Zhang等[3]研究相似。由此认为CEUS能够进一步判断TI-RADS中4类甲状腺结节的良恶性,且诊断效能较高,可避免不必要的开放性活检,可术前指导临床医生采取合理的治疗措施。但由于本次研究样本量不够大,还有待大样本的深入研究。

综上所述,CEUS可以对TI-RADS 4类甲状腺结节作进一步的良恶性鉴别,具有较高的诊断准确性,一定程度上可以减少不必要的穿刺和手术,在实际临床工作中需结合患者病史、常规超声,以更好的鉴别甲状腺良恶性结节,减少漏诊或误诊。

参考文献

1 Kwak JY, Han KH, Yoon JH, et al.Thyroid imaging reporting and data system for US features of nodules:a step in establishing better stratification of cancer risk[J]. Rodiology, 2011, 260(3):892-899.

2 马步云,金亚,Parjuly Shyam Sundar,等.甲状腺乳头状癌的超声造影表现及其病理基础[J].四川大学学报(医学版),2014,45(6):997-1000.

3 Zhang B, Jiang YX, Liu JB, et al.Utility of contrast-enhanced ul-trasoundfor evaluation of thyroid nodules[J]. Thyroid, 2010, 20(1):51.

4 Kim MH, Luo S, Ko SH, et al.Elastography can effectively decrease the number of fine-needle aspiration biopsies in patients with calcified thyroid nodules[J].Ultrasound Med Biol, 2014, 40(10):2329-2335.

5 Yu D, Han Y, Chen T.Contrast-enhanced ultrasound for differentiation of benign and malignant thyroid lesions: meta-analysis [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2014, 151(6):909-915.

6 姜月茗茗,许幼峰,陈立斌,等.实时超声造影技术在甲状腺微小乳头状癌诊断中的应用研究[J].中华超声影像学杂志,2015,24(10):882-885.

7 Deng J, Zhou P, Tian SM, et al.Comparison of diagnostic efficacy of contrast-enhanced ultrasound, acoustic radiation force impulse imaging, and their combined use in differentiating focal solid thyroid nodules[J].PLoS One, 2014, 9(3):e90674.

8 王菁,黄道中,赵莹,等.超声造影增强模式分析对甲状腺实性结节良恶性鉴别诊断的价值[J].中国超声医学杂志,2012,28(5):406-409.

9 Moon HJ, Lee HS, Kim EK, et al.Thyroid nodules≤5 mm on ultrasonography:are they "leave me alone" lesions? [J].Endo-crine, 2015, 49(3):735-744.

(收稿日期 2017-10-16)

(本文编辑 蔡华波)

·经验交流·

钬激光联合胆道镜治疗难取性胆总管残余结石

秦红波 费建国 宋政炜

对于直径在T管窦道直径的2倍以上的胆道残留结石,胆道镜的取石篮往往不能将结石套住,或虽能套住,但仍难以取出,强行拉出取石篮时,会造成取石篮嵌顿、窦道撕裂等并发症。如何安全有效、微创地处理此类难取性胆总管残余结石是临床医师面临的一个棘手问题。本次研究对21例难取性胆总管残余结石患者采用钬激光联合胆道镜治疗,取得良好治疗效果。现报道如下。

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2018.02.032

作者单位:314000 浙江嘉兴,嘉兴学院附属第二医院肝胆外科

通讯作者:费建国,Email:fei82911851@126.com

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2014年1月至2017年2月嘉兴学院附属第二医院肝胆外科共收治难取性胆总管残余结石患者21例,其中男性8例、女性13例;年龄

29～85岁，中位年龄61岁；21例患者均根据术后T管造影提示胆总管结石直径超过T管窦道直径2倍判断为难取性结石。

1.2　方法　21例患者术后T管引流时间均≥2个月，采用静脉麻醉，常规消毒铺巾后拔除原T管，将胆道镜经T管窦道置入胆管，依次探查肝内胆管、肝总管以及胆总管，发现较大结石后，采用钬激光碎石，应用功率为1.0 J/10 Hz，光纤头超出胆道镜1.5 cm，在直视下对准结石中心碎石，碎石采用网篮取石取出，操作过程中要持续给水以保持视野清晰，取石结束后，胆道镜再次检查无明显结石残留后重新放置合适T管（一般选择较前次手术小2 Fr的T管）。

