

十二指肠镜胰胆管造影

赵东海 汪鸿志 编

中国人民解放军总后勤部卫生部

一九七九年八月

十二指肠镜胰胆管造影

中国人民解放军总后勤部卫生部

*

中国人民解放军战士出版社出版发行

中国人民解放军第一〇一工厂印刷

*

开本：787×1092 毫米 1/16·印张 3 $\frac{1}{2}$ ·字数 78 千·胶印插页 21

1979 年 8 月第一版(北京)

1979 年 8 月第一次印刷

前 言

纤维十二指肠镜检查对十二指肠疾病的诊断有较大的帮助。逆行胰胆管造影检查术是一项较新技术，它对胰胆疾病的诊断有一定价值。为了进一步做好十二指肠、胰胆疾病的诊治工作，提高广大军民的健康水平，特编写此书供临床医生参考。

本书由赵东海、汪鸿志医师合编，主要根据原义雄等著“十二指肠の内视镜検査 十二指肠内观察と逆行性胰胆管造影法”一书，参阅有关文献并总结了该院这方面的有限病例及点滴经验。书中介绍了检查方法、胰胆管造影技术、并发症及部分典型病例。书末附有图片 100 余幅。本书在编写过程中由韩景星医师协助日语资料整理工作，李晖同志协助资料统计，书中照片承蒙本院摄影室陈祖坤同志摄制，图片由本院绘图室田文珊同志绘制。

由于我们经验不足，专业水平较低，书中一定存在不少缺点和错误，殷切希望同志们批评指正。

编 者

1978 年 11 月

目 录

前 言

第一章 十二指肠内窥镜的历史	1
一、十二指肠腔观察的历史	1
二、逆行胰、胆管造影的历史	1
第二章 十二指肠纤维镜的机械与性能	2
第三章 十二指肠内窥镜检查有关的解剖学与生理学知识	5
一、在内窥镜下十二指肠各部的命名	5
二、副乳头	6
三、乳头及其发现的方法	6
四、内窥镜下所见的乳头形态	6
五、乳头开口部的形态	7
六、纯胆汁、胰液的采取方法	7
七、内窥镜下所见乳头附近的各部名称	7
八、胰、胆管开口部的解剖	8
九、逆行胰、胆管造影实施后，造影剂的停滞时间	10
十、造影剂的注入量和注入压力	10
第四章 十二指肠内窥镜检查术的检查方法	11
一、术前及术后的处理	11
(一) 术前准备	11
(二) 术前处理	11
(三) 术后处理	11
二、十二指肠纤维镜插入及其观察的方法	12
三、逆行胰、胆管造影法	13
(一) 患者的选择	13
(二) 造影的准备	14
(三) 造影剂的选择	14
第五章 内窥镜对十二指肠的观察	17
一、正常像	17
二、十二指肠溃疡	17
(一) 内窥镜诊断	17
(二) 十二指肠多发性溃疡	19
(三) 十二指肠线状溃疡	19
(四) 十二指肠溃疡瘢痕	19

(五)霜样溃疡·····	20
(六)十二指肠球后溃疡·····	20
(七)染料涂布法·····	20
(八)纤维镜对十二指肠溃疡诊断的价值·····	20
三、十二指肠炎·····	21
四、十二指肠憩室·····	23
五、十二指肠肿瘤·····	24
(一)十二指肠良性肿瘤·····	24
(二)十二指肠恶性肿瘤·····	26
六、乳头附近的病变·····	30
(一)乳头炎·····	30
(二)因总胆管的病变而扩散到乳头部·····	30
(三)因胰腺病变蔓延到乳头部·····	30
第六章 逆行胰、胆管造影 ·····	31
一、逆行胰、胆管造影的资料分析·····	31
(一)造影的成功率·····	31
(二)病例分析·····	32
(三)胰管及胆管管径的测量·····	33
(四)逆行胰、胆管造影的临床诊断价值·····	34
(五)误诊病例的探讨·····	35
二、逆行胰、胆管造影的胰管、胆管像·····	35
(一)正常像·····	35
(二)急性胰腺炎·····	36
(三)慢性胰腺炎·····	38
(四)胰腺癌·····	39
(五)胆道结石·····	41
(六)胆道肿瘤·····	43
(七)肝肿瘤·····	45
(八)其他疾患·····	46
1. 毛细胆管性肝炎·····	46
2. 肝囊肿·····	46
3. 胆囊-结肠瘘·····	46
4. 特发性总胆管扩张症·····	46
三、逆行胰、胆管造影的并发症·····	47

