

十二指肠乳头部结石嵌顿内镜下治疗的回顾性研究

陈震 李宁 张莉 李伟志 李焕喜 王震宇

【摘要】 目的 研究乳头部结石嵌顿病例特点和内镜治疗效果,探讨针状刀切开在治疗嵌顿结石中的有效性。方法 收集 2007 年至 2016 年 316 例乳头部结石嵌顿病例资料。观察内镜治疗结果及操作方法,分析年嵌顿结石占同期全部胆管结石百分比变化趋势及胆管直径和嵌顿结石直径的变化趋势。结果 316 例患者均在内镜下成功解除梗阻并置鼻胆管引流(100.0%),其中 231 例(73.1%)需采用针状刀切开。按年分层显示,十二指肠乳头部结石嵌顿者占同期全部胆管结石百分比呈减少趋势($P=0.000$)。胆总管直径($P=0.000$)及嵌顿结石直径($P=0.000$)均呈减小趋势。结论 近年来十二指肠乳头部结石嵌顿有减少趋势,胆总管直径和嵌顿结石直径存在逐渐减小的变化趋势。针状刀括约肌切开是处理乳头部嵌顿结石的主要方式。

【关键词】 胆总管结石病; 括约肌切开,内窥镜; 十二指肠乳头

Therapeutic endoscopy for stones incarceration at the duodenal papilla: a retrospective study Chen Zhen, Li Ning, Zhang Li, Li Weizhi, Li Huanxi, Wang Zhenyu. Center of Minimally Invasive Surgery, Tianjin Nankai Hospital, Tianjin 300100, China

Corresponding author: Li Ning, Email: ningli851023@sina.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical characteristics of incarcerated stones at duodenal papilla and to evaluate the efficacy of endoscopic needle-knife sphincterotomy (NKS). **Methods** Data of 316 patients who underwent endoscopic treatment for incarcerated stones at duodenal papilla between 2007 and 2016 were retrospectively studied. Endoscopic treatment outcomes, proportion changes of incarcerated stones in total number of choledocholithiasis, changes of diameter of common bile duct (CBD) and diameter of incarcerated stones were analyzed. **Results** Obstruction was relieved and endoscopic nasobiliary drainage was successfully performed in all 316 cases (100.0%), and NKS procedures were performed in 231 patients (73.1%). The incidence of incarcerated stone at duodenal papilla in choledocholithiasis showed a decreased trend ($P=0.000$). Diameters of both CBD and incarcerated stones showed a decreased trend in hierarchical data by year ($P=0.000$, $P=0.000$). **Conclusion** The incidence of incarcerated stones at duodenal papilla in choledocholithiasis, the diameters of CBD and incarcerated stones are all on the decrease. NKS is the primary method for treatment of incarcerated stones at duodenal papilla.

【Key words】 Choledocholithiasis; Sphincterotomy, endoscopic; Duodenal papilla

十二指肠乳头部结石嵌顿是一种严重的胆道外科急症,临床上常并发急性梗阻性胆管炎和(或)急性胆源性胰腺炎,治疗不及时可危及生命。经内镜乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST)^[1-2]是许多胆胰疾病的优选治疗方法,特别是针对十二指肠乳头部结石嵌顿者。近年来,我们在

诊疗十二指肠乳头部结石嵌顿患者时发现了一些规律和经验,包括乳头部结石嵌顿的病例在减少、急诊处理以完成可靠引流为目的、嵌顿结石的状态与治疗效果无关、嵌顿结石的大小似有减小趋势、与小结石嵌顿相关的急性胆源性胰腺炎并没有理论上的增多等。为了探究这些变化,我们回顾了近 10 年来在天津市南开医院内镜中心就诊的全部十二指肠乳头嵌顿结石的病例,对 316 例患者的内镜诊疗过程进行逐年分析并报告如下。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.08.007

