

DOI: 10.12235/E20210546

文章编号: 1007-1989 (2022) 04-0075-06

论著

## 基于短鼻胆管导丝引出法探讨自制引导器在鼻胆管口鼻转换中的应用价值

王兰<sup>1</sup>, 宋玲玲<sup>1</sup>, 高秀珍<sup>2</sup>, 陈益清<sup>2</sup>, 张诚<sup>2</sup>, 杨玉龙<sup>2</sup>,  
何川崎<sup>2</sup>, 韩丽君<sup>2</sup>, 尤永梅<sup>2</sup>, 倪艳丽<sup>2</sup>

(1. 大连大学附属中山医院 胆石病微创外科, 辽宁 大连 116001;  
2. 同济大学附属东方医院 胆石病中心, 上海 200120)

**摘要:** **目的** 基于短鼻胆管导丝引出法探讨自制引导器在鼻胆管口鼻转换中的应用价值。**方法** 回顾性分析2021年5月—2021年6月同济大学附属东方医院120例行内镜下鼻胆管引流术(ENBD)患者的临床资料, 根据引导器的类型分为:A组(乳头扩张球囊导管头端制作引导器,  $n=60$ )、B组(取石球囊导管头端制作引导器,  $n=40$ )和C组(不使用引导器,  $n=20$ )。比较3组患者鼻胆管引出时间, 患者对刺激的反应程度评分以及鼻黏膜出血发生率。**结果** A组鼻胆管引出时间为 $(5.13 \pm 0.85)$  s, B组为 $(7.20 \pm 0.88)$  s, C组为 $(11.30 \pm 1.42)$  s, 3组患者比较, 差异有统计学意义( $F=303.04$ ,  $P=0.000$ ); A组对刺激的反应程度评分为1.00(1.00, 1.00)分, B组为2.00(1.00, 2.00)分, C组为2.00(2.00, 3.00)分, 3组患者比较, 差异有统计学意义( $Z=47.89$ ,  $P=0.000$ ); A组鼻黏膜出血率1.67%(1/60), B组为20.00%(8/40), C组为40.00%(8/20), 3组患者比较, 差异有统计学意义( $\chi^2=19.81$ ,  $P=0.000$ )。**结论** 采取短鼻胆管导丝引出法行鼻胆管口鼻转换时, 使用乳头扩张球囊导管制作引导器, 可加快鼻胆管引出速度, 减轻患者不适反应, 减少鼻黏膜副损伤, 值得临床推广。

**关键词:** 内镜下鼻胆管引流术; 鼻胆管; 口鼻转换; 导丝

**中图分类号:** R657.4

## Application value of self-made guide device in nasobiliary conversion based on the short nasobiliary duct and guide wire extraction method

Lan Wang<sup>1</sup>, Ling-ling Song<sup>1</sup>, Xiu-zhen Gao<sup>2</sup>, Yi-ting Chen<sup>2</sup>, Cheng Zhang<sup>2</sup>,  
Yu-long Yang<sup>2</sup>, Chuan-qi He<sup>2</sup>, Li-jun Han<sup>2</sup>, Yong-mei You<sup>2</sup>, Yan-li Ni<sup>2</sup>

(1. Department of Cholelithiasis Minimally Invasive Surgery, Zhongshan Hospital of Dalian University, Dalian, Liaoning 116001, China; 2. Cholelithiasis Center, East Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 200120, China)

**Abstract: Objective** To investigate the value of self-made guide device in nasobiliary conversion based on the short nasobiliary duct and guide wire extraction method. **Methods** The clinical data of 120 patients who underwent endoscopic nasobiliary drainage from May to June 2021 were analyzed retrospectively. According to the type of self-made guide device, the patients were divided into group A (balloon catheter for nipple dilatation,