第一章 十二指肠内窥镜的历史

一、十二指肠腔观察的历史

1957年5月, Hirschowitz等曾在美国胃镜协会总会发表了用他们自己制成的胃十二指肠纤维镜对十二指肠腔观察的报告, 于1961年又报告了关于十二指肠球部的内窥镜所见及对十二指肠球部溃疡的观察。接着他又提到此窥镜在X线检查显示球部变形的病例, 插入也无困难。他将十二指肠溃疡分为急性、慢性及非活动性三类, 对每一类内窥镜下所见均进行了记载, 他报告十二指肠球部内窥镜插入成功率为84%, 当时这种成绩是良好的。

Fulton(1962)等, 在阿拉巴马大学讲述关于使用纤维镜18个月的个人经验。他只有半数病例插进了十二指肠, 且对十二指肠腔的观察还不够充分。

1966年Watson报告用Hirschowitz的纤维镜初次观察到十二指肠乳头并附有摄影照片, 但不够清晰。

1968年竹本、大井等使用FGS-CL型内窥镜, 同年, 高木等使用FGS-BS型内窥镜的报告发表, 经过以芦泽为领导组成的十二指肠纤维镜委员会和欧林巴司光学厂的研究和改进, 乃制成今日所用的JF-B型优良的纤维镜。从而广泛地在世界各地应用。今天在技术熟练的术者, 十二指肠插入成功率可达100%。

二、逆行胰、胆管造影的历史

十二指肠纤维镜除了可以对十二指肠腔进行直接观察以外, 还能在直视下采用导管插入十二指肠乳头, 将造影剂注入胰、胆管, 施行胰、胆管造影。

1951年以来, Doubilet等报告在手术时施行胰管造影, 可以明确各种胰腺疾病的诊断。1965年Rabinov等报告, 经口将十二指肠镜插入到十二指肠下行部, 采用导管通过十二指肠镜插入十二指肠乳头, 注入造影剂从而使胰、胆管的造影得到成功。1966年Watson首先在內窥镜直视下观察瓦特氏壶腹, 在给以胰泌素后, 可使括约肌张开, 促进胆汁、胰液流出。

经过日本对Hirschowitz内窥镜的改进, 使今日所习用的逆行胰、胆管造影得以成功。接着在1970年进藤氏等报告了JF-B型十二指肠-空肠纤维镜临床应用的经验。

第二章 十二指肠纤维镜的机械与性能

十二指肠纤维镜现在使用的有町田制作所制造的 FDS 型和欧林巴司光学厂制造的 JF-B 型纤维内窥镜两种。

十二指肠纤维镜检查术与胃纤维镜检查术有很大区别，因为十二指肠腔远比胃腔狭窄，同时十二指肠有几个弯曲处，故此种纤维镜必须具备柔软的条件，并且其先端硬性部分亦必须尽可能缩短，只有这样才能达到观察十二指肠腔的目的。此纤维镜的摄影装置与胃内照相机的装置也完全不同。后者照相机是装置在仪器先端近接物镜处，前者则是装置在接目镜处。

FDS 及 JF-B 型十二指肠镜均能对十二指肠腔进行观察和摄影，亦可进行活体组织取样及逆行胰、胆管造影。

我院仅有使用 JF-B₂ 型纤维镜的经验，没有使用过 FDS 型纤维镜，因此，这里主要介绍 JF-B₂ 型十二指肠纤维镜的性能。

JF-B₂ 型（欧林巴司光学厂制）十二指肠纤维镜的性能如表 1。

此型纤维镜是 1969 年由欧林巴司光学厂十二指肠纤维镜委员会研究改进而制成。其正式名称应为十二指肠-空肠纤维镜 B。图 1 为其外观，此窥镜可以对十二指肠进行直视、活检、摄影和插管进行胰、胆管造影等。

