

·论著·

小儿经内镜逆行胰胆管造影术插管的经验及影响因素分析

周世振 翁昊 翁明哲 束翌俊 叶园园 张文杰 王雪峰

上海交通大学医学院附属新华医院普外科,上海 200092

通信作者:王雪峰,Email:wangxuefeng@xinhumed.com.cn

【摘要】 目的 探讨小儿经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)插管技巧,分析影响插管的因素。方法 回顾性分析2016年1月—2020年6月间于上海交通大学医学院附属新华医院完成的小儿和成人ERCP操作各90例,统计其解剖相关数据、插管时间、镜下插管措施等数据,比较小儿与成人的十二指肠乳头区域解剖差异,分析影响小儿ERCP插管时间因素。结果 小儿组成功插管88例,成功率97.8%;成人组成功插管90例,成功率100.0%。小儿组插管时间(187 ± 67) s,成人组插管时间(247 ± 86) s,二者差异有统计学意义($t=5.220, P<0.001$)。十二指肠直径小儿患者(3.38 ± 1.57) cm,成人患者(5.94 ± 1.87) cm,差异有统计学意义($t=9.832, P<0.001$)。十二指肠球部至乳头水平的距离小儿患者(2.44 ± 1.15) cm,成人患者(4.22 ± 1.43) cm,差异有统计学意义($t=9.077, P<0.001$)。小儿患者乳头形态半球型居多[扁平26.1%(23/88)、半球51.1%(45/88)、圆柱22.7%(20/88)],而成人患者圆柱形居多[扁平9.1%(8/88)、半球23.9%(21/88)、圆柱67.0%(59/88)]。影响小儿ERCP插管时间的因素包括乳头形态、乳头硬度、视野位置、十二指肠球降交界处至乳头距离、乳头与内镜的距离、切开刀挑起程度等。结论 ERCP操作时,十二指肠乳头更短、更硬及乳头朝向正常者,其插管时间更短,这些指标是插管的有利因素。

【关键词】 儿童; 胰胆管造影术,内窥镜逆行; 插管法

Experience and influencing factors of endoscopic retrograde cholangiopancreatography intubation in children

Zhou Shizhen, Weng Hao, Weng Mingzhe, Shu Yijun, Ye Yuanyuan, Zhang Wenjie, Wang Xuefeng

Department of General Surgery, Xinhua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200092, China

Corresponding author: Wang Xuefeng, Email: wangxuefeng@xinhumed.com.cn

【Abstract】 Objective To report pediatric endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) intubation techniques and to analyze the influencing factors of pediatric ERCP in China. **Methods** Retrospective analysis was performed on 90 cases of pediatric and adult ERCP operations respectively at Xinhua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine from January 2016 to June 2020. The anatomic data, intubation time, and endoscopic intubation measures were reviewed. The anatomic differences in duodenal papilla between the children and adults were analyzed to find the factors affecting ERCP intubation time in children. **Results** There were 88 cases of successful infantile intubation with the success rate of 97.8%, and 90 cases of successful adult intubation with the success rate of 100.0%. The intubation time in the pediatric group was 187 ± 67 s, and that in the adult group was 247 ± 86 s with significant difference ($t=5.220, P<0.001$). The duodenal diameter of pediatric patients was 3.38 ± 1.57 cm, and that of adult patients was 5.94 ± 1.87 cm with significant difference ($t=9.832, P<0.001$). The horizontal distance from the duodenal bulb to the papilla in pediatric patients was 2.44 ± 1.15 cm, which was significantly shorter than

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210617-00093

收稿日期 2021-06-17 本文编辑 周昊

引用本文:周世振,翁昊,翁明哲,等.小儿经内镜逆行胰胆管造影术插管的经验及影响因素分析[J].中华消化内镜杂志,2022,39(3):203-208. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210617-00093.