收稿日期: 2021-09-06

[通信作者] 张诚, E-mail: phoinikas@sina.com

[作者简介] 王兰在同济大学附属东方医院进修

$n = 60$ ), group B (balloon catheter for lithotomy,  $n = 40$ ) and group C (without self-made guide device,  $n = 20$ ). The extraction time of nasobiliary duct, the score of patients' response to stimulation and the incidence of nasal mucosal bleeding were compared among the three groups. **Results** The extraction time of nasobiliary duct in the group A was  $(5.13 \pm 0.85)$  s, it was  $(7.20 \pm 0.88)$  s in the group B,  $(11.30 \pm 1.42)$  s in the group C and the difference was significant ( $F = 303.04, P = 0.000$ ). The score of patients' response to stimulation in the group A was 1.00 (1.00, 1.00), it was 2.00 (1.00, 2.00) in the group B, 2.00 (2.00, 3.00) in the group C, and the difference was significant ( $Z = 47.89, P = 0.000$ ). The incidence of nasal mucosal bleeding in the group A was 1.67% (1/60), it was 20.00% (8/40) in the group B, 40.00% (8/20) in the group C, and the difference was significant ( $\chi^2 = 19.81, P = 0.000$ ). **Conclusion** When the short nasobiliary duct and guide wire extraction method is used for nasobiliary conversion, the nipple dilatation balloon catheter should be used to make the guide device, which can speed up the extraction speed of nasobiliary duct, reduce the discomfort reaction of patients and the side injury of nasal mucosa, and is worthy of clinical promotion.

**Keywords:** endoscopic nasobiliary drainage; nasobiliary duct; oronasal conversion; guide wire

内镜下鼻胆管引流术 (endoscopic nasobiliary drainage, ENBD) 是一种微创技术, 广泛应用于梗阻性黄疸和急性胆管炎等胆道系统疾病的治疗中, 也可用于胆道术后胆漏和急性胰腺炎等并发症的预防<sup>[1-2]</sup>。鼻胆管口鼻转换是 ENBD 的关键步骤, 包括: 鼻导管的鼻口转换和鼻胆管的引出<sup>[3]</sup>。鼻胆管口鼻转换方法较多, 以导丝套取法最常用, 但上述方法基本都需要使用鼻导管。笔者在内镜专科干预中不断总结和创新, 提出了操作更简单、刺激更小、成功率更高, 且无需使用鼻导管的导丝引出法<sup>[4]</sup>。但体外长度近 150 cm 的鼻胆管, 在通过口咽部经鼻孔引出时, 会引起患者不适, 而采取短单反“ $\alpha$ ”固定法进行鼻胆管固定时, 鼻孔外的鼻胆管保留 50 cm 长度即可<sup>[5]</sup>。基于此, 笔者在进行鼻胆管口鼻转换前, 将口腔外鼻胆管剪短至 50 cm, 然后, 采取导丝引出法进行鼻胆管口鼻转换, 称之为“短鼻胆管导丝引出法”, 此法可避免长度近 100 cm 的鼻胆管对咽喉部黏膜的刺激。

同济大学附属东方医院自 2021 年 5 月开始, 采取短鼻胆管导丝引出法进行鼻胆管口鼻转换, 预实验中发现短鼻胆管经导丝引出的阻力较大, 且容易损伤鼻黏膜。为了解决这一问题, 笔者自制了多种鼻胆管引导器, 大大降低了黏膜损伤的发生率。现报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2021 年 5 月—2021 年 6 月同济大学附属东方医院 120 例行 ENBD 的患者的临床资料。根据引导器的类型分为: A 组 (乳头扩张球囊导管头端制作引导器,  $n = 60$ )、B 组 (取石球囊导管头端制作引导器,  $n = 40$ ) 和 C 组 (不使用引导器,  $n = 20$ )。3 组患者的基线资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。见表 1。

纳入标准: 年龄 18~75 岁, 咽喉部黏膜麻醉, 清醒状态下完成鼻胆管口鼻转换, 手术时间短于

表 1 3 组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data among three groups

