

✧腹部影像学

Application of endoscopic nasobiliary drainage with normal saline injection in detecting common bile duct residual stones by ultrasonography

WANG Kaiming, TANG Shaoshan*

(Department of Ultrasonography, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the diagnostic value of endoscopic nasobiliary drainage (ENBD) combined with normal saline (NS) injection in ultrasonography in detecting residual stones after choledocholithiasis surgery. **Methods** Fifty patients who treated by endoscopic retrograde cholangio-pancreatography (ERCP), duodenoscopic sphincterotomy incision surgery (EST) and ENBD for bile duct stones received ultrasonography and ENBD with NS injection in ultrasonography. The length and width of common bile duct before and after NS injection were compared, and the detection rate of residual stones were also calculated. **Results** The full display rate of the common bile duct before and after NS injection were 18.00% (9/50) and 90.00% (45/50), respectively. Before and after injection of NS, the length of common bile duct were (2.63 ± 0.26) cm, (5.79 ± 2.17) cm, the width were (0.49 ± 0.35) cm, (0.99 ± 0.35) cm. The differences of the length and width of common bile duct before and after NS injection were statistically significant ($t=11.03, 10.81$, both $P < 0.01$). Before injection NS, 1 case of common bile duct stones was suspected; after injection, the other 5 cases of common bile duct stones were suspected. In the 6 cases of suspected bile duct stones, 4 cases were confirmed by ERCP, 1 case was false positive and 1 case was confirmed by operation. **Conclusion** The ENBD with NS injection in ultrasonography can increase the display rate of common bile duct which can improve the detection rate of residual stones.

[Key words] Ultrasonograph; Choledocholithiasis; Endoscopic nasobiliary drainage

DOI:10.13929/j.1003-3289.201605049

胆总管结石术后经鼻胆引流管注射生理盐水在超声检查残留结石中的应用

王凯明, 唐少珊*

(中国医科大学附属盛京医院超声科, 辽宁 沈阳 110004)

[摘要] **目的** 探讨胆总管结石术后经鼻胆引流管注射生理盐水在超声检查残留结石中的应用价值。**方法** 对 50 例经内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)、十二指肠镜下乳头括约肌切开术(EST)、内镜鼻胆管引流术(ENBD)诊治胆总管结石的术后患者行常规超声及超声联合鼻胆引流管注射生理盐水检查,对比注射生理盐水前后超声测量胆总管长度、宽度及残留结石的检出率。**结果** 50 例患者注射生理盐水前后胆总管全程显示率分别为 18.00%(9/50)、90.00%(45/50);注射生理盐水前后超声检查胆总管长度分别为 (2.63 ± 0.26) cm、 (5.79 ± 2.17) cm,宽度分别为 (0.49 ± 0.35) cm、 (0.99 ± 0.35) cm,差异均有统计学意义($t=11.03, 10.81, P$ 均 < 0.01)。注射生理盐水前疑似胆总管结石 1 例,注射生理盐水后另增 5 例疑似存在胆总管结石,其中 5 例行 ERCP 检查;ERCP 检查 4 例证实为胆总管结石,1 例未见明显结石;1 例经手

[第一作者] 王凯明(1990—),男,辽宁沈阳人,在读硕士。研究方向:超声医学。E-mail: wkmever@sina.com

[通信作者] 唐少珊,中国医科大学附属盛京医院超声科,110004。E-mail: tangss@sj-hospital.org

[收稿日期] 2016-05-13 **[修回日期]** 2016-08-29

术证实为胆总管结石。**结论** 经鼻胆管引流管注射生理盐水可提高胆总管显示率,进而提高对残留结石的检出率。

关键词 超声检查;胆总管结石;经内镜鼻胆管引流术

中图分类号 R657.4; R445.1 **文献标识码** A **文章编号** 1003-3289(2017)01-0057-04

逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangio-pancreatography, ERCP)联合十二指肠镜下乳头括约肌切开术(duodenoscopic sphincterotomy incision surgery, EST)及内镜鼻胆管引流术(endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)三联疗法因无需切开胆总管,可保持胆道完整性,是目前治疗胆总管结石的重要方法^[1]。术后需采用常规超声检查复查胆总管有无残留结石,但由于十二指肠乳头括约肌切开后,胆总管内气体增加及引流管的干扰,超声检查结果常不理想。本研究采用经鼻胆引流管注射生理盐水后,对 ERCP+EST+ENBD 术后患者行超声检查,观察胆总管注射生理盐水前后显示程度的变化,探讨该方法对残留结石的检出率。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2015 年 4 月—2016 年 1 月于我院接受 ERCP+EST+ENBD 三联疗法治疗的 50 例胆总管结石患者,男 27 例,女 23 例,年龄 21~83 岁,平均(59.3±16.7)岁。患者于术后 1~2 天接受常规超声及超声联合鼻胆引流管注射生理盐水检查。