2　结果

21例均取石成功，手术时间25～50 min，平均（36.73±4.22）min，术中及术后无胆管穿孔及出血及窦道穿孔，19例术后2 d复查T管造影无结石残留后拔除T管，2例示胆总管残余结石，再次行经T管窦道胆道镜取石治疗，2 d后复查T管造影无结石残留后拔除T管。胆道镜光纤损伤1次，出现胆道镜镜头模糊；20例患者随访6～12月，平均（8.21±1.43）月，腹部B超或磁共振胆胰管成像检查未发现结石复发及残留，无胆道狭窄。

3　讨论

胆道手术后胆管残余结石在临床上十分常见，在纤维胆道镜问世之前，患者只能接受再次手术的传统处理方式。目前，文献报道纤维胆道镜是治疗带T管的肝内外胆管残余结石最好的方法之一，绝大多数1 cm以下的胆道残余结石可以通过胆道镜用取石篮直接取出。对于较大的难取性胆总管残余结石，单纯采用胆道镜网篮取石难以成功。目前，临床处理方法多种，多以将大结石先碎成小结石后再网篮取石为主。临床上常用的碎石方法有冲击波碎石、碎石网篮碎石、体外超声波碎石等。为避免患者二次手术痛苦，早期曾在胆道镜下采用活检钳将结石一点一点的蚕食，直至结石变小或碎裂后再用取石网篮取出的经历，但此操作过程费时费力。医用钬激光通过纤细的光导纤维以脉冲方式发射激光。以血液和水为递质，其波长与水的吸收谱带一致。由于高能脉冲式激光，脉冲持续时间远远小于组织的热传导时间，在短的瞬间激光峰值功率高达10～40 kW，可以粉碎不同成分及密度的结石，同时碎石过程无电流产生所以释放热量非常少，组织穿透浅，对周围组织穿透度性极小；只要操作得当，能够保证在碎石过程中不发生空腔脏器热损伤性穿孔，目前已广泛应用于泌尿外科结石的治疗，认为钬激光可用于胆道碎石的治疗，特别为胆道较大残余结石提供了一种新的治疗选择。梅明荣等[1]报道15例胆道镜联合钬激光碎石治疗肝内外胆管难取性残留结石，均获成功，术中及术后均未发生胆道出血、胆漏及胆管狭窄。故本院自2014年1月起采用钬激光结合胆道镜治疗难取性胆总管残余结石，治疗有效率100%，未出现手术并发症，短期随访无结石复发及胆管狭窄，疗效满意；Sauer等[2]报道胆道镜联合钬激光可以提高腹腔镜下胆总管切开的取石的成功率，其随访安全性与本次研究报道相仿。

在钬激光碎石过程中，笔者总结有以下的经验体会：碎石时光纤头对准结石中心碎石，将大结石碎裂成多个小结石，然后取石网篮取石，该操作的缺点是碎石后小结石可能漂至肝内胆管，进而造成结石残留；尽管文献报道钬激光组织穿透浅[3]，对周围组织穿透性极小，常采用从结石边缘开始碎石，该操作方式可以使60%～80%的结石变成粉末状流水冲出，但为最大程度避免胆管损伤，本次研究仍采用中心碎石法，为避免遗漏胆总管残余结石，常规在拔管前再次行T管造影，本组有2例患者术后造影示结石残留从而行再次胆道镜取石治疗，直至T管造影阴性后方可拔除T管。本组在早期使用钬激光由于操作不熟练，导致胆道镜光纤损伤1次，出现胆道镜镜头模糊，建议在激光发射时激光光纤头至少需超出胆道镜镜头1.5 cm。

综上所述，使用钬激光联合胆道镜治疗难取性胆总管残余结石，具有创伤小、安全有效等优点，为难取性胆总管残余结石提供一种有效微创治疗手段，但由于存在样本数偏小、随访时间偏短等不足，有待于更大的样本数及更长的随访时间来验证此结论。

参考文献

1　梅明荣，叶有苗，王仁庚，等.胆道镜联合钬激光碎石治疗肝内外胆管难取性残留结石[J].全科医学临床与教育，2010，8（2）:200-201.

2　Sauer BG，Cerefice M，Swartz DC，et al.Safety and efficacy of laser lithotripsy for complicated biliary stones using direct choledochoscopy[J].Dig Dis Sci，2013，58（1）:253-256.

3　胡立强，龙再峰，李亭，等.腹腔镜联合胆道镜下钬激光治疗胆总管结石[J].中国普通外科杂志，2012，21（5）:643-644.

（收稿日期　2017-11-26）

（本文编辑　蔡华波）