组别	性别/例		年龄/岁	手术时间/min	鼻胆管型号/例	
	男	女			7Fr	8.5Fr
A 组 ( $n = 60$ )	31	29	55.88±12.43	28.22±4.64	52	8
B 组 ( $n = 40$ )	16	24	58.70±10.40	28.38±5.54	35	5
C 组 ( $n = 20$ )	9	11	57.20±9.74	28.35±4.93	18	2
$\chi^2/F$ 值	1.34		0.74 <sup>†</sup>	0.07 <sup>†</sup>	0.15	
$P$ 值	0.512		0.480	0.931	0.927	

注: <sup>†</sup>为  $F$  值

40 min。排除标准: 有内镜逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 病史, 胃肠减压病史; ERCP术前行腹腔镜胆囊手术者; 有鼻咽部疾病 (炎症、狭窄和手术等) 者; 非计划性ERCP, 行急诊手术者。

## 1.2 干预方法

### 1.2.1 短鼻胆管导丝引出法

3组患者均采用短鼻胆管导丝引出法进行鼻胆管口鼻转换, 由3名专职人员完成。准备物品: 剪刀, 导丝, 乳头扩张球囊导管和取石球囊导管。共同操作部分包括: ①将口腔外鼻胆管剪断, 体外长度仅保留50 cm; ②把导丝体部180°弯曲, 将前端弧形导丝圈经口置入, 直至接触到咽喉壁, 再将导丝头的软性头端从鼻孔置入约50 cm, 回拉导丝圈, 将导丝软性头端经口腔引出, 最后将导丝软性头端拉出口腔外约30 cm; ③依次将引导器和鼻胆管套在导丝上, 捏紧含有导丝的鼻胆管, 往口腔

内送入鼻导管的同时, 外拉鼻腔的导丝至鼻腔外, 鼻胆管引出约10 cm; ④固定鼻腔外的鼻胆管, 将导丝继续插入鼻胆管内约40 cm, 捏紧头端含有导丝的鼻胆管, 回拉鼻胆管至口咽部, 鼻胆管襻扭转成线形即可。见附图。

### 1.2.2 A组

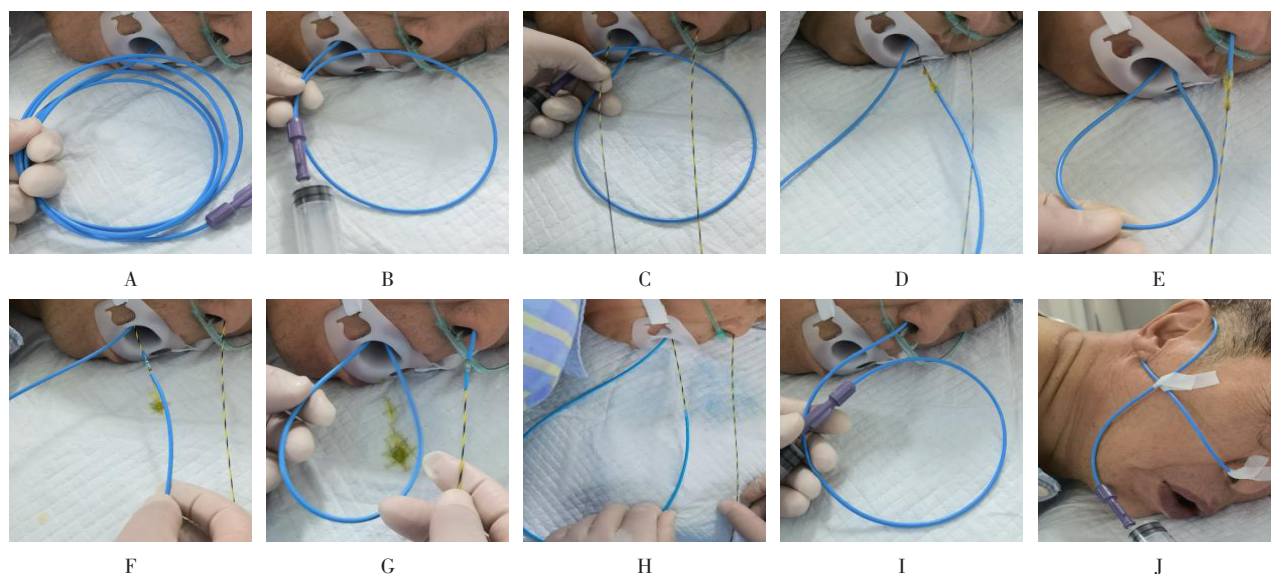
①从乳头扩张球囊头端2 cm处剪断球囊导管, 剪断的头端作为引导器; ②依次将引导器和鼻胆管套在导丝上, 并将引导器的内芯插入鼻胆管腔内, 鼻胆管管壁则位于引导器内芯和球囊膜之间。见附图D和E。