1.2 仪器与方法 采用 Toshiba Aplio500 型彩色多普勒超声诊断仪,探头频率 3.0~5.0 MHz。患者禁食水 6 h 以上,嘱其于检查床改变体位并适时加压探头,通过多切面扫查,观察胆总管有无残留结石、鼻胆引流管有无滑落,记录胆总管长度及宽度。将超声图像稳定于引流管处,经鼻胆引流管匀速注入生理盐水 30~350 ml,3~5 s 后见生理盐水注入胆总管后,记录注射生理盐水后胆总管长度及宽度,于生理盐水的透声窗下沿鼻胆引流管观察胆总管内有无残留结石。

所有患者注射生理盐水检查后 30 天随访超声,检查胆总管内有无结石影像。

1.3 判定标准 残留结石:胆总管内见强回声团,注射生理盐水后未发生形变。鼻胆引流管通畅:注射生理盐水时通畅无阻力,于肝内胆管内迅速可见气体样回声。胆总管显示程度:不清,超声对胆总管走行显示不清;部分显

示,超声可显示部分胆总管,但无法显示胰腺段胆总管;全程显示:超声可全程显示胆总管走行。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 20.0 统计分析软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,对注射生理盐水前后胆总管长度及宽度的比较采用配对 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

50 例患者均未发现鼻胆引流管的滑落及阻塞。经鼻胆引流管平均注射生理盐水(133.30±76.74)ml。

50 例患者中,经鼻胆引流管注射生理盐水前 13 例患者胆总管显示不清,28 例患者可显示部分显示胆总管,9 例患者可显示胆总管全程。注射生理盐水后 1 例患者胆总管显示不清,4 例患者可显示部分胆总管,45 例患者可显示胆总管全程。注射生理盐水前后胆总管全程显示率分别为 18.00%(9/50)、90.00%(45/50)。

经鼻胆引流管注射生理盐水前胆总管平均长度(2.63±0.26)cm,宽度为(0.49±0.35)cm,注射生理盐水后胆总管平均长度(5.79±2.17)cm,宽度(0.99±0.35)cm(图 1),注射生理盐水前后胆总管长度及宽度差异均有统计学意义($t=11.03, 10.81, P$ 均 <0.01)。

注射生理盐水前 1 例患者疑似有胆总管结石,注射生理盐水后另增 5 例疑似存在胆总管结石患者。6 例疑似有胆总管结石患者中,对 5 例患者行 ERCP 检查,其中 4 例 ERCP 证实为胆总管结石(图 2),1 例 ERCP 未见明显结石;另 1 例患者经手术证实为胆总管结石。

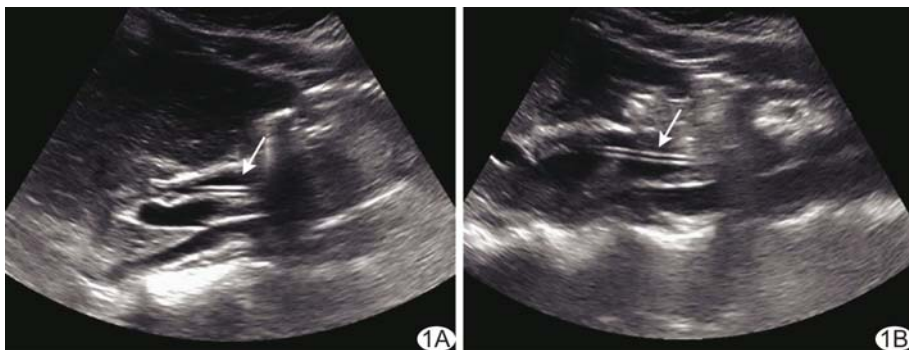


图 1 患者女,24 岁,经鼻胆引流管注射生理盐水前后超声表现 A. 经鼻胆引流管注射生理盐水前胆总管测量长度为 3.2 cm,宽度为 0.9 cm; B. 经鼻胆引流管注射生理盐水后胆总管测量长度为 6.1 cm,宽度为 1.2 cm (箭头示引流管)



