

胆道镜检查及取石教学体系的建立与实践*

雷建军¹ 邵 珊² 陈 晨¹ 耿智敏¹ 张 东¹

(1. 西安交通大学第一附属医院 肝胆外科 陕西西安 710061;

2. 西安交通大学第一附属医院 肿瘤内科 陕西西安 710061)

摘要:胆道镜检查是胆道外科行胆道探查及取石手术的入门及基础,该技术逐渐得到广泛应用,但对青年医师的教学尚未形成规范。通过多年实践,西安交通大学第一附属医院肝胆外科逐步建立了针对胆道镜检查及取石的手术教学规范,将胆道镜检查及取石划分为由易到难的不同教学阶段,每个教学阶段青年医师须完成相应内容并达到所设定的教学目标,并通过考核后方可独立完成胆道镜检查及取石。在整个胆道镜检查取石教学过程中,严格遵循教学体系所设定的每一步内容和目标对青年医师进行培训,同时针对学员所存在或提出的问题实施PBL教学,解答和解决每位学员的问题。该教学体系目前在我科进行实践多年,取得了良好的教学效果。

关键词:胆道镜检查及取石 教学体系 PBL教学法

中图分类号: G642.0 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.13.118

通过术中胆道镜对胆道进行探查可直观地观察了解肝内外胆管结石情况,纤维胆道镜较既往硬镜显得更灵活易于弯曲改变方向,同时直视下可观察到肉眼无法辨识的胆管内部情况,清晰地辨别观察肝内外胆管的走向,还可直视Oddi括约肌的功能、有无结石嵌顿等情况,因此可以发现术前未发现的结石及病变,也可辨识术前存在争议的病变,并可取活检等操作,降低漏诊及误诊,并可减少结石残余。胆道镜在操作上具有安全、快捷并准确的优点,所以它对于胆石症的术中诊断具有很大应用价值,但是由于胆道系统解剖结构的复杂性,肝内胆管逐级分支,即便是很有经验的内镜医生,行胆道镜检查时也会感到困惑,导致肝内胆管解剖结构辨识疑惑或错误,而使得不能识别所有病变导致结石残余或疾病漏诊,最终影响治疗的效率和效果^[1-3],并且纤维胆道镜为软镜操作起来较既往硬镜难掌握,要掌握纤维胆道镜的检查及取石操作,需要更长的训练时间来巩固加强胆道解剖知识及操作的灵巧性。因此针对初学者,形成规范教学体系显得尤为重要。

近年来,随着胆道镜技术的普及,基层医院胆道镜检查及取石也陆续开展。但是,目前缺乏针对年轻医师及基层医院医师的系统性教学体系,而常是“师傅-徒弟”非规范化学习模式,且无严格的考核指标,致使非规范化胆道镜检查及取石操作现象普遍,易伴发结石残余等。科室自2019年建立了一套胆道镜检查及取石的教学体系,将胆道镜检查及取石划分为由易到难的不同教学阶段,遵循由易到难、循序渐进的原则。青年医师需要逐步完成各个阶段的教学内容并通过

考核达到所设定的教学目标,最终通过考核才能独立进行胆道镜检查及取石。

一、胆道镜检查及取石教学体系

为确保教学质量并达成教学目标,整个教学实践都需要在上级医师指导下完成。而且所有上级医师及教员(主治医师以上级别)都要严格按照教学体系中的内容和目标,对每一位培训学员及青年医师进行规范培训,培训过程中采用以问题为导向(problem-based learning, PBL)方式针对每位学员在培训过程中所遇见的问题进行个体化PBL教学并加以讨论,目前通过该教学体系的实践,培训学员及青年医师在胆道镜的手术操作方面获得了较好的教学效果,操作水平均稳步提高,且较为规范。

通过总结肝胆外科既往各类胆道手术行胆道镜探查取石的特点,并依据一般教学规律,我们把各类胆道镜手术操作分解成为5个教学阶段,共11个教学目标,具体见表1所例,然后根据教学目标制定每一个阶段具体培训内容和训练方法。整个教学训练过程,按照从简单到复杂,层层递进逐步过渡的原则,首先要注重理论知识储备,再次要严格进行基础训练,达到熟练掌握,期间重视PBL教学,针对学生提出的问题一一解决。

教学第一阶段为胆道镜理论教学阶段,讲解胆道的解剖特点,结合胆道造影图片及胆道三维重建讲解胆道解剖,让培训人员对复杂胆道系统解剖有更深一步认识和理解。培训人员和青年医师在此阶段需要熟练掌握胆道镜相关基础知识包括组件、组装和使用方法,以及胆道镜检查的适应证及禁