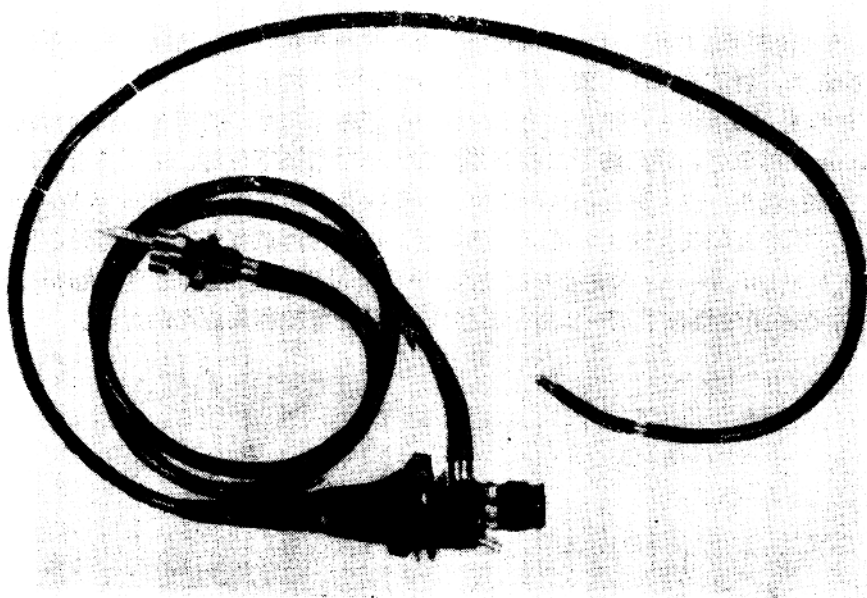


图 1 十二指肠纤维镜(JF-B)

表 1 十二指肠纤维镜(JF-B)的性能

窥镜先端的窥视方向	侧 视	视野角	64°
窥镜先端的外径	10(毫米)	接目镜的倍率	22.7 X
有效长度	1380(毫米)	摄 影	自动上片
弯曲角度:向上向下各弯曲	120°	其他:活检钳上升装置	
向左向右各弯曲	90°	吸引装置	
接物镜观察的深度	5~60(毫米)	送气及送水装置	

窥镜可分导像管、可曲部及先端三部分,每个部分均不相同,导像管内有导像束和送气、送水、吸引等装置。此部较柔软,可曲部可向上、向下各弯曲 120°,向左、向右各弯曲 90°。窥镜的先端是个硬性部分,此部分比较短,从而便于在十二指肠内转动,使之容易对十二指肠球部进行观察。先端部分除有接物镜外,还有活检钳上升调节装置,可以使活检钳对准采取组织的部位。

观察镜头是侧视的,因十二指肠腔狭窄,故将其视野角增大到 64°,观察深度为 5~60 毫米。十二指肠腔除具有管腔狭窄的特点以外,还有十二指肠液和胆汁不断分泌妨碍视野的清晰。为了防止这种情况,可用送水装置冲洗镜头表面(即接物镜),以清除镜面的粘着物,同时可采用注气的方法使视野清晰。

将照像机安装在接目镜上进行摄影,这与胃内照像机安装在接物镜上摄影完全不同。光源是使用欧林巴司光学厂制造的冷光源装置。

活检钳瓣的直径为 1.8 毫米,活检孔的直径为 3 毫米。采取的组织较纤维胃镜采取的组织小,但就诊断来说,特别是对有无癌的判断,获得的标本大小已经足够了。

导管是采用聚四氟乙烯制成的,管外径为 1.7 毫米,此管通过窥镜活检管道插入。导管前端形状如图 2 所示,目前共制成三种。从便于应用的观点来看,图右侧的一种,其前端有一金属部分,形圆滑,插入胰胆管较易。用聚四氟乙烯制的导管经过临床应用,证明质量较好。导管前端的金属部分,因为是套在聚四氟乙烯导管之上的,因而有脱落的可能性。故在使用前,应仔细检查,以确定导管前端没有松动。有人曾用此种导管施行过 450 例插管,无一例脱落,图 2 左侧的一种导管,先端没有金属部分,故没有导管先端脱落的缺点。



图 2 导管先端的形状

FDS 型纤维内窥镜的正式名称是纤维十二指肠镜,1968 年由町田制作所制成的。高木等较早地报告了使用 FDS 型窥镜对十二指肠的观察及逆行胰、胆管造影的经验。FDS-Ⅲ型十二指肠镜及 FDS 型内窥镜性能见表 2。