图 2 患者男, 40 岁, 经鼻胆引流管注射生理盐水前后超声表现 A. 经鼻胆引流管注射生理盐水前胆总管长度为 5.9 cm, 宽度为 0.9 cm, 胆总管末端显示不清, 箭示引流管; B. 经鼻胆引流管注射生理盐水后胆总管长度为 7.3 cm, 宽度为 1.1 cm, 胆总管末端可见 2 枚结石(箭), 后方伴声影; C. 经 ERCP 联合 EST 术后胆总管末端见 2 枚黑色结石(箭)

经鼻胆引流管注射生理盐水过程中除患者表现出疼痛, 可自行缓解外, 均未发现其他如感染、发热、胆漏等并发症。注射生理盐水后 30 天超声随访所有病例, 未发现胆总管内结石影像。

3 讨论

ERCP+EST+ENBD 术后胆总管有无残留结石是患者术后复查重点。目前多采用常规超声、ERCP 等检查方式。ERCP 在 X 线下进行胆管成像, 可全面了解肝内外胆管情况, 其敏感度为 92%~100%, 准确率为 89%^[2-3], 是诊断胆胰疾病常用手段, 但 ERCP 有一定的侵入性, 并可能导致胆管炎、胰腺炎等并发症, 且术后胆总管结石阳性率低, 因此 ERCP 做为术后患者的常规检查应用受限^[4]。超声检查显示胆管扩张的敏感度达 96.5%, 显示梗阻原因准确率为 73.2%~85.5%^[5]; ERCP+EST+ENBD 术后胆管生理结构虽未改变, 但胆管与外界相通, 胆管内可有来自胃肠道的气体^[6], 对术后超声检查有一定的干扰。

胆总管长约 4.0~8.0 cm, 按其走行分为十二指肠上段、十二指肠后段、胰腺段和十二指肠壁内段。生理状态下胆总管胰腺段管径较狭窄, 易导致结石停留^[7]。本研究常规超声下, 受呈强回声的引流管及气体等影响, 胆总管全程显示率较低, 易出现误诊、漏诊。有研究^[8]报道, 术中超声检查时向胆总管注入生理盐水, 可清晰显示胆总管结石的位置; 另有学者^[9-10]通过饮水充盈胃腔或通过胃肠显影剂做为透声窗, 发现可提高胆总管下段的显示率。生理盐水可直接注入胆总管, 在作为透声窗的同时, 可以增加胆总管显示的长度及宽度, 可更加直观地显示胆总管内呈强回声或高回声的结石, 本研究注射生理盐水后胆总管全程显示率明显提高。在检查胆总管时, 经鼻胆引流管注射生理盐水后, 3~5 s 内胆总管宽度明显增加, 显著减少了胆

总管前后壁及胆总管内强回声引流管的干扰, 且该改变为一过性, 随着生理盐水的排出, 60 s 左右可见胆总管宽度恢复至注入生理盐水前水平。

本研究在注射生理盐水过程中除患者表现为疼痛, 可自行缓解外, 未见其他并发症的发生, 分析原因, 可能是胆总管压力的增加及生理盐水水温稍低使患者产生一定的刺激症状。除外因胆囊切除术后产生过多气体使胆总管显示不清的 1 例患者, 余患者注射生理盐水后胆总管胰腺段均可显示, 避免了对胆总管末端残留结石的误诊、漏诊。强回声胆管结石易受胆总管内引流管及胆囊充满型结石声影的影响, 弱回声结石仅表现为中等或较弱回声团, 尤其术后胆总管结石可能与胆总管管壁有不同程度的粘连, 易导致胆总管结石的假阴性。在经鼻胆引流管注射生理盐水前后的 6 例疑似肝外胆管结石患者中, 1 例为假阳性, 可能与术后胆管内胆汁淤积、沉淀并混有组织碎屑有关, 这种混合物后方有浅淡模糊衰减, 易误诊为胆总管结石^[11]。

经鼻胆引流管多用于解除胆道的梗阻、降低胆总管压力或预防术后并发症^[12], 但本研究经鼻胆引流管注入的生理盐水不仅可直接进入肝外胆管作为透声窗, 也可在一定程度排胆总管内的气体, 且可冲洗胆泥团及碎石^[13]。经鼻胆引流管注射生理盐水时应注意: ①开始注射生理盐水时不能过快, 以防引流管的阻塞, 同时也可减少因胆总管压力增大对患者造成的痛苦; ②发现胆总管有残留结石时, 在引流管通畅的前提下可快速推注生理盐水, 以鉴别胆泥团、结石或气体。强回声结石在未与胆管壁粘连时, 声像图上可见强回声团在胆管内的生理盐水中漂浮移动, 但始终无形状改变, 生理盐水流出胆总管时可见强回声团下移至胆总管下壁。若术后胆总管结石与管壁粘连, 注射生理盐水后见不到结石的移动, 应主要以结石无形变及声影

