胆道造影测量胆道容积的实验研究

赵晓昕[1],杨新华[2] (第三军医大学西南医院:1. 肿瘤科;2. 老年科,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 探索临床可行的胆道容积测量方法,为胆道消融栓塞提供数据。**方法** 日本大耳兔行右外侧叶肝胆管外引流术,在 X 线透视下经引流管行胆道造影,使各级胆管充分显影时所用造影剂体积即胆道容积。**结果** 体重无明显差别时,雌雄兔子右外侧叶肝胆道容积无显著差异。测得兔右外叶胆管容积。**结论** X 线透视下行胆道造影是目前测量胆道容积有效可行的方法。

[关键词] 胆道造影;胆道容积;测量;兔

[中图分类号] R657.4 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2012)06-0613-02

Experimental research on the measurement of biliary tract volume with cholangiography

ZHAO Xiao-xin (Department of Oncology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: **Objective** To explore a measurement of biliary tract volume and provide data for billiary ablation embolish. **Methods** Japanese rabbits were performed with drainage in the right lateral lobes of biliary tract and cholangiography under X-ray. The volume of radiopaque contrast medium which made the Intrahepatic bile duct clearly seen was biliary volume. **Results** There was no significant difference in biliary volume between male and female rabbit at the same weight. The volume of right lobe biliary tract of rabbit was measured. **Conclusion** Measurement of volume of biliary tract under X-ray cholangiography is an effective and feasible method.

Keywords: cholangiography; biliary tract volume; measurement; rabbit

部分肝胆管结石患者病灶可因胆道被结石堵塞,胆管引流区域肝脏萎缩纤维化,发生病变肝脏的“自截”,从而症状消失缓解,免除手术痛苦。因而,考虑人工消融栓塞病变胆管,诱导“自截”,治疗肝胆管结石。胆道消融剂的体积是胆道消融栓塞应用要点之一,确定胆道容积后才可通较精确地使用消融剂对胆道进行消融栓塞。标本上胆道容积可通过间接测量铸型体积测得,活体上则未见有文献报道胆道容积测定。本实验拟通过透视下胆道造影估测胆道容积,为行胆道消融栓塞积累实验数据。

1 材料与方法

1.1 实验动物及胆管造口手术方法

日本大耳兔 18 只,雌雄各半,体质量(2.33 ± 0.07) kg。实验动物于术前 12 h 禁食水。肌注速眠新Ⅱ麻醉(0.2 mL/kg),仰卧位固定,备皮后常规消毒铺洞巾。取正中切口,自剑突起,长约 6 cm。自制小拉钩牵开腹壁。显露肝门部,游离右外叶胆管,3-0 丝线结扎近胆总管侧,显微剪右外叶胆管剪一小口,插入细硅胶管(直径 1 mm,长度 5 cm)并固定,硅胶管插入长度 2 ~ 3 mm。淡绿色胆汁持续流出表明引流通畅。引流管自右侧腹壁戳孔引出腹腔。检查无出血漏胆后逐层关腹。

1.2 胆道容积测定

兔仰卧位固定于 X 线机下,相同透视条件,设定微量注射泵速度为 5 mL/h。自胆道引流管匀速注入以生理盐水 1∶1 稀释的复方泛影葡胺。透视下动态观察造影情况,记录自造影开始至胆道三级分支及以上显影良好所需时间(图 1)。注射时间与微量注射泵注射速度的乘积为造影剂用量。造影剂体积与引流管容积之差为胆管容积。

图 1 兔右外叶胆管充分显影

1.3 统计方法

计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。所有实验数据应用统计学软件 SPSS 13 进行统计分析,各组均数间的比较采用 ONE-WAY ANOVA 检验及两两比较,当 $P < 0.05$ 判定结果有统计学差异。

2 结果

18 只日本大耳兔右外叶胆道三级分支充分显影时间平均

[收稿日期] 2012-09-10 [修回日期] 2012-09-30

(179 ± 5) s,造影剂用量(0.249 ± 0.008) mL。硅胶管容积为内横截面积乘以长度,为 0.039 25 mL。胆道容积为造影剂用量减去胆道引流硅胶管容积,为(0.208 ± 0.008) mL。雌性雄性兔体重无显著差异时,右外叶胆管容积无显著差别。

3 讨论

胆道系统包括自毛细胆管开始至胆总管的末端开口于十二指肠大乳头,其间以胆囊管与胆囊连接。习惯上把胆道系统分为肝内和肝外两部分,肝管分叉以上者为肝内胆管系统。胆道造影是了解胆管狭窄、结石、肿瘤等病变的重要手段。既往胆道造影注重胆管的形态,对胆管容积未予重视。今天胆道容积的测定随胆道消融栓塞构想提出而得到重视。