作者单位:300100 天津市南开医院微创外科中心

通信作者:李宁,Email: ningli851023@sina.com

资料与方法

一、临床资料

本中心自 2007 年 1 月至 2016 年 12 月共完成十二指肠镜检查及治疗 12 268 例次,其中因胆总管结石行内镜治疗者 7 949 例,确诊十二指肠乳头结石嵌顿者 316 例(4.0%)。316 例患者中男 177 例(56.0%),女 139 例(44.0%);年龄 20~94 岁,平均(65.0±15.8)岁,见表 1。70 岁以上患者占 45.9%,>60~70 岁占 19.6%,>50~60 岁占 18.0%,>40~50 岁占 8.5%,40 岁及以下者占 7.9%。本组中因急性胆管炎就诊者 175 例(55.4%),急性胆源性胰腺炎就诊 109 例(34.5%),以胆总管结石和(或)梗阻性黄疸就诊者 32 例(10.1%);合并胆总管结石 132 例(41.8%),胆囊结石 182 例(57.6%),胆囊切除术后 76 例(24.1%)。本组 316 例患者既往均未确诊罹患胆总管结石,同时也未曾行内镜治疗。

二、方法

1. 内镜处理原则:对临床确诊或疑似十二指肠乳头部结石嵌顿者首选 ERCP 检查。急诊 ERCP 仅采取解除结石嵌顿并建立可靠的鼻胆管引流(ENBD);择期行 ERCP 者在解除胆道梗阻同时依据患者全身情况、胆汁感染程度及胰腺炎轻重判定是否取净胆管内其余结石或仅置鼻胆管引流。

2. 内镜操作方法:内镜解除乳头部梗阻的方式分为拨出结石、直接插管及针状刀切开(needle-knife sphincterotomy, NKS)后插管,其中直接插管包括推回结石插管和插管成功后切开。依据十二指肠乳

头形态判定结石嵌顿部位,采取相应的解除梗阻及处理结石方法。操作方法:(1) 结石嵌顿于乳头开口:整个乳头胀大膨隆水肿,乳头开口可见嵌顿结石,对结石大部分排出乳头开口者,用弓状切开刀或针状切开刀在结石梗阻近端局部施压推挤出结石或直接拨出结石;开口仅可见少部分结石者,用针状切开刀自乳头开口处嵌顿结石上方,由下向上逐层依次切开,直至高压胆汁将嵌顿结石推入肠腔。(2) 结石嵌顿于乳头中部:乳头中部胀大膨隆水肿,开口无结石嵌顿且结构良好,开口角度便于插管者应用造影导管或弓状切开刀,沿乳头开口置入尝试插管,部分嵌顿结石可被推动移位而退回胆管或导丝插管成功者置入弓状刀退刀法切开;乳头开口角度不利于插管者,应用针状切开刀自乳头长轴中央膨隆最高处由上向下逐层切开乳头前壁,直至高压胆汁排出。(3) 结石嵌顿于乳头根部:乳头近根部宽大隆起,乳头开口及壶腹部病理改变不明显时,应用针状切开刀从乳头开口开始逐渐向乳头根部呈钟摆样逐层切开乳头各层,完全暴露乳头部后壁直至发现乳头根部嵌顿结石。

3. 统计学分析:按年份分层收集 316 例十二指肠乳头部结石嵌顿患者的临床资料及内镜诊疗资料,采用 SPSS 22.0 统计软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,并进行 t 检验或方差分析。计数资料比较采用 χ^2 趋势检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义,当 χ^2 检验 $P < 0.05$,同时线性趋势检验 $P < 0.05$ 时,存在单调性趋势,分析其随年份分层变化趋势。

表 1 316 例十二指肠乳头部结石嵌顿患者年份分层临床资料(例)

年份	总例数	性别		年龄组					入院诊断		
		男	女	≤40岁	>40~50岁	>50~60岁	>60~70岁	>70岁	急性胆管炎	急性胆源性胰腺炎	胆总管结石/梗阻性黄疸
2007	30	16	14	0	5	5	6	14	16	11	3
2008	36	18	18	4	2	3	7	20	24(4) ^a	12	0
2009	44	22	22	4	7	9	7	17	22	19	3
2010	41	26	15	3	1	8	6	23	23	15	3
2011	33	22	11	1	3	6	9	14	20	10	3
2012	28	16	12	2	3	7	7	9	18(2) ^a	10	0
2013	33	19	14	1	3	6	11	12	19	11	3
2014	18	12	6	2	0	3	2	11	8	6	4
2015	29	13	16	6	0	6	4	13	10	9	10
2016	24	13	11	2	3	4	3	12	15	6	3
合计	316	177	139	25	27	57	62	145	175(6) ^a	109	32