### 1.2.3 B组

①从取石球囊导管头端2 cm处剪断球囊导管, 剪断的头端作为引导器; ②依次将引导器和鼻胆管套在导丝上, 鼻胆管头端贴近引导器尾端。见附图F和G。

### 1.2.4 C组

直接将鼻胆管套在导丝上引出鼻胆管。见附图H。



A: 口腔外鼻胆管襻; B: 口腔外鼻胆管剪短至50 cm; C: 导丝鼻口转换; D: A组引导器套在导丝上; E: A组鼻胆管经导丝引出鼻孔; F: B组引导器套在导丝上; G: B组鼻胆管经导丝引出鼻孔; H: C组鼻胆管直接经导丝引出鼻孔; I: 将口腔内鼻胆管襻拉直; J: 短单反“α”固定法固定鼻胆管

附图 短鼻胆管导丝引出法

Attached fig. Short nasobiliary duct and guide wire extraction method

## 1.3 效果评价

### 1.3.1 鼻胆管引出时间

由内镜室专职人员记录从鼻胆管套在导丝上开始, 至鼻胆管经鼻腔引出为止的时间。

### 1.3.2 患者对刺激的反应程度评分

分为轻度、中度和重度。轻度 (1分): 指患者面部反应平淡, 且无躲避表现; 中度 (2分): 指患者面部表情痛苦, 但无躲避表现; 重度 (3分): 指患者表情痛苦, 且

有躲避表现。

**1.3.3 鼻腔黏膜出血** 鼻胆管引出后,可见鼻孔有新鲜血液流出,鼻涕或痰液中有肉眼可见血液。

#### 1.4 统计学方法

选用Excel建立数据表,双人核对后录入数据,使用SPSS 21.0软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用独立样本 $t$ 检验和单因素方差分析;偏态分布的计量资料以中位数(四分位数) $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示,采用秩和检验。计数资料用例(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验,理论频数小于5的采用Fisher确切概率法。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

A组鼻胆管引出时间为 $(5.13\pm 0.85)$  s, B组为 $(7.20\pm 0.88)$  s, C组为 $(11.30\pm 1.42)$  s, 3组患者比较,差异有统计学意义( $F=303.04, P=0.000$ ); A组对刺激的反应程度评分为1.00(1.00, 1.00)分, B组为2.00(1.00, 2.00)分, C组为2.00(2.00, 3.00)分, 3组患者比较,差异有统计学意义( $Z=47.89, P=0.000$ ); A组鼻黏膜出血率1.67%(1/60), B组20.00%(8/40), C组40.00%(8/20), 3组患者比较,差异有统计学意义( $\chi^2=19.81, P=0.000$ )。见表2。