表 2 FDS-Ⅲ型十二指肠镜及 FDS 型内窥镜的主要性能

主 要 性 能	十二指肠纤维镜(FDS-Ⅲ型)	FDS 型 内 窥 镜
全长(毫米)	1,465	1,525
有效长度(毫米)	1,300	1,300
先端硬性部长度(毫米)	28.5	23
外径(毫米)	12	11
软管外径(毫米)	11.2	10.5
视野角度(度)	50	45
可视范围(毫米)	—	3.5~∞
可曲部：向上弯曲(度)	95	120
向下弯曲(度)	75	120
向左、右各弯曲(度)	90	90
活检钳及插管角度(度)	40~90	40~90
活检钳孔径(毫米)	2.6	2.0

第三章 十二指肠内窥镜检查有关的解剖学与生理学知识

一、在内窥镜下十二指肠各部的命名

在内窥镜观察下，判明十二指肠的解剖部位，远比观察胃困难。因为十二指肠的走行因人而异，加之十二指肠管腔狭窄，看到的视野也小，故定位比较困难。

大井在内窥镜下将十二指肠的各部加以命名。如图 3-a 及 3-b 所示。

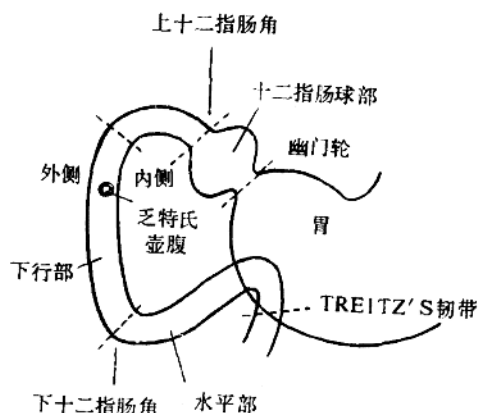


图 3-a 十二指肠在内窥镜下的名称

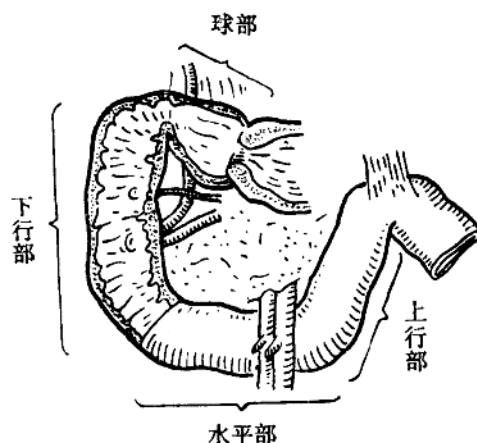


图 3-b 十二指肠各部的名称

十二指肠的第一段叫做球部，这是窥镜越过幽门轮最先看到的部分。从此向下则为第二段，即下行部，球部与下行部的移行部分叫做上十二指肠角，此角在内窥镜下呈弧形。第三段叫做水平部，下行部与水平部的移行部，命名为下十二指肠角。十二指肠乳头就位于下行部。故在寻找乳头之前应首先找到上十二指肠角或下十二指肠角，根据这两个角，可以找到乳头，关于球部的大弯、小弯和前壁、后壁的定位见图 4。

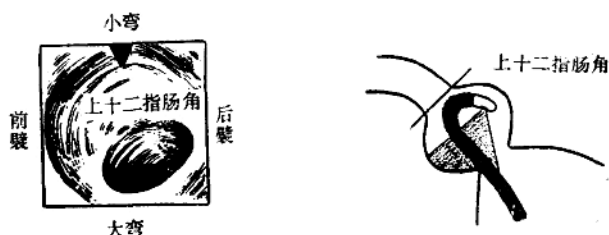


图 4 十二指肠内各部的位关系

内窥镜对十二指肠各部的观察所见，将另行详述。现在只叙述一下内窥镜插入十二指肠的方法。当十二指肠镜插入胃内后，先观察幽门，并将幽门调到视野的中央或下方，待幽门开大时，调节十二指肠镜先端向上，并同时将镜身向前推进，即可通过幽门而进入十二指肠球部。此时镜面对向球部小弯侧，将镜身顺时针旋转 $60^{\circ}\sim 90^{\circ}$ ，同时送气并调节镜先端向上，便可见到上十二指肠角，再向前推进，便达十二指肠降部，该部皱襞呈环形。此时将镜身逆时针转动 $60^{\circ}\sim 90^{\circ}$ ，略向前推进，便可见到副乳头，再向前推进 3 至数厘米，即可见到十二指肠乳头。十二指肠球部在发生学上，属于胃的部分，其粘膜皱襞为胃的纵行皱襞所连续。