注:^a 括号内数据为同时存在急性胆管炎和急性胆源性胰腺炎

结 果

一、临床资料分层变化趋势

316 例患者男女性别百分比 ($\chi^2 = 6.075, P = 0.732$)、各年份年龄平均值 ($F = 0.752, P = 0.661$) 及年龄组分布按年分层差异无统计学意义 (≤ 70 岁与 >70 岁组间比较, $\chi^2 = 9.367, P = 0.404$); 合并急性胆管炎、急性胆源性胰腺炎患者百分比差异无统计学意义 ($\chi^2 = 10.247, P = 0.331; \chi^2 = 3.050, P = 0.962$)。见表 1。

二、内镜诊疗结果及分层变化趋势

1. 乳头部嵌顿结石 10 年变化趋势: 316 例患者经本中心内镜确诊, 按年分层显示十二指肠乳头部结石嵌顿者占同期全部胆管结石百分比呈下降趋势, 变化趋势具有统计学意义 ($\chi^2 = 34.801, P = 0.000$; 线性趋势检验: $16.740, P = 0.000$)。7 949 例胆管结石患者年份分层诊断资料见表 2。

表 2 7 949 例胆管结石患者年份分层诊断资料

年份	乳头部结石 (例)	胆管结石 (例)	乳头结石/胆管结石 (%)
2007	30	723	4.15
2008	36	769	4.68
2009	44	677	6.50
2010	41	714	5.74
2011	33	756	4.37
2012	28	867	3.23
2013	33	744	4.44
2014	18	913	1.97
2015	29	905	3.20
2016	24	881	2.72
合计	316	7 949	3.98

注: 胆管结石包括乳头部结石和胆管内结石

2. 结石嵌顿部位与解除乳头部梗阻及处理嵌顿结石方法: 316 例患者中, 152 例 (48.1%) 患者结石嵌顿于乳头开口, 102 例 (32.3%) 嵌顿于乳头中部, 62 例 (19.6%) 嵌顿于乳头根部。175 例因急性胆管

炎就诊者中 139 例结石嵌顿于乳头开口或中部 (79.4%), 36 例结石嵌顿于乳头根部 (20.6%)。109 例因急性胆源性胰腺炎就诊者结石均嵌顿于乳头开口或中部。268 例 (84.8%) 患者一次性移除嵌顿结石, 46 例 (14.6%) 将结石推回胆管内, 2 例 (0.6%) 嵌顿结石近端造瘘, 放置鼻胆管。316 例患者均成功行 ENBD, 结石嵌顿部位与解除乳头部梗阻及处理嵌顿结石方法见表 3。解除梗阻的年份分层数据见表 4。直接插管成功与针状刀切开后插管成功率年份分层分析无统计学意义 ($\chi^2 = 2.888, P = 0.969$)。直接插管占总体百分比与针状刀切开后插管占总体百分比按年分层均无统计学意义 ($\chi^2 = 3.472, P = 0.943; \chi^2 = 2.841, P = 0.970$)。

表 4 316 例十二指肠乳头部结石嵌顿患者解除梗阻方法年份分层变化 (例)

年份	例数	拨出结石	直接插管	针刀切开
2007	30	0	8	22
2008	36	1	7	28
2009	44	2	9	33
2010	41	1	10	30
2011	33	2	8	23
2012	28	4	6	18
2013	33	2	5	26
2014	18	0	4	14
2015	29	0	9	20
2016	24	0	7	17
合计	316	12	73	231