4.22±1.43 cm in adult patients ($t=9.077$, $P<0.001$). Most duodenal papillae in children were hemispherical [flat 26.1% (23/88), hemispherical 51.1% (45/88), cylindrical 22.7% (20/88)], while most of those in the adult patients were cylindrical [flat 9.1% (8/88), hemispherical 23.9% (21/88), cylindrical 67.0% (59/88)]. The factors influencing the intubation time of ERCP in children by univariate analysis included the shape of duodenal papilla, duodenal papilla hardness, visual region, distance from junction of duodenal bulb and descending part to duodenal papilla, distance from duodenal papilla to endoscope, and degree of incising.

Conclusion Shorter and stiffer duodenal papillae in children with normal papilla orientation are associated with shorter intubation time. These indicators are favorable factors for intubation.

【Key words】 Child; Cholangiopancreatography, endoscopic retrograde; Intubation

目前治疗性经内镜逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 已成为成人胆胰疾病的一种重要治疗手段, 并且许多研究发现 ERCP 治疗儿童相关胆胰疾病是安全可行的, 但其在儿童中的应用十分有限, 其原因可能是由于儿童胆胰疾病发病率较低, 临床可疑症状隐匿, 缺乏儿童专用的十二指肠镜设备及相关附件和专门培训的儿科内镜医师等^[1-4]。目前国外普遍采用较细的小儿侧视镜进行 ERCP 操作, 但该内镜的工作通道直径为 2 mm, 仅能用于疾病诊断及单纯的胆胰管引流。国内通常采用成人十二指肠侧视镜进行小儿 ERCP 的操作, 尽管更宽的工作通道能满足大部分治疗的需求, 但因为小儿十二指肠肠管及乳头解剖结构相比成人有着较大的差异, 故对术者十二指肠乳头插管操作带来了较大的挑战^[5-6]。因此, 分析小儿十二指肠乳头的解剖特点并总结采用成人十二指肠侧视镜进行小儿 ERCP 胆管插管时的操作技巧, 对推动国内小儿 ERCP 诊治的开展和应用有着十分重要的临床意义。

资料与方法

一、一般资料

回顾性分析上海交通大学附属新华医院 2016 年 1 月—2020 年 6 月共 90 例行 ERCP 小儿胆管病变患者 (即小儿组) 的插管过程, 其中男 49 例、女 41 例, 年龄平均 56 个月 (7 个月 ~ 14 岁), 体重平均 16.3 kg (4.7~43.0 kg)。患儿均由本中心同一位具备相关资质的主任医师进行操作, 对于每位患儿, 同时选取该医师完成儿童 ERCP 后操作的第 1 例成人胆道疾病且首次行 ERCP 治疗的患者作为对照, 故成人对照组 (简称成人组) 患者共 90 例, 男 53 例、女 37 例, 年龄 (51.8±14.0) 岁。患者均有不同程度的腹痛和黄疸症状, 生化检查及腹部超声、上腹部 CT 或磁共振胰胆管成像术 (magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP) 检查均提示胆管病变。

二、器械与方法

1. 器械: 患者均采用日本 Olympus 公司 JF260V 十二指肠镜进行操作, 十二指肠乳头插管使用美国 Boston Scientific 公司 Dreamtome RX44 切开刀及 Dreamwire 导丝。其他治疗器械包括美国 COOK 公司取石网篮、取石球囊及鼻胆管, 美国 Boston Scientific 公司碎石网篮及柱状扩张球囊, 小儿组及成人组的操作器械均通用。

2. 操作方式: 所有操作由同一位成人内镜医师完成, 并与一位儿科和麻醉医师组成多学科团队 (multi disciplinary team, MDT) 团队互相协助。患者均在气管插管全身麻醉下进行, 经口插入十二指肠镜至十二指肠乳头, 应用导丝法进行胆管选择性插管, 并进行造影以明确诊断。对于胆总管结石患者, 根据结石大小行乳头气囊扩张或经内镜乳头括约肌切开术 (endoscopic sphincterotomy, EST) 后用取石网篮取出胆管结石, 如结石较大则先用机械碎石网篮碎石再取石; 对于先天性胆总管囊肿患者, 则单纯行 ERCP 诊断, 术后选择外科手术。对于胆道狭窄患者, 给予鼻胆管或支架引流, 根据狭窄原因决定是否进一步手术治疗。