内窥镜下对十二指肠球部的命名，如大弯、小弯，是根据胃大弯、胃小弯的延续而命名的，但从球部与降部交界处的弯度考虑，上十二指肠角的外侧，虽与小弯连续，仍应叫做大弯，Colcher 氏说：“叫做大弯为好。其内侧最好叫做小弯或下弯。十二指肠下行部的大弯和小弯的叫法，认为也不够适当，考虑将外侧叫做外弯和内侧叫做内弯为好”。因此，窥镜在球部-上十二指肠角所见的胃小弯侧，即属上弯或实际的大弯，下行部及下十二指肠角的小弯侧即属于外弯。窥镜所见的大弯侧，则与此相反。

二、副 乳 头

副乳头位于十二指肠下行部上段内侧壁，也就是在乳头上方向约数厘米处。内窥镜下可观察到该处粘膜隆起，形态与乳头相似而比乳头小，故叫做副乳头，为副胰管开口处。仔细观察约有 70~80% 的被检查者可以找到，而解剖学上 90% 能发现有副乳头。寻找副乳头的目的是为了帮助找乳头，绝不可错误地把副乳头当成乳头。在寻找副乳头时应注意勿将十二指肠下行部小息肉、粘膜下肿瘤误认为副乳头。如能同时找到副乳头和乳头，则就可以避免误将副乳头当作乳头而插管。见彩图 5。

三、乳头及其发现的方法

十二指肠乳头的位置，各人均不一致，故不能准确地指出其固定的部位。但通常多在十二指肠下行部的中段内侧接近后壁处。乳头的大小也因人而异。发现乳头的主要方法是先在下行部找到一条纵行粘膜皱襞，此皱襞上还可见到 2~3 条环形粘膜皱襞横跨(见彩图 6~8)，循此向上或向下探索，即可发现乳头。如能见到有胆汁流出，则能更加肯定无误(彩图 10)。尽管如此，在内窥镜下寻找乳头有时还是很困难的。有的学者主张给以注射靛酞绿、胰泌素或促胰酶素可帮助辨认，但也有人持不同意见，理由是注射这些物质后，致使有色染料或胆汁覆盖视野，使导管插入发生困难。

四、内窥镜下所见的乳头形态

内窥镜下观察乳头，可见乳头的形态是多样而且是经常变化的，虽属同一患者，依其体位改变或在胆石症之术前和术后，乳头的大小和形态，都能发生很大变化的。另外，有时最初看到乳头是半球状，但当将导管插入乳头之际则变为扁平型的。

中山、铃木等将内窥镜观察的乳头，分为乳头型、半球型、扁平型三种类型，其发生率见表 3。

表 3 内窥镜所见的乳头形态

报 告 人	例 数	百 分 比 (%)		
		乳 头 型	半 球 型	扁 平 型
铃 木	41	41.4	36.6	22.0
藤 田	133	47.4	42.8	9.8
春日井	308	60.1	32.2	7.7
原义雄等	356	27.8	58.4	13.8
本 院	81	54.0	37.8	8.2

内窥镜下所见的乳头形态，各个作者的报告都有很大的差异，很可能与术者的主观判断与认识不同有关。彩图 9~16 示各型乳头形态。

五、乳头开口部的形态

乳头开口部的形态也是多样的，据大井等对 23 例乳头开口部形态的报告，圆形的占 34.8%，长椭圆形占 34.4%，三尖瓣形占 17.4%，多瓣形占 13.1%，半月形占 4.3%。

六、纯胆汁、胰液的采取方法

最近 Norton 氏与神津氏将较长的导管插入胆管和胰管，成功地采取了纯胆汁和胰液。从而对其中一些消化酶进行了研究。但由于导管插入后，胆汁或胰液可自导管周围溢出，故对其单位时间内胆汁或胰液的排泄量、消化酶量等的测定，目前还存在问题，尚有待进一步研究。