忌证等,该部分内容通过理论讲授和手术室观摩胆道镜手术操作学习掌握。第二阶段为学习经窦道胆道镜检查阶段,应掌握胆道镜方向及旋转操作基本流程。第三阶段为学习取石网篮取石操作,须掌握取石网篮使用方法及取石技巧。第四阶段为学习液电碎石操作,功率选择及碎石技巧,保护胆道避免损伤。第五阶段为术中胆道镜使用及取石技巧,包括开腹及腹腔镜手术。通过这五阶段的学习,逐渐熟悉并掌握胆道镜检查及取石的基本操作方法和手术技巧,以及操作注意事项,避免并发症的发生。

无胆道镜操作基础的青年住院医师进入该套教学体系培训时,应该从第一阶段开始进行学习训练,循序渐进地逐步提高;而针对具有一定胆道镜操作基础的主治医师,可根据自己的实际水平选择从第三阶段开始学习训练。该培训体系的训练方法中,第一阶段是胆道镜及胆道系统解剖的理论基础学习以及手术室内的观摩,第二和第三阶段是配合术者和独立胆道镜操作,第四和第五阶段是在教师指导下独立胆道镜检查及取石。在训练的过程中,培训人员和青年医师要打好基础,强调对理论知识学习和手术演示观摩的重视,切忌好高骛远,着急上手操作,而导致不必要的并发症发生。

为确保胆道镜检查及取石教学体系的有效实施,培训教员或上级医师需严格遵循教学内容和目标进行严格管理。在培训教员或上级医师的指导和监督下,依据每一阶段教学内容和目标,青年医师要认真逐一完成。针对每一次训练,青年医师需要熟悉掌握患者的基本情况,并关注患者是否存在胆道镜检查的适应证和禁忌证,并向上级医生或培训员汇报。另外,在进行胆道镜操作时,务必谨慎,避免并发症的发生;在进行培训过程中,每一阶段学员所提出的问题和操作所存在的问题,针对每个学员进行PBL教学,解决所有问题。首先培训教员或上级医师在教学培训过程中要认真关注

每一位学员在回答相关问题和实际胆道镜操作过程中的情况及所出现的问题,分析其不足和存在的知识盲点,进行个体化培训,指导学员进行课外模拟训练器的反复练习,并教其学会查阅资料来解决所遇到的问题。例如:在第三阶段过程中,取石网篮取石,由于结石过大不易取出,或是在取石过程中结石碎裂,培训教员要学员在胆道镜操作过程中发现存在的相关问题,和需要注意的事项,而培训学员和青年医师需要针对所存在的问题自主查阅相关文献及资料,思考解决方法,在后续的培训过程中与上级医师或教员进行讨论并解决所存在问题,提高自主学习能力;在整个培训过程中,上级医师或培训教员务必要采取保护措施来保障患者的安全,避免因为培训,在培训期间给患者带来不必要的并发症和损害(表1所列)。

二、胆道镜检查及取石教学体系应用效果

本科室从2017年开始针对胆道镜检查及取石在青年医师中实施该教学体系,已经有10名主治医师完成5个阶段的训练内容,通过考核,达到教学目标。还有13名住院医师和16名本科室规培生及8名进修医生通过了第三阶段的训练内容。该体系所培养的10名主治医师可熟练掌握单纯胆道镜检查及取石,其中5名高年资主治医师已熟练掌握复杂肝内胆管结石碎石取石术、LCBDE术中多发结石取石。通过目前的教学体系的训练培养,10名主治医师完成胆道镜检查及取石的成功率可达到98%,并发症发生率0.4%,且没有严重并发症。

根据各阶段教学目标及教学内容,运用PBL教学模式个体化解决每位培训学员的问题,让每位学员逐步完成胆道镜检查取石的教学内容和目标,直至完全掌握胆道镜检查取石的围手术期管理、适应证的把握及操作技术。另外,青年医师的培养离不开上级医师的经验传授。例如:复杂胆道结石