3. 观察与记录: 观察记录每例患者的年龄、插管时间、治疗情况、术后有无严重并发症等。

术中观察十二指肠及乳头区域解剖结构。(1) 测量十二指肠降部肠管直径: 进镜至十二指肠球部后, 通过内镜充气, 使降部十二指肠充盈, 于 X 线透视下测量十二指肠降部内侧壁至外侧壁之间的距离 (图 1)。(2) 测量十二指肠球降交界处至乳头距离: 进镜至十二指肠降部并拉直镜身, 将切开刀触及乳头开口后, 以脊柱为参考, 于 X 线下标记此时切开刀头部的水平位置。结束操作后, 缓慢退镜至十二指肠球降交界处, 同样以脊柱为参考, 标记镜头抬钳器部位的水平位置。在两张 X 线透视片中测量这两处水平位置间的距离 (图 2)。(3) 观察乳头形态: 进行胆管插管前, 需细致观察乳头区域的解剖结构。拉直镜身后, 首先观察乳头周围是否存

在憩室,随后利用切开刀伸出部分的长度判定乳头的长短,再结合乳头的形态将其分为扁平型、半球型或圆柱型乳头(图3)。通过乳头开口和根部的连线判断乳头的轴向,我们将轴向位于10~12点方向判定为正常轴向,其余方向则认为偏转轴向。术者通过切开刀触碰乳头,感受乳头硬度。

插管过程中观察视野条件及切开刀形态。(1)观察乳头与内镜距离:儿童十二指肠管径较小,插管时内镜往往贴近乳头,我们通过插管时切开刀伸出错道的长度来估算此时乳头与镜面的距离。切开刀头部不同颜色的标记到切开刀头部的距离是固定的,在术者将切开刀头部含入乳头开口后,通过观察此时切开刀在内镜图像中显露的标记来判

断切开刀伸出的长度。根据显露标记的不同颜色将乳头与内镜的距离分为四档(图4)。(2)插管时乳头在视野中的位置:将内镜图像自上而下分为高度相等的四个区域,观察并记录切开刀首次含入乳头时,其尖端位于哪个区域内(图5)。(3)插管时切开刀的挑起程度:切开刀后部标有刻度,可较为精准地了解刀弓的弯曲程度,根据助手挑起时刻度的大小,将其分为3种挑起程度(图6)。

4. 术后处理:所有小儿及成人患者住院观察3 d以上,根据术后恢复情况,常规给予禁食、预防性抗生素使用、抑酸、保肝及维持水电解质平衡等对症支持治疗。密切观察有无腹痛、发热、消化道出血等症状。分别于术后3 h、24 h及48 h测量血