七、内窥镜下所见乳头附近的各部名称

大井等对内窥镜观察乳头附近的各部命名如图 17 所示。

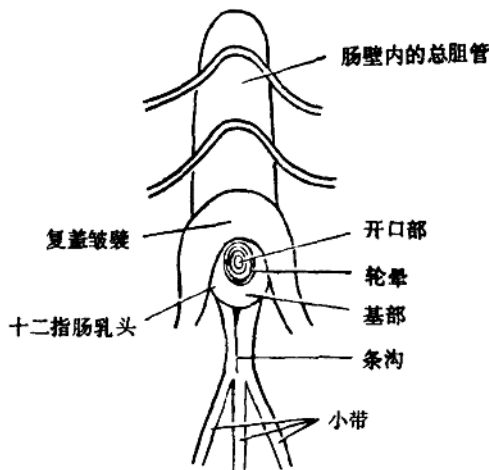


图 17 十二指肠乳头附近内窥镜观察的名称

八、胰、胆管开口部的解剖

通过十二指肠镜进行逆行胰、胆管造影，必须对胰、胆管开口部的解剖学有所了解。根据沟口的研究，发现胰、胆管的开口部的形式是多种多样的，大致如图 18 所示。但从临床使用方便、简明、实用等方面出发，乃采用 Koniczewski 和 Becker 的分类法。此分类法如图 19 所示，将胰、胆管的开口形式分为 U 型、V 型、Y 型三个类型。

U 型：U 型的开口形式，是胰管与胆管分别在乳头上开口，两个开口部很接近，也有的离开远一些。此种开口形式的发生率如表 4 所示。据解剖的统计此型占 4~31%，内窥镜观察统计占 13~23.5%。

1 型		48.0±5.00%
2 型		15.0±3.57%
3 型		6.0±2.38%
4 型		5.0±2.18%
5 型		5.0±2.18%
6 型		4.0±1.96%
7 型		4.0±1.96%
8 型		3.0±1.71%
9 型		3.0±1.71%
10 型		3.0±1.71%
11 型		2.0±1.40%
12 型		1.0±1.00%
13 型		1.0±1.00%

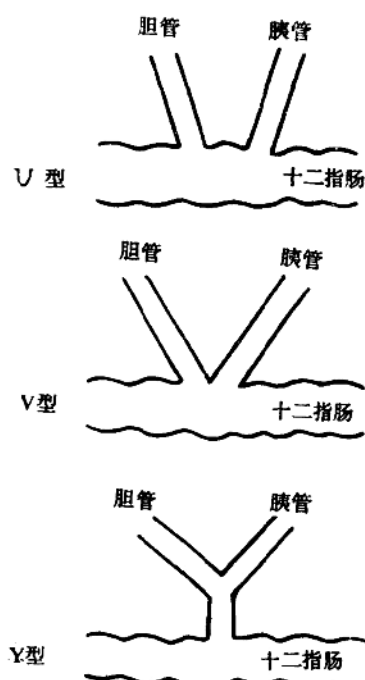
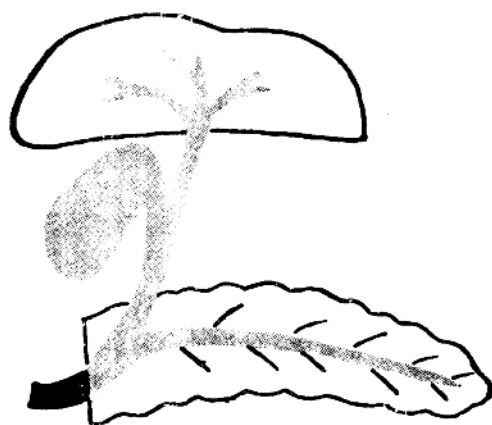