表2 3组患者观察指标比较

Table 2 Comparison of observation indexes among three groups

组别	鼻胆管引出时间/s	刺激反应程度评分/分	鼻黏膜出血 例(%)
A组(n=60)	5.13 $\pm$ 0.85	1.00(1.00,1.00)	1(1.67)
B组(n=40)	7.20 $\pm$ 0.88	2.00(1.00,2.00)	8(20.00)
C组(n=20)	11.30 $\pm$ 1.42	2.00(2.00,3.00)	8(40.00)
$\chi^2/F/Z$ 值	303.04 <sup>1)</sup>	47.89 <sup>2)</sup>	19.81 <sup>3)</sup>
P值	0.000	0.000	0.000
A组与B组比较			
$\chi^2/t/Z$ 值	-11.70 <sup>4)</sup>	-5.12 <sup>2)</sup>	7.74 <sup>3)</sup>
P值	0.000	0.000	0.005
A组与C组比较			
$\chi^2/t/Z$ 值	-23.42 <sup>4)</sup>	-6.23 <sup>2)</sup>	18.40 <sup>3)</sup>
P值	0.000	0.000	0.000
B组与C组比较			
$\chi^2/t/Z$ 值	-13.77 <sup>4)</sup>	-2.85 <sup>2)</sup>	2.73 <sup>3)</sup>
P值	0.000	0.004	0.127

注: 1) 为F值; 2) 为Z值; 3) 为 $\chi^2$ 值; 4) 为 $t$ 值

## 3 讨论

通过优化鼻胆管口鼻转换的方法,改善患者鼻咽喉不适,一直是医护人员研究的重点和追求的目标。从徒手抓取法、卵圆钳抓取法和导丝套取法,到高性能磁铁吸引法及鼻导管取出器的研制,都将关注点集中在如何拽出鼻导管,而忽略了对鼻导管及鼻胆管的改进<sup>[6-9]</sup>。短鼻胆管导丝引出法是鼻胆管口鼻转换的一种新方法,在鼻胆管、鼻导管和鼻胆管引出方式等

三方面进行创新。虽然其融合了导丝引出法及短单反“ $\alpha$ ”固定法的优点,但是也带来了新的问题。

### 3.1 短鼻胆管导丝引出法的优点

导丝套取法是目前最常用的鼻胆管口鼻转换方法,一般使用红色尿管或胃管作为鼻导管。本研究中采取的导丝引出法,则是使用废弃的斑马导丝取代鼻导管,与鼻导管相比,具有以下优点<sup>[4]</sup>: ①斑马导丝直径为1 mm,较常用的直径为4 mm的鼻导管导丝刺激性更小; ②斑马导丝头端为软性亲水材料,遇到阻



力时可弯曲或折叠,当患者存在鼻咽喉部狭窄时,斑马导丝头端可改变方向,更容易通过狭窄;③斑马导丝体部采取镍钛合金丝,置入性更强,有助于改变导丝方向;④斑马导丝头端及体部均为不透光材质,当常规口鼻转换失败时,可借助X线观察到导丝头端是否进入导丝圈内,进而增加鼻胆管口鼻转换成功率;⑤斑马导丝弹性较好,回拉口腔中的导丝圈时,经口鼻置入的导丝可借助自身的弹性和导丝圈的拉力,自动经口腔弹出。

导丝套取法中,鼻胆管经鼻孔引出前,需要将鼻胆管经过鼻导管头端或侧孔插入到鼻导管的管腔内,牵拉鼻导管时,鼻胆管可能因鼻腔阻力而从鼻导管腔内脱出,导致操作失败。导丝引出法正好相反,需要将导丝头端置入到鼻胆管管腔内,鼻胆管在导丝的引导下,经鼻孔推出,而不是拉出。因此,不会发生鼻胆管和导丝脱离现象。

鼻胆管口鼻转换前,口腔外的鼻胆管长度近150 cm,鼻胆管在通过口咽部经鼻孔引出时,会引起患者不适,而采取短单反“α”固定法进行鼻胆管固定时,鼻胆管在鼻孔外保留50 cm长度即可<sup>[5]</sup>。因此,本研究在进行鼻胆管口鼻转换前,将口腔外鼻胆管剪短至50 cm,在保证鼻胆管固定效果的同时,减轻了鼻胆管经过咽喉部及鼻腔的不适。此外,导丝刚性部分通过咽喉部鼻胆管,经鼻孔拉出鼻胆管,可防止咽喉部的鼻胆管弯曲折叠<sup>[10]</sup>。鼻腔外鼻胆管由150 cm缩短至50 cm,可降低导丝置入的深度及难度,进而节约手术时间。