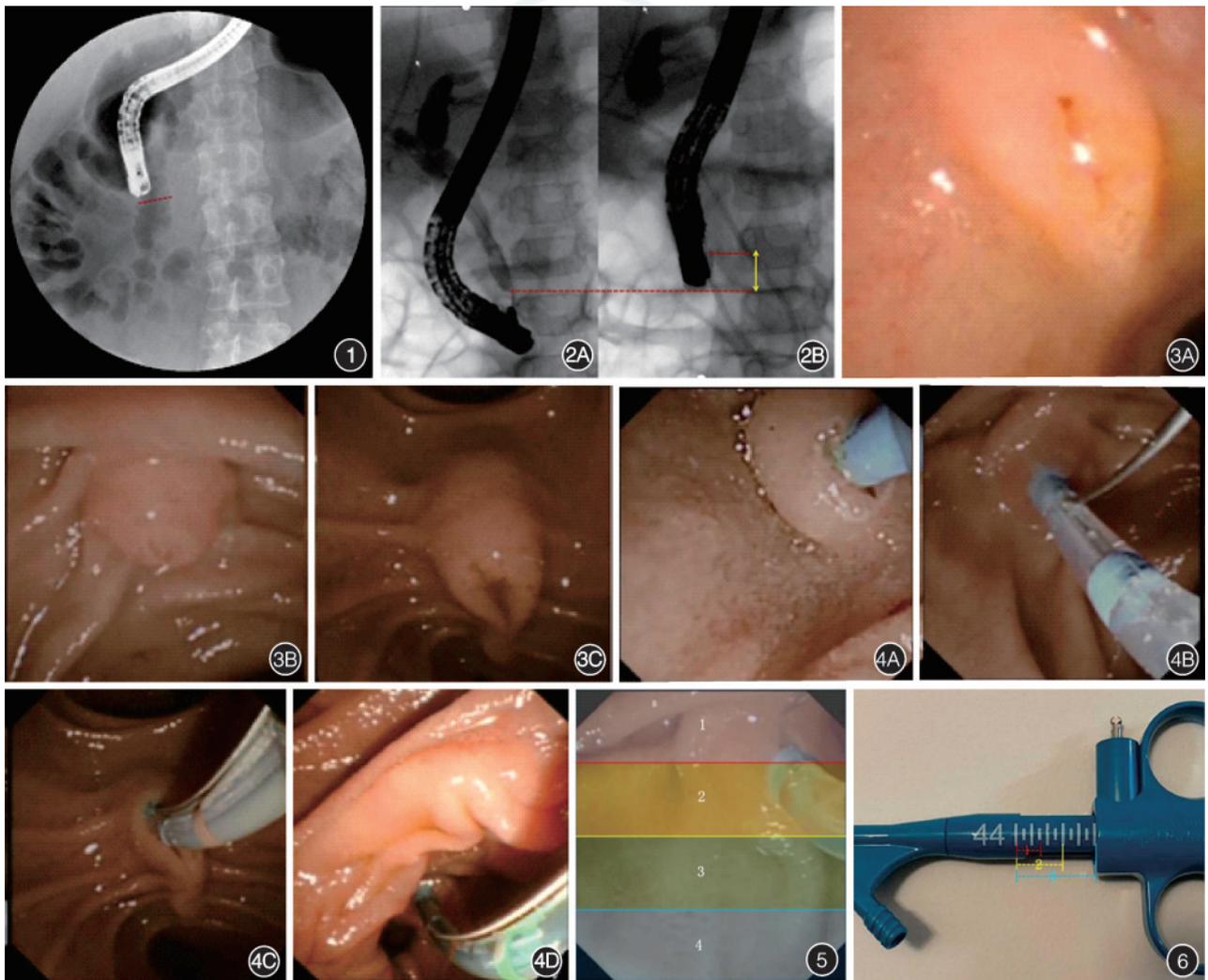


图1 经内镜逆行胰胆管造影测量十二指肠降段直径,红色虚线示充气状态下十二指肠降段内径 图2 十二指肠球降交界处至乳头的距离 2A:进镜至十二指肠降部并拉直镜身,将切开刀触及乳头开口后,标记此时切开刀头部的水平位置,即图中红色虚线;2B:缓慢退镜至十二指肠球降交界处,标记镜头抬钳器部位的水平位置,以脊柱为参照将2A的虚线延长,黄色双箭头,即两条虚线的间距,代表十二指肠球降交界处至乳头的距离 图3 内镜下见十二指肠乳头形态 3A:扁平型;3B:半球型;3C:圆柱状型 图4 内镜镜头至十二指肠乳头的距离 4A:1 marker;4B:2 marker;4C:3 marker;4D:4 marker 图5 插管时乳头所在视野位置,将镜头视野自上而下均分为四等份 图6 插管时切开刀挑起程度,虚线1~3代表切开刀挑起程度增大