注: 直接插管包括推回结石插管和插管成功后切开

3. 胆总管直径及嵌顿结石直径 10 年变化趋势: 263 例 (83.2%) 患者胆总管直径 ≥ 1 cm, 53 例 (16.8%) < 1 cm。按年分层显示胆总管直径 < 1 cm 百分比呈增加趋势, 变化趋势具有统计学意义 ($\chi^2 = 35.703, P = 0.000$; 线性趋势检验: $14.332, P = 0.000$)。194 例 (61.4%) 结石直径 ≥ 1 cm, 122 例 (38.6%) < 1 cm。按年分层显示嵌顿结石大小呈减小趋势, < 1 cm 结石百分比明显增加, 变化趋势具有

表 3 316 例十二指肠乳头部结石嵌顿患者结石嵌顿部位与解除乳头部梗阻及处理嵌顿结石方法

嵌顿部位	例数	解除梗阻方法 [例 (%)]				处理结石方法 [例 (%)]				
		拨出结石	推回结石	插管切开	针状刀切开	拨出	推回	原位	弓状刀取出	针状刀取出
乳头开口	152	12	0	0	140	12	0	0	0	140
乳头中部	102	0	40	33	29	0	40	2	33	27
乳头根部	62	0	0	0	62	0	6	0	0	56
合计	316	12(3.8)	40(12.7)	33(10.4)	231(73.1)	12(3.8)	46(14.6)	2(0.6)	33(10.4)	223(70.6)

统计学意义($\chi^2 = 23.400, P = 0.005$; 线性趋势检验: $15.315, P = 0.000$)。316 例患者胆管直径、结石大小分层变化见表 5。

表 5 316 例十二指肠乳头部结石嵌顿患者胆管直径、结石大小年份分层变化

年份	例数	胆管直径 < 1 cm [例 (%)]	结石大小 < 1 cm [例 (%)]
2007	30	2(6.67)	7(23.33)
2008	36	3(8.33)	5(13.89)
2009	44	4(9.09)	15(34.09)
2010	41	8(19.51)	20(48.78)
2011	33	3(9.09)	11(33.33)
2012	28	9(32.14)	11(39.29)
2013	33	1(3.03)	14(42.42)
2014	18	3(16.67)	11(61.11)
2015	29	13(44.83)	15(51.72)
2016	24	7(29.17)	13(54.17)
合计	316	53(16.77)	122(38.61)

讨 论

十二指肠乳头部结石嵌顿是胆管结石被推挤到胆总管壁内段, 结石不能自行排出而嵌顿在乳头内部的一种病理改变。郭英辉等^[3]报道了 10 年 182 例乳头部结石嵌顿病例, 占同期 ERCP 治疗胆总管结石的 3.7%, 本组 10 年 316 例患者占同期胆总管结石的 4.0%, 与郭英辉报道的结果相近。316 例患者中男性占 56.0%, 女性占 44.0%, 40 岁以下患者最少, 占 7.9%, 70 岁以上患者最多, 占 45.9%, 发生率随年龄的增长逐渐增加, 而男女性别百分比、各年份年龄平均值和年龄组分布 10 年来按年分层均无单调性趋势变化。本组年平均收治此类患者 31 例, 分层后显示乳头部结石嵌顿占同期全部胆管结石的百分比呈逐年下降趋势($P = 0.000$), 进而也证实了我们在临床工作中的最初发现, 即因结石嵌顿而急诊行 ERCP 者在逐年减少, 推测出现这种现象的原因: (1) 腹部 CT 和 MRCP 的普及应用提高了胆总管结石的诊断阳性率, 使治疗更加及时, 避免了结石嵌顿出现; (2) 临床思维发生了变化, 即发病早期就诊者临床症状轻微, 无需即刻内镜减压处理, 而病情危重者多采取经皮经肝胆道近端引流, 减少了内镜操作的风险。本研究结果显示, 虽然罹患十二指肠乳头部结石嵌顿的总体发生率与其他内镜中心比较没有大的区别, 但近年来确实存