### 3.2 短鼻胆管导丝引出法的缺点

剪短鼻胆管不仅能缩短鼻胆管口鼻转换时间,还能减轻不适,适用于鼻胆管导丝套取法。但在采取导丝引出法引出鼻胆管时,笔者发现:鼻胆管的断端可引起鼻黏膜出血,尤其是当存在鼻咽喉部狭窄时,其损伤更大。考虑原因为:鼻胆管剪短后,断端和管面呈直角,在导丝引导下通过弧形的咽喉部时,鼻胆管的断面会引起鼻黏膜损伤。本研究中,对照组中鼻胆管直接在导丝引导下被推出,鼻黏膜出血率高达40.00%。因此,急需对该方法进行改进。

### 3.3 引导器对短鼻胆管导丝引出法缺点的改进

从鼻胆管引起鼻黏膜出血的本质出发,其改进的目的:减少鼻胆管断面的面积及断面与管壁的角度。方法之一是通过热成型改变,比如:通过火烧及拉

伸,将鼻胆管头端拉伸成锥形,并使断面变为弧形。笔者在预实验中发现,鼻胆管经过火烧后,拉伸较为困难,管壁容易融化或变形,且加热后的鼻胆管异味较大,难以应用于临床。方法之二是使用锥形的引导器,在ERCP操作中,可直接用于制作引导器的材料有乳头扩张球囊导管和取石球囊导管,两者头端成锥形,管腔刚好能通过斑马导丝。本研究分别选择两种导管的头端制作鼻胆管引导器,结果显示:两种引导器均能明显改善鼻胆管通过的阻力,缩短鼻胆管引出时间,减轻刺激程度,但是,取石球囊导管头端制作的引导器并不能明显降低鼻黏膜损伤率。分析原因可能是:取石球囊导管头端为硬质塑料,且口腔-咽喉部-鼻腔呈U形,引导器及鼻胆管在通过咽喉部时,鼻胆管头端与引导器尾部不能完全贴合,会出现一个扇形空间,该区域的鼻胆管断面及引导器的头端仍可损伤鼻黏膜,导致鼻黏膜出血。使用乳头扩张球囊导管头端制作的引导器则可规避这一缺点,因为乳头球囊扩张导管头端为橡胶材质,且尾部含有部分球囊膜,鼻胆管可套在乳头扩张球囊内芯上,球囊膜可包裹鼻胆管头端,引导器头端及鼻胆管头端均不会损伤鼻黏膜。本研究显示:A组与B组及C组比较,其顺应性、刺激性及黏膜损伤性均为最低,差异有统计学意义,进一步验证了上述判断。

综上所述,短鼻胆管导丝引出法配合引导器,能明显缩短鼻胆管引出时间,减少鼻咽部刺激。其中,乳头扩张球囊导管最适合用于制作引导器,在改善鼻胆管顺应性的同时,能降低鼻黏膜损伤率,值得临床推广。

### 参 考 文 献 :

- [1] 吴静宇,丁辉,李贞娟,等.内镜下逆行胰胆管造影术在胆瘘治疗中的作用[J].中国内镜杂志,2021,27(1):70-75.
- [1] WU J Y, DING H, LI Z J, et al. Clinical efficacy of ERCP in treatment of biliary fistula[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(1): 70-75. Chinese
- [2] 周海斌,邵杭锋,金杭斌,等.内镜逆行胰胆管造影联合内镜下鼻胆管引流时限差异对Mirizzi综合征外科治疗的临床应用价值[J].中国内镜杂志,2021,27(3):1-6.
- [2] ZHOU H B, SHAO H F, JIN H B, et al. Comparative study of endoscopic retrograde cholangiopancreatography combined with nasal bile duct drainage at different drainage times in surgical treatment of Mirizzi syndrome[J]. China Journal of Endoscopy,