淀粉酶水平。根据 2010 年美国胃肠内镜学会指南诊断是否发生 ERCP 术后胰腺炎 (post-ERCP pancreatitis, PEP) 及对 PEP 的严重程度进行分级。

5. 数据处理及统计方法: 采用 SPSS 19.0 进行数据分析, 小儿组与成人组的相关解剖数据, 近正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 或均数(范围)表示, 组间比较用方差分析或 t 检验。计数资料用例(%)表示, 组间比较采用卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

小儿组 90 例患者中, 男 48 例、女 42 例。患者均因胆道系统相关疾病进行 ERCP 检查或治疗, 具体疾病分布详见表 1。在 88 例成功的 ERCP 操作中, 治疗性 ERCP 79 例(89.8%), 诊断性 ERCP 9 例(10.2%)。

1. 成人十二指肠镜进行小儿 ERCP 的可行性及安全性: 在 90 例小儿 ERCP 的插管操作中, 成功进行选择胆管插管 88 例, 插管成功率 97.8%。失败的 2 例均为胆胰合流异常(B-P 型)导致导丝无法进

表 1 小儿组和成人组胆道疾病患者基本信息

患者情况	小儿组(n=90)	成人组(n=90)
男性[例(%)]	48(53.3)	43(47.8)
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	4.7 \pm 3.6	51.8 \pm 14.0
体重(kg)	16.3	57.5
疾病类型[例(%)]		
胆总管结石	67(74.4)	71(78.9)
先天性胆道扩张	46(51.1)	6(6.7)
急性胰腺炎	15(16.7)	24(26.7)
慢性胰腺炎	23(25.6)	9(10.0)
胆胰汇合异常	21(23.3)	8(8.9)
胆胰恶性肿瘤	1(1.1)	20(22.2)
干预措施[例(%)]		
胆管取石	57(63.3)	66(73.3)
乳头肌切开	59(65.6)	71(78.9)
胆管支架	15(16.7)	31(34.4)
胰管支架	28(31.1)	18(20.0)
鼻胆管引流	58(64.4)	49(54.4)
术后并发症[例(%)]		
轻度 PEP	11(12.2)	14(15.6)
中度 PEP	0	0
重度 PEP	0	1(1.1)
ERCP 术后胆管炎	0	0
出血	0	0
穿孔	0	0

注: EPCP 指经内镜逆行胰胆管造影术; PEP 指经内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎

入胆管。所有小儿患者的插管时间为(187 \pm 67) s。在成人对照组的 90 例操作中, 成功插管 90 例, 其中 2 例为针状刀预切开插管, 故经乳头插管成功率为 97.8%, 插管时间为(247 \pm 86) s。两组的插管成功率差异无统计学意义。小儿组的平均插管时间低于成人组, 差异有统计学意义($t=5.220, P < 0.001$)。并发症方面, 小儿组出现 PEP 11 例(12.2%), 均为轻症, 经内科保守治疗后缓解; 未出现消化道穿孔、出血等严重并发症。成人组出现 PEP 15 例(16.7%), 其中 14 例为轻症, 1 例为重症, 通过腹部超声引导穿刺腹腔引流后治愈; 同样未出现其他并发症。两组的并发症发生率差异无统计学意义。

2. 小儿及成人 ERCP 相关解剖学指标的差异分析: 十二指肠直径小儿患者为(3.38 \pm 1.57) cm, 成人患者为(5.94 \pm 1.87) cm, 差异有统计学意义($t=9.832, P < 0.001$)。十二指肠球部至乳头水平的距离, 小儿患者为(2.44 \pm 1.15) cm, 成人患者为(4.22 \pm 1.43) cm, 差异有统计学意义($t=9.077, P < 0.001$)。观察十二指肠乳头形态, 小儿患者以半球型居多[扁平 26.1%(23/88)、半球 51.1%(45/88)、圆柱 22.7%(20/88)], 而成人患者圆柱形居多[扁平 9.1%(8/88)、半球 23.9%(21/88)、圆柱 67.0%(59/88)], 差异有统计学意义($\chi^2=35.239, P < 0.001$)。

