严重等特殊情况,应在有把握的情况下认真辨认结构,避免损伤正常结构,必要时请示上级医师或中转开放手术。

综上所述,胆道损伤是 LC 术中最严重的并发症之一,重在预防,术者应加强锻炼操作技巧,术中应评估患者具体情况,而一旦并发胆道损伤,应及时发现并给予妥善处理。

参考文献

[1] 中华医学会外科学分会胆道外科学组.胆管损伤的诊断和治疗指南[J].中华消化外科杂志,2013,12(2):81-95.

[2] 王经祥,李招.腹腔镜胆囊切除术与开腹胆囊切除术应用于老年患者的临床研究[J].中国医学创新,2012,9(23):41-42.

[3] 刘勇,颜磊,梁光熙,等.腹腔镜胆囊切除术致胆道损伤原因分析及预防[J].华西医学,2015,30(11):2027-2030.

[4] Lau WY,Lai EC,Lau SH. Management of bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy: a review[J]. ANZ J Surg,2010,80(1/2):75-81.

[5] 宋峰峰,商中华.腹腔镜胆囊切除术致胆道损伤的研究进展[J].中国医学创新,2013,10(3):148-149.

[6] 王秋虹,田大广,胡明道,等.腹腔镜胆囊切除术所致胆道损伤因素及防治[J].中国误诊学杂志,2010,10(12):2790-2792.

[7] 王科峰,柏斗胜.腹腔镜胆囊切除术中胆道损伤的原因及防治体会[J].中国微创外科杂志,2014,14(9):824-826.

[8] 俸新荣.腹腔镜胆囊切除术中胆道损伤危险因素分析[J].深圳中西医结合杂志,2014,24(8):82-84.

[9] 袁德汉,陈应军,卫洪波,等.腹腔镜胆囊切除术所致胆道损伤的相关危险因素分析[J].中国内镜杂志,2013,19(5):492-495.

[10] 胡立春,赵海生,张明仪.腹腔镜下胆囊切除术致胆道损伤的临床分析[J].中国医学创新,2015,12(20):147-149.

[11] Harrison VL,Dolan JP,Pham TH,et al. Bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy in hospitals with and without surgical residency programs: is there a difference? [J]. Surg Endosc,2011,25(6):1969-1974.