- 2021, 27(3): 1-6. Chinese
- [3] 张诚, 杨玉龙, 李婧伊, 等. X线辅助鼻导管取出器在鼻胆管口鼻转换中的应用研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35(3): 167-170.
- [3] ZHANG C, YANG Y L, LI J Y, et al. Application of X-ray assisted nasal catheter extractor to nose biliary oronasal conversion[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2018, 35(3): 167-170. Chinese
- [4] 高秀珍, 陈益清, 张诚, 等. DSA下导丝引出法在困难性鼻胆管口鼻转换中的临床研究[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(5): 78-82.
- [4] GAO X Z, CHEN Y Q, ZHANG C, et al. Clinical study of DSA guided wire extraction method in difficult nasobiliary duct oronasal conversion[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(5): 78-82. Chinese
- [5] 宋玲玲, 高秀珍, 张诚, 等. 短单反" $\alpha$ "法用于鼻胆管固定的效果观察[J]. 中国实用护理杂志, 2021, 37(6): 443-447.
- [5] SONG L L, GAO X Z, ZHANG C, et al. Observation on the effect of short single reverse- $\alpha$  fixation of nasobiliary tube[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2021, 37(6): 443-447. Chinese
- [6] 温素莲, 李春燕, 李静. 2种方法应用于鼻胆管口鼻转换时的对照研究[J]. 中国实用护理杂志, 2010, 26(20): 26-27.
- [6] WEN S L, LI C Y, LI J. A control study of two methods in oronasal conversion of nose biliary duct[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2010, 26(20): 26-27. Chinese
- [7] 李雪荣, 张嘉星, 董蕾, 等. 鼻胆管口鼻腔转换专用取出器的研制与应用[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(4): 15-17.
- [7] LI X R, ZHANG J X, DONG L, et al. Development and application of a special removal device for nasal cavity transfer[J]. China Journal of Endoscopy, 2016, 22(4): 15-17. Chinese
- [8] 陈会军, 常勤征, 孙红英, 等. 创新型摄取管在鼻胆管经鼻导出中的临床应用[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(12): 79-81.
- [8] CHEN H J, CHANG Q Z, SUN H Y, et al. Clinical application of innovative intake duct driven from nasobiliary tube via nose[J]. China Journal of Endoscopy, 2016, 22(12): 79-81. Chinese
- [9] 刘巍, 张春彦, 王晓芬, 等. 导丝在气囊尿管导出鼻胆管过咽时的应用[J]. 中国内镜杂志, 2008, 14(8): 846-847.
- [9] LIU W, ZHANG C Y, WANG X F, et al. Application of guide wire to balloon catheter deriving nasobiliary canal through pharyngeal portion[J]. China Journal of Endoscopy, 2008, 14(8): 846-847. Chinese
- [10] 张诚, 杨玉龙, 马跃峰, 等. 导丝在内镜鼻胆管引流术围手术期中的应用价值[J]. 中华肝胆外科杂志, 2018, 24(2): 124-125.
- [10] ZHANG C, YANG Y L, MA Y F, et al. Application value of guide wire in perioperative period of endoscopic nasobiliary drainage[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2018, 24(2): 124-125. Chinese

(吴静 编辑)

#### 本文引用格式:

王兰, 宋玲玲, 高秀珍, 等. 基于短鼻胆管导丝引出法探讨自制引导器在鼻胆管口鼻转换中的应用价值[J]. 中国内镜杂志, 2022, 28(4): 75-80.

WANG L, SONG L L, GAO X Z, et al. Application value of self-made guide device in nasobiliary conversion based on the short nasobiliary duct and guide wire extraction method[J]. China Journal of Endoscopy, 2022, 28(4): 75-80. Chinese