以切开刀的顺应性为标准判断每例患者乳头硬度, 结果发现小儿患者中乳头较硬比例为 81.8%(72/88), 成人患者为 64.8%(57/88), 小儿患者的乳头相比成人质地普遍较硬($\chi^2=6.531, P < 0.01$)。

乳头朝向方面, 小儿患者乳头正常朝向比例为 95.5%(84/88), 而成人患者为 83.0%(73/88), 小儿患者异常朝向者较成人少($\chi^2=5.641, P < 0.018$)。小儿乳头周围憩室占 1.1%(1/88), 而成人则占 44.3%(39/88)。

3. 解剖学差异对 ERCP 插管难度的影响: 小儿十二指肠降部肠管直径更小, 因此插管时内镜与乳头距离也更近(小儿 1.45 个标记, 成人 2.36 个标记, $t=7.947, P < 0.001$)。由于小儿患者十二指肠降部较短, 乳头至十二指肠球部的距离也较小, 插管时乳头在视野中的位置偏上。与之相对应地, 为了切开刀能含入乳头开口, 术者在插管时往往增大切开刀的挑起幅度。统计学分析发现, 插管时镜头贴近乳头、乳头位置偏向视野上方及切开刀挑起程度较高的患者其插管时间相对较长, 故以上 3 点因素增加了小儿患者胆管插管的难度系数(表 2)。另一方面, 乳头更短、更硬、乳头朝向正常的小儿患者, 其插管时间更短, 这些指标是插管的有利因素。

表2 小儿组胆胰疾病患者插管时间的影响因素分析

影响因素	平均插管时间(s)	t/F值	P值
乳头形态		4.991	0.009
扁平	154		
半球	188		
圆柱	215		
镜头至乳头的距离 (单位:marker)		7.941	0.001
1	208		
2	151		
3	187		
乳头硬度		-1.102	0.274
软	190		
硬	170		
乳头朝向		-3.168	0.002
正常	182		
异常	275		
挑弓程度 ^a		-2.485	0.015
2	149		
3	195		
插管视野位置 ^b		2.430	0.017
1	197		
2	159		
憩室		-2.628	0.010
有	182		
无	249		

注:^a挑弓程度指根据助手挑起时刻度的大小,分为3种挑起程度;^b插管视野位置指将内镜图像自上而下分为高度相等的4个区域

讨 论

小儿的十二指肠及乳头解剖结构相较于成人有着显著的差别,而专用的小儿十二指肠镜目前国内尚未配备,使用成人十二指肠侧视镜进行小儿胆管插管往往对内镜医师带来了很大的困难和挑战。首先,由于小儿十二指肠腔管径较小,插管时侧视镜往往贴近乳头,镜身操作空间较小。此外,小儿的十二指肠降部更短,传统十二指肠侧视镜在镜身拉直后头端位于降部-水平部交界处,镜身位置相对更深,使得乳头位于视野偏上方,甚至超出视野范围,操作者不得不进行盲视或半盲视插管。小儿十二指肠直径及长度较小,是增加普通侧视镜下插管难度的主要原因^[7]。

另一方面,相比成人,小儿十二指肠乳头的一些解剖结构特点反而易于胆管的插管。本研究通过测量和统计发现,小儿十二指肠乳头的长度较成人短,乳头形态大部分呈扁平型或半球形,而成人