表1 胆道镜检查及取石教学体系

教学阶段	学习内容与目标	学习方法	医师级别	完成例数	考核形式
第一阶段胆道镜理论教学阶段	①胆道镜基础知识 ②胆道系统的解剖与变异 ③胆道镜检查的适应证及禁忌证	①理论讲授结合三维重建及胆道造影图片讲解胆道解剖及胆道镜基础知识 ②手术室内观摩胆道镜检查取石操作	住院医师	15例	理论考试
第二阶段学习经窦道胆道镜检查阶段	①胆道镜方向控制 ②胆道镜扶持旋转操作	①观摩视频 ②实践操作	住院医师	30例	教员现场考核
第三阶段学习取石网篮取石操作	①取石网篮取石原理 ②使用方法及取石技巧	①观摩视频 ②实践操作	住院医师	20例	教员现场考核
第四阶段学习液电碎石操作	①液电碎石原理及注意事项 ②碎石技巧	①观摩视频 ②实践操作	主治医师	50例	教员现场考核
第五阶段开腹或腹腔镜术中胆道镜使用及取石技巧	①开腹与腔镜手术不同点,胆道镜使用不同技巧 ②术中与经窦道取石的不同点及技巧	①观摩视频 ②实践操作	主治医师	50例	教员现场考核

碎石取石,胆道镜检查胆道病变组织活检、腔镜肝内胆管结石胆道镜取石把握等诸多经验及技巧。

由于胆道系统如迷宫样的解剖和变异发生率高^[4],缺乏经验的初学者行胆道镜检查时容易迷失方向,无法准确辨认胆道分支。因此,参加培训人员需要较长时间来熟悉胆道镜操作,准确辨识肝内复杂的胆道系统。科室自2019年起每年举办一期“胆道镜培训班”活动,目前已有近50名基层医院医生参与了胆道镜培训,在培训过程中,选取典型病例,结合胆道造影图片及胆道三维重建影像学资料,讲解胆道系统解剖,以及可能存在的变异情况,在活动中现场演示腔镜及开腹胆道手术术中胆道镜使用方法、检查取石操作及配合的技巧,可以相互之间进行讨论,并可以现场指导相关操作技巧,激发了基层医院医师的兴趣,引起广泛关注,对其培养也发挥了重要作用;配以实施我们的教学体系,可以有效增强培训效果。我们对参加培训的人员进行了随访调查,发现通过我们的胆道镜培训,参训人员对胆道解剖的理解、术中对胆道分支的准确判断,及胆道镜操作的理解、操作技巧的提高有明显促进作用。

尽管胆道镜检查并不能完全避免发生残余结石,但只要掌握操作规范及要领,并通过实践提高胆道镜检查水平,可使残余结石发生率降至最低,以下是几点值得注意的操作要点:①胆总管切开时不宜过长,同上所讲因为切口过长导致冲洗水迅速溢出,使得胆管不能有效充盈,导致视野受限,观察不清。②进行胆道镜观察时,将胆道镜的方向与胆道纵轴方向保持一致,方便进镜方向调节。③应该进行多次反复肝内外胆管探查,肝内胆管的探查和胆总管下段探查是分开进行的非连续的,所以在转换过程中会存在小结石移位,导

致漏诊结石残余。结合术中具体操作将这部分内容融入实践操作教学,增加胆道镜检查取石成功率,避免结石残余,避免出现并发症。

胆道镜检查取石实践教学是胆道外科手术的入门和基础^[5]。我们所设计的5个阶段教学培训体系,遵循由易到难、循序渐进的原则,稳步提高培训人员胆道镜操作水平,并严格避免严重并发症的发生,值得在青年医师及基层医院医师培养中推广应用。

参考文献

- [1]李伟,谢佳明,叶振宇,等.胆道镜在胆道系统结石相关疾病诊断中的应用价值[J].中华消化外科杂志,2020,19(8):882-888.
- [2]Ang Li, Rui Tang, Zhixia Rong, et al. The Use of Three-Dimensional Printing Model in the Training of Choledochoscopy Techniques[J]. World J Surg, 2018, 42(12):4033-4038.
- [3]Fang CH, Li G, Wang P, et al. Computer-aided rigid choledochoscopy lithotripsy for hepatolithiasis[J]. J Surg Res, 2015, 195(1):105-112.
- [4]Sarawagi R, Sundar S, Raghuvanshi S, et al. Common and uncommon anatomical variants of intrahepatic bile ducts in magnetic resonance cholangiopancreatography and its clinical implication[J]. Pol J Radiol, 2016, 81:250-255.
- [5]Jinyong Hao, Xiaojun Huang. The Status and Development of Oral Choledochoscopy Diagnosis and Treatment of Biliary Tract Diseases[J]. Int J Gen Med, 2021, 14:4269-4277.