在发生率逐渐减少的趋势, 而高龄、男性患者是临床医师需要特殊关注的人群, 且 10 年来没有明显改变。

十二指肠乳头部结石嵌顿是一种波及到胆管、胰管的外科急症, 当临床、影像学确诊及高度疑似结石嵌顿时常需紧急实施 ERCP^[4,6]。本组 89.9% 患者经急诊入院并随后行治疗性 ERCP, 急诊入院目前仍是大多数结石嵌顿患者的就诊方式, 并以急性胆管炎居多(55.4%)。内镜处理原则是快速解除胆道梗阻, 放置有效的胆道引流。本组 316 例患者均成功行 ENBD, 解除梗阻的方法有: (1) 直接推挤或拨出结石, 占本组病例的 3.8%; (2) 造影导管或弓状刀推回嵌顿结石, 占 12.7%; (3) 插管成功后弓状刀切开, 占 10.4%; (4) 针状刀切开, 占 73.1%。316 例患者中, 73 例患者应用造影导管或弓状刀插管成功, 231 例患者应用针状刀切开后建立引流, 采用直接插管和针状刀切开解除梗阻例数占当年总体比率按年分层均无统计学意义。针状刀的应用提高了胆管插管的总成功率^[7,8], Joo 等^[6]也认为与弓状刀相比, 针状刀对嵌顿结石的处理是同样安全、有效的。本组结果也充分印证了针状刀处理乳头部结石嵌顿的有效性。

如何选择尝试插管还是直接实施 NKS, 我们回顾了解除乳头部梗阻的方式与结石嵌顿部位的关系, 140 例结石嵌顿乳头开口及 62 例嵌顿于根部者难以直接插管成功, 此 202 例占此两部位结石嵌顿的 94.4%(202/214), 而 73 例插管成功者均为乳头中部结石嵌顿, 占乳头中部结石嵌顿的 71.6%(73/102)。结果表明, 结石嵌顿于乳头开口及根部者更适宜应用针状刀来建立引流, 而嵌顿于中部者可尝试插管。回顾分析将结石推回及插管成功弓状刀切开的患者资料, 解剖学基础都是结石嵌顿于乳头中部, 乳头开口处间歇性看到感染、梗阻性胆汁排出或感染性分泌物、絮状物附着, 且均为夜间急诊实施 ERCP 处理。我们认为在急诊情况下, 对于初步掌握 ERCP 或 EST 的年轻内镜医生来说, 选择插管后放置鼻导管而不强求一并取石是十分稳妥的。我们的体会是, 乳头部嵌顿结石的急诊处理应该以最小创伤完成可靠引流为目的, 避免延长内镜操作时间及增加内镜操作风险, 对危重患者尤为重要。

在内镜处理十二指肠乳头部结石嵌顿时, 解除胆道梗阻与处理嵌顿结石往往是同步完成的。一

般根据结石大小、嵌顿部位、乳头开口状态、操作者掌控内镜熟练程度及其操作习惯来选择将结石直接拨出、推回胆管、弓状刀切开后拉出及针状刀切开后移除,结石的移开便意味着乳头局部梗阻的解除。本组 316 例患者中,268 例一次性成功移除嵌顿结石,其中针状刀切开后移除 223 例(83.2%),本组数据也进一步证实了针状刀在处理嵌顿结石方面的优势。46 例患者将嵌顿结石推回胆管后放置鼻胆管引流,也同样起到了解除胆管梗阻的效果。同时在 29 例乳头中部针状刀造瘘的病例中,2 例仅实施了嵌顿结石近端造瘘减压置管,待择期处理结石时,嵌顿结石已自行脱落,乳头部水肿消失,从而说明嵌顿结石旷置近端造瘘也是一种稳妥的处理方法。经验告诉我们,对于十二指肠乳头嵌顿结石来说,只要能建立通畅的胆管引流,无论是将结石推回胆管、取出结石还是结石旷置原位,都可以达到治疗嵌顿结石的理想效果。