进行判断;胆泥团在生理盐水冲洗下可发生形变,生理盐水流出后可见聚集,但形状可发生改变;气体在生理盐水的冲洗下可见胆总管强回声消失,生理盐水流出后也未见强回声团再次聚集。

本研究的局限性:患者胆总管取石术后未全部接受 EPCP 进行常规复查;仅根据术后随访判断超声检查的阴性率。Ando 等^[14]在术后 1 个月对患者进行随访,发现胆总管结石复发率为 11.3%,本研究随访所有患者 30 天,若随访时间过长无法判断是 ERCP+EST+ENBD 术后胆总管结石残留还是胆总管结石复发。

综上所述,胆总管取石术后常规超声联合鼻胆引流管注射生理盐水检查可提高胆总管的显像率和残留结石的检出率,该方法无创、方便,在临床有广泛的应用前景。

[参考文献]

- [1] Williams EJ, Green J, Beckingham I, et al. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). Gut, 2008, 57(7):1004-1021.
- [2] Williams EJ, Taylor S, Fairclough P, et al. Are we meeting the standards set for endoscopy? Results of a large-scale prospective survey of endoscopic retrograde cholangio-pancreatograph practice. Gut, 2007, 56(6):821-829.
- [3] 金振东,黄建伟,湛先保,等.胆总管下段癌的腔内超声与 ERCP 诊断价值比较.中国医学影像技术,2004,20(5):656-658.
- [4] 樊伟,杨勇霞.胆道造影在腹腔镜保胆取石术中的诊疗体会.中国中西医结合影像学杂志,2012,10(5):467-468.
- [5] 高德明,鲁建国.外科梗阻性黄疸的诊断进展.中国普通外科杂志,2008,17(2):109-110.
- [6] 黄志强.当代胆道外科学.上海:上海科学技术文献出版社,1998:502-516.
- [7] 任卫东,常才.超声诊断学.北京:人民卫生出版社,2014:239-240.
- [8] 吴鹏,殷军,宋鑫,等.术中超声与超声造影在肝内胆管结石术中的应用.临床超声医学杂志,2010,12(2):102-104.
- [9] 刘伟宗,李征毅,贡雪灏,等.彩色多普勒超声对胆总管下段结石的检查技巧及诊断价值.中国中西医结合影像学杂志,2015,13(3):289-291.
- [10] 张卫兵,刘华,陈建,等.胃肠超声助显剂在超声诊断胆总管中下段病变中的应用价值分析.全科医生技能发展,2014,17(24):2901-2903.
- [11] 官玲巧,徐立,郭学刚.B 超与 ERCP 在胆管疾病临床诊断价值比较.中华医学写作杂志,2002,9(20):1649-1650.
- [12] 徐建光,朱云燕.经鼻胆管滴入替硝唑预防内镜逆行胆胰管造影术后胰腺炎发生的临床价值.中国现代医学杂志,2014,24(18):59-61.
- [13] 张侠,张学彦.胆胰疾病中 ERCP 相关诊疗研究.胃肠病学和肝病学杂志,2013,22(4):307-310.
- [14] Ando T, Tsuyuguchi T, Okugawa T, et al. Risk factors for recurrent bile duct stones after endoscopic papillotomy. Gut, 2003, 52(1):116-121.

《医学影像技术质量控制与安全保证》出版发行

由南京军区南京总医院王骏主编的大学教材《医学影像技术质量控制与安全保证》一书出版发行。该书从医学影像相关法律法规入手,阐述了医学影像科室的管理和医学影像技术质量控制,涵盖 X 线成像、CT 成像、磁共振成像、数字减影血管造影、核医学成像等方面的内容。并就对比剂、放射性药物、X 线辐射、磁共振成像、被检者隐私及信息的安全保证进行了论述,是医学影像技术在校学生及在职人员的参考书。

欲购此书者,敬请将 50 元(普通寄免邮费,需特快者加 20 元)寄至:南京三牌楼新门口 4 号 7 幢 402 室 王骏,邮编:210003,敬请在留言栏中注明书名和您的手机号便于联系。