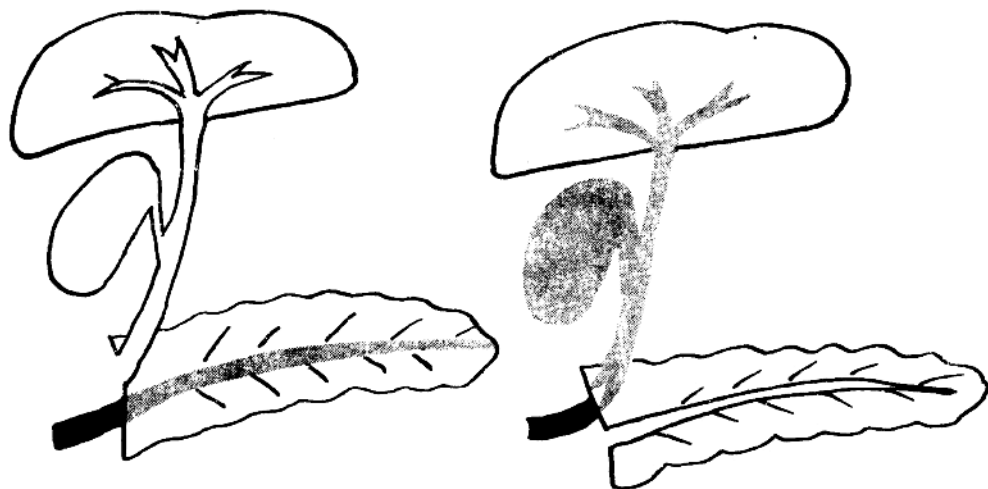
图 18 胰管、胆管的乳头部开口形式

图 19 胰、胆管的乳头部开口形式

A) 总管 5 毫米以上



B) 总管 5 毫米以下



C) 胰管及胆管分开

图 22 导管先端的理想位置

胰、胆管各自开口的病例见彩图 20~21。

V 型：此型为胰、胆管具有共同的开口，即有很短一段共同管道，大多数少于 5 毫米，也有短至缺如，即两管达主开口部合为一个口。对这种病例一次插管希望胰、胆管同时显影则较困难。根据解剖学的走行来看，胰管显影的机会较多，若想使胆管显影，则导管的方向需尽量向上，便有可能成功。

Y 型：此型的共同管道是比较长的，如图 19 所示。进行逆行胰、胆管造影时，一般能同时显示胰管和胆管，但如插管过深，导管即可插入其中之一的管腔，如此则只能一管造影。因此，要使两管同时显影，可使导管先插深一点，然后逐渐向外拔，同时注入造影剂，当看到两管均有造影剂进入时，这时导管插入的深度最为适当，固定在此部位继续注入造影剂，造影即可成功，如图 22-A 示两管同时显影，插入导管的先端的理想位置。

表 4 胰、胆管在乳头分别开口的发生率

报告人及观察方法	发 生 率 %	报告人及观察方法	发 生 率 (%)
解剖病例的统计：		山 口	11.3
Neuman	12	沟 口	4
Mann 等	31	内窥镜观察的统计：	
Cameron 等	26	春日井	23.5
Rienhoff 等	29	小越·原	13

九、逆行胰、胆管造影实施后，造影剂的停滞时间

一般注入胰管的造影剂，几秒钟就可以排泄出来，但若管腔有不完全阻塞或狭窄，则造影剂排泄就慢。后一情况的出现可做临床诊断的参考，并可作为考虑慢性胰腺炎或胰腺癌的依据之一。

注入胆管的造影剂远比胰管停留时间长。如果胆管有部分狭窄或阻塞，则造影剂的停滞时间更长，亦有助于诊断。

十、造影剂的注入量和注入压力

逆行胰、胆管造影术后患者的腹痛、淀粉酶值的上升及胆道感染的发生，与造影剂注入的量和注入压力有一定关系。具体问题将在以后章节讨论。

第四章 十二指肠内窥镜检查术的检查方法

一、术前及术后的处理

(一)术前准备

十二指肠镜检查术包括对十二指肠腔直接观察、摄影、采取活体组织及通过插管进行逆行胰、胆管造影等。术前的准备有些是与胃镜检查术相同，有些则不一样。如逆行胰、胆管造影的术前准备则是胃镜检查术所没有，一方面要作十二指肠镜检查的准备，同时还要作逆行胰、胆管造影的准备，首先应选择好适应症，注意预防造影剂过敏的问题，必须了解患者术前确不是患急性胰腺炎，必要时应先测定血清及尿中淀粉酶值，术前必须禁食十二小时。

在施行逆行胰、胆管造影前，必要时应进行上消化道钡餐检查，主要是了解十二指肠球部及下行部有无变形及狭窄等，如此则可以避免拖延检查时间、出血及其他意外的发生。

为了使消化道X线检查所残存的钡剂不与逆行胰、胆管造影像重叠，则须待钡剂排净后始可进行胰、胆管造影。

(二)术前处理

十二指肠镜的术前处理与胃镜检查大致相同。仅是术前用药略有差异。由于十二指肠的蠕动有碍于对肠腔内部的观察，故术前注射解痉剂是必要的。有人是在术前10~20分钟肌注解痉灵20毫克，同时口服去泡剂2毫升。经过此种术前处理后，而在术中仍发现肠腔内泡沫较多，则可将去泡剂稀释5~10倍通过导管直接注入，常能奏效。