胆管结石嵌顿在胆总管壁内段会造成胆管、胆胰管共同管道的机械性阻塞,从而引起胆管远端炎性狭窄、十二指肠乳头局部水肿、增宽及乳头前壁延展导致开口下垂成角。316 例患者中,152 例结石嵌顿在乳头开口,102 例在乳头中部,62 例在乳头根部,不同部位的结石嵌顿使乳头分别呈现出“喇叭”样(Λ形)、“纺锤”样(截面呈Ω形)及“漏斗”样(Y型)改变^[9],结石嵌顿的位置越低、越接近开口,乳头局部的病理改变越显著。同时,本组 109 例急性胆源性胰腺炎及 175 例急性胆管炎患者就诊时的临床表现与乳头局部的解剖学基础相一致,即结石嵌顿于乳头开口或中部者表现为急性胰腺炎和(或)急性胆管炎,而嵌顿于乳头根部者仅表现为急性胆管炎。然而,在分析胆总管直径及嵌顿结石大小时得到了具有统计学意义的结果,虽然胆总管直径及嵌顿结石直径大于 1 cm 的患者仍占大多数,但两者小于 1 cm 的患者百分比存在逐年增多的趋势,而 10 年来因结石嵌顿导致急性胆管炎、急性胰腺炎的发生率并没有增多或减少的变化。从而说明,对于乳头部结石嵌顿来说,急性胆管炎没有随结石变小、胆道压力低而减少,而急性胰腺炎也没有因结石变小而出现理论上的增多。从而,我们认为乳头

部结石嵌顿的临床表现取决于嵌顿部位而与结石大小无关。尽管通过内镜不能准确判断嵌顿结石的来源,我们还是因嵌顿结石存在逐年变小趋势而大胆推测继发性胆管结石嵌顿在增多。对临床诊断及 CT、MRCP 疑似结石嵌顿或结石嵌顿部位不清者,可先行超声内镜检查,明确结石嵌顿在十二指肠壁内段者行切开取石治疗,结石嵌顿在十二指肠壁内段以上者,可预切开后将嵌顿结石推回胆管或直接行腹腔镜胆总管探查术治疗。

参 考 文 献

[1] Classen M, Demling L. Endoscopic sphincterotomy of the papilla of Vater and extraction of stones from the choledochal duct (author's transl)[J]. Dtsch Med Wochenschr, 1974, 99(11): 496-497. DOI: 10.1055/s-0028-1107790.

[2] Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, et al. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater[J]. Gastrointest Endosc, 1974, 20(4):148-151.

[3] 郭英辉, 张啸. 胆总管结石乳头嵌顿的内镜治疗[J]. 中国内镜杂志, 2012, 18(12): 1296-1299.

[4] Leung JW, Banez VP, Chung SC. Precut (needle knife) papillotomy for impacted common bile duct stone at the ampulla[J]. Am J Gastroenterol, 1990, 85(8):991-993.

[5] Güitrón A, Adalid R, Nares J, et al. Precut sphincterotomy in impacted choledocholithiasis at the Vater's ampulla[J]. Rev Gastroenterol Mex, 1996, 61(4):338-341.

[6] Joo KR, Cha JM, Jung SW, et al. Case review of impacted bile duct stone at duodenal papilla: detection and endoscopic treatment[J]. Yonsei Med J, 2010, 51(4): 534-539. DOI: 10.3349/ymj.2010.51.4.534.

[7] Fukatsu H, Kawamoto H, Kato H, et al. Evaluation of needle-knife precut papillotomy after unsuccessful biliary cannulation, especially with regard to postoperative anatomic factors[J]. Surg Endosc, 2008, 22(3): 717-723. DOI: 10.1007/s00464-007-9473-8.

[8] Lim JU, Joo KR, Cha JM, et al. Early use of needle-knife fistulotomy is safe in situations where difficult biliary cannulation is expected[J]. Dig Dis Sci, 2012, 57(5): 1384-1390. DOI: 10.1007/s10620-012-2030-x.

[9] 李伟志, 李宁, 王震宇, 等. 针状刀精准切开术在十二指肠乳头结石嵌顿中的应用[J]. 中华消化内镜杂志, 2017, 34(9): 668-670. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2017.09.013.

(收稿日期:2017-11-25)

(本文编辑:钱程)