肝内胆管结石是一种严格按照肝内胆管分布的节段性病变,早期对发病胆管进行"根治性"切除,有可能将其治愈[1]。但目前肝胆管结石治疗后有相当高的复发率,效果难令人满意。究其原因是由于肝内胆管多发变异、结石分布复杂以及常伴随结石并发的胆管狭窄。因此,治疗肝内胆管结石不能仅用单一方法,常常要运用肝段肝叶切除、胆管整形、胆肠内引流等手术,术中术后联合运用胆道镜等,才能达到去除病灶、取尽结石、解除梗阻、畅通引流的目的。胆道结石病情复杂,所以要制定一个合理的肝胆管结石手术方案并非轻而易举之事,术前需要对患者胆管及胆管结石作出具体、准确的判断,如有无胆管变异、狭窄以及结石分布情况等等。胆道造影能全面直观显示胆管树形态,结石分布情况等。为制定合理的个体化治疗方案提供依据[2-4]。胆管结石合并有肝胆管汇合异常增加了外科手术的难度,易导致胆管损伤,影响治疗效果。例如行左肝切除时,若不知存在右后或右前肝管汇入左肝管者胆管汇合异常,极易损伤右后或右前肝管。然而对于肝胆管异常汇合,手术前可通过行 MRCP 或 ERCP、PTC 等可提示,若手术前未行 MRCP 及 ERCP 等检查,可于术中胆道造影结合术中探查,才能全面了解。因此部分肝胆管变异常在术中探查时才能发现,肝胆管结石手术方案需依术中发现的胆管变异情况及时调整[5]。与胆道镜、术中 B 超相比,胆道造影对整体胆道了解更具价值,并且可以显示胆道镜无法到达的肝内胆管[6]。B 超、CT 对结石在胆道内的分布不如胆道造影直观,缺乏"树状"立体感。因此,胆道造影对了解肝胆管结石的分布有重要的实用价值。

以上是胆道造影对结石诊断、胆管变异方面的应用优势,胆管造影同时还能对胆道容积进行测定,并较 MRCP 有一定优势。MRCP 是利用胆管内胆汁内的水分成像,从而显示胆管,具有无创的优势。但是若胆道内有结石等占位因素存在,则导致显影中断。胆道造影时,造影剂注入有一定压力,可充分显示胆管,造影剂充填胆管,可较精确测量胆管容积。

胆道消融栓塞需明确病变胆道位置及明确胆道消融剂剂量。磁共振胆胰管成像可间接测得胆管容积,了解病变,但不适于手术当中使用。而术中胆道造影对了解取出胆道结石后,胆管是否有残留结石有很大的价值,并可测出拟行胆道消融栓塞胆道容积,直观了解胆管树情况,同时证实有无栓塞剂泄漏可能,以保证靶胆管的栓塞的完全性和邻近胆管的安全性[7]。所以胆道造影是胆道消融栓塞前测量胆道容积的可行方法。我们建议胆道消融栓塞程序为取出结石后行胆道造影,测量胆道容积,据结果估计胆道消融栓塞剂剂量。

肝胆管造影应注意以下等几个方面:造影剂泛影葡胺的浓度一般为 25% ~50%。造影剂浓度过低,胆道显影不够,结石不易显示;造影剂浓度过高,造影剂遮盖结石影像,会妨碍对结石的观察。注射造影剂前应轻轻回抽出部份胆汁,排尽胆管或造影管内空气,以免因气泡出现假结石征象。注射造影剂时要匀速、压力适当。过快注射速度会使胆道内压力过大,出现胆管扩张假象,也对胆管有损伤。注射速度太慢造影剂在胆道中得不到满意的充盈,胆管显影不佳,影响观察,造影剂用量也与胆道容积相差较大。

[参考文献]

[1] 黄志强. 手术后胆管残石的过去现状与对策[J]. 中国实用外科杂志, 2000, 20(9): 515 - 516.

[2] Traverso LW, Hauptmann EM, Lynge DC. Routine intraoperative cholangiography and its contribution to the selective cholangiography[J]. Am J Surg, 1994, 167(5): 464 - 468.

[3] 张子钦, 程 琳, 王成林, 等. 经皮肝穿刺胆道造影 CT 检查诊断胆道梗阻性疾病[J]. 中华消化外科杂志, 2011(6): 474 - 476.

[4] Blumgart LH. Surgery of the liver and biliary tract[M]. 2nd ed. New York: Churchill Livengstone, 1994: 11.

[5] 宁小江, 胡中生, 朱小林. 术中胆道造影对腹腔镜胆囊切除手术效果的影响[J]. 局解手术学杂志, 2011, 20(5): 522 - 523.

[6] 秦明放, 邹富胜, 王震宇, 等. 内镜治疗胆管残余结石 306 例分析[J]. 中国实用外科杂志, 2001, 21(6): 353 - 355.

[7] Kyokane T, Nagino M, Oda K, et al. An experimental study of selective intrahepatic biliary ablation with ethanol[J]. J Surg Res, 2001, 96(2): 188 - 196.

(编辑:杨爱军)