乳头中圆柱形占大多数。这是由于Oddi括约肌控制胆汁胰液的排空,随着年龄的增长,其逐步发育强健并使乳头延长。由于小儿乳头长度较短,切开刀插管时需要通过的距离也较小,增加了插管的成功率。同时较短的乳头质地更为坚硬,插管过程中较少出现变形,也方便了操作者插管时将切开刀含入乳头后进一步旋转镜身,依靠乳头的支撑力调整切开刀轴向的技术动作。在插管过程中发现,由于小儿的Oddi括约肌尚未得到充分的收缩锻炼,其Oddi括约肌肌张力相比成人较低,切开刀插入一段距离后便易于滑入胆管中。综上所述,小儿十二指肠乳头“较短、较硬、较松”的特点,是使得胆管插管成功率较高的主要原因。

十二指肠乳头旁憩室是由于先天性肠壁局限性肌层发育不全或薄弱,致局部肠壁向外扩张所形成的袋状突起,通常位于乳头旁2~3 cm范围内(一般距乳头1~2个环形皱襞)。本研究发现,小儿十二指肠憩室的发生率远低于成人,这也与相关研究的结果相一致^[8]。憩室的存在往往造成乳头轴向的改变,极大地增加插管的难度。而小儿由于憩室的出现率小及乳头较短的关系,乳头轴向很少出现大的偏差,大部分朝向11点的方位,一定程度上减少了插管的困难度。

良好的镜下视野是插管成功的关键,由于小儿十二指肠的管径较小,成人侧视镜镜头往往紧贴十二指肠内侧壁,造成视野条件不佳,为改善这一情况,需要将大旋钮向前旋转使内镜尽量远离乳头。在理想的情况下,插管时十二指肠乳头开口应位于内镜视野的中心位置,但由于小儿患者解剖的特殊性,拉直镜身后乳头往往位于视野上方,大部分病例中乳头的开口和根部无法同时在视野中显示,增加了术者对胆管轴向判断的难度,如果通过退镜观察根部,由于大旋钮处于旋前位,镜身较直,难以固定于十二指肠,极易造成滑镜。因此我们建议在进镜过程中,看到乳头后不应立即拉直镜身,而应在曲镜状态下首先观察整个乳头的形态,记住乳头根部的位置和胆管轴向的大致方位,这样在镜身拉直后即便无法看到根部,也能使切开刀顺应胆管的轴向插管,大大提高插管成功率。在将切开刀含入乳头开口的过程中,由于乳头位置较高,术者通常需将拾钳器上抬至最高点,同时助手将切开刀最大幅度挑起,使切开刀顶端向上钩入乳头口。切开刀含入乳头后,此时的旋钮、拾钳器通常已无进一步调整的空间,为使切开刀更深入胆管,就需要术者缓

慢向外退镜,使切开刀向上方位移,进一步在乳头内滑动深入。由于小儿的乳头长度通常较短,质地较硬。故退镜过程中切开刀很少将乳头挤压变形,较硬的乳头对切开刀的滑入产生了借力的效果,使其更易向正确的胆管方向深入。此外在退镜的过程中,术者可轻微抖动手腕,使切开刀头部在乳头开口内左右小幅度摆动,由于小儿 Oddi 括约肌肌张力较低,乳头开口较为松弛,此举往往可使切开刀瞬间滑入共同通道深部,从而进入胆管。随着退镜幅度的缓慢增加,到一定程度时术者会明显感到突破感,证明切开刀已深插入胆道,选择性胆管插管即告成功。

对于一些存在胆胰合流异常的患儿,上述方法未必适用,一些 B-P 型胆胰合流异常的病例,胆管下端开口于胰管,往往反复尝试导丝均进入胰管。此时可适量缓慢注射造影剂了解胆胰共管结构,如在透视下能看到胆道汇入胰管的开口处,可将切开刀靠近此点后改变挑弓的角度。在 X 线下使其顺应胆管下段的走向进行导丝引导,可大大提高胆管插管成功率。一旦插管成功后,成人内镜宽工作通道的优势将对 ERCP 治疗的有效性提供强有力的保障,给小儿患者带来极大的临床获益。

综上所述,采用成人十二指肠侧视镜进行小儿 ERCP 操作是安全可行的,内镜医师在进行十二指肠乳头插管前应熟悉小儿患者乳头区域的解剖特点并了解插管的难点,通过合理地调整技术动作最大程度地提高插管成功率。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 周世振:分析解释数据、文章撰写;翁昊:酝酿和设计实验、技术支持、指导;翁明哲:技术支持,采集数据;束翌俊:解释数据,统计分析;叶园园:采集数据,技术支持;张文杰:技术支持,对文章的知识性内容做批评性审阅;王雪峰:酝酿和设计实验,行政支持、指导

参 考 文 献

- [1] Williams E, Beckingham I, El Sayed G, et al. Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS) [J]. Gut, 2017, 66(5): 765-782. DOI: 10.1136/gutjnl-2016-312317.
- [2] Mercier C, Pioche M, Albuisson E, et al. Safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the pediatric population: a multicenter study[J]. Endoscopy, 2021, 53(6): 586-594. DOI: 10.1055/a-1209-0155.
- [3] Troendle DM, Barth BA. ERCP can be safely and effectively performed by a pediatric gastroenterologist for choledocholithiasis in a pediatric facility[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2013, 57(5): 655-658. DOI: 10.1097/MPG.000000000000124.
- [4] Barth BA, Banerjee S, Bhat YM, et al. Equipment for pediatric endoscopy[J]. Gastrointest Endosc, 2012, 76(1): 8-17. DOI: 10.1016/j.gie.2012.02.023.
- [5] 庄明, 张文杰, 顾钧, 等. 经内镜逆行胰胆管造影诊治小儿胆胰疾病[J]. 中华小儿外科杂志, 2011, 32(1): 29-32. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2011.01.008.
- [6] 蒋唯松, 龚彪. 经内镜逆行胰胆管造影在小儿胰腺疾病中的应用[J]. 中国实用内科杂志, 2010, 30(4): 364-366.
- [7] 兰阳军, 田伏洲. 胆肠结合部的应用解剖[J]. 中国局解手术学杂志, 2001, 10(1): 65-66, 27. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5042.2001.01.039.
- [8] 范文涛, 王群伟, 李清龙, 等. 十二指肠乳头旁憩室与胆道结石[J]. 中国现代医学杂志, 2003, 13(13): 100-101. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2003.13.040.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

发表学术论文“五不准”

1. 不准由“第三方”代写论文。科技工作者应自己完成论文撰写,坚决抵制“第三方”提供论文代写服务。
2. 不准由“第三方”代投论文。科技工作者应学习、掌握学术期刊投稿程序,亲自完成提交论文、回应评审意见的全过程,坚决抵制“第三方”提供论文代投服务。
3. 不准由“第三方”对论文内容进行修改。论文作者委托“第三方”进行论文语言润色,应基于作者完成的论文原稿,且仅限于对语言表达方式的完善,坚决抵制以语言润色的名义修改论文的实质内容。
4. 不准提供虚假同行评审人信息。科技工作者在学术期刊发表论文如需推荐同行评审人,应确保所提供的评审人姓名、联系方式等信息真实可靠,坚决抵制同行评审环节的任何弄虚作假行为。
5. 不准违反论文署名规范。所有论文署名作者应事先审阅并同意署名发表论文,并对论文内容负有知情同意的责任;论文起草人必须事先征求署名作者对论文全文的意见并征得其署名同意。论文署名的每一位作者都必须对论文有实质性学术贡献,坚决抵制无实质性学术贡献者在论文上署名。

本“五不准”中所述“第三方”指除作者和期刊以外的任何机构和个人;“论文代写”指论文署名作者未亲自完成论文撰写而由他人代理的行为;“论文代投”指论文署名作者未亲自完成提交论文、回应评审意见等全过程而由他人代理的行为。