术前可经口含4%赛罗卡因溶液5~6毫升，经数十秒后，令患者缓慢咽下，可达到较好的局麻效果。

上述用药依各自的经验可适当加以选择。

在逆行造影进行插管时，如发现欧狄氏括约肌过度痉挛或十二指肠过分蠕动，致使导管插入困难，则可再给解痉剂如解痉灵20毫克静注，常能奏效。

(三)术后处理

十二指肠镜检查及造影完毕之后，为了减轻腹部膨胀，可尽量利用自动吸引装置将十二指肠腔内及胃腔内的空气吸出，但须注意吸引压力不可过高，当吸引过程发现视野呈红色时，应立刻停止吸引，否则有引起出血的危险。

施行胰、胆管造影后，由于造影剂进入胰管可致血及尿的淀粉酶值升高，造影剂进入胆管可致胆道感染，故应在术后1或2小时进行血淀粉酶值的测定，不论此值升高与否，次日晨应再作一次淀粉酶值测定，倘若发现淀粉酶值显著上升，则应给予镇静剂、解痉剂及抗菌素。

一般在胆管无阻塞或狭窄时，术后感染很少发生，但为了防止这一并发症，术后均应给以抗菌素。

另外，为了发现术后感染，多次测体温，并在术后第二天查白细胞总数及分类，是有一定意义的。

二、十二指肠纤维镜插入及其观察的方法

当准备进行十二指肠纤维镜检查术时，应先检查角度钮的活动性、送气、送水、吸引装置、活栓钳张开装置以及光源等。

患者的体位一般采取左侧卧位，但亦可选择其他体位。左侧卧位适合于检查从始到终，一直无须变换。此体位能使空气停滞在幽门部及十二指肠内，故有利于对这一部位的观察。当窥镜插入胃内后，必须送入少量空气，以便观察胃角部。观察幽门轮虽与采用胃镜相同，但十二指肠镜的先端必须迅速通过幽门轮，如果通过幽门轮的时间过长，可能使幽门轮过度紧张，同时可因空气滞留过多可增加十二指肠蠕动，不利于导管的插入。

越过胃角，看到幽门轮，尽量使窥镜先端接近幽门轮，此时需分别使用窥镜的上、下、左、右角度钮，将幽门轮调节到视野的中心，继续向前推进，当感到略有抵抗后，则窥镜的先端即已插入球部。此时，可观察到十二指肠粘膜的近像，或者视野完全呈红色，见彩图23。

十二指肠纤维镜是侧视的，能观察球部前壁或球部上弯一侧，想要掌握球部位置的关系，则比较困难（见图23）。有时须将窥镜作顺时针旋转，始能获得良好的视野，此时术者的体位自然也要向右侧身转动。

顺时针旋转 $90^{\circ}\sim 180^{\circ}$ ，并调节窥镜先端向上，便可见到上十二指肠角，见图24。再向前推进，便到达十二指肠降部，该部粘膜皱襞呈环形。因为上十二指肠角位于球的后壁，故它对部位的判定起到标志的作用。

越过上十二指肠角，便可看到十二指肠的下行部见图25，此时尽可能使窥镜的透镜面向上十二指肠角的方向，同时转动窥镜，当看到十二指肠下行部呈圆管状时，窥镜可以继续推进，则能看到下十二指肠角。

十二指肠乳头是位于上十二指肠角的方向，基本上是后壁。当从上十二指肠角处向下看时，十二指肠乳头只能看到纵行皱襞样突起，乳头开口不易看见。为了从正面观察十二指肠乳头，则应一边转动窥镜，一边轻轻推进窥镜，使接物镜从正面接近十二指肠乳头，见图26，如此就可以对乳头观察得更清楚。如果未能成功，则应操作上、下、左、右角度钮进行矫正。

十二指肠乳头呈现乳头型或半球型时，则比较容易发现，如属扁平型，则从上十二指肠角附近向下看就不能发现其突起。此时，应从上十二指肠角的稍下方一面仔细观察后壁，一面慢慢推进窥镜，则能发现与环状皱襞成直角的纵行皱襞，循此即可以找到乳头。

乳头型及半球型，其开口部是位于隆起部的顶点，就像切开的葱头那样轮状结构，颜色较淡。扁平型的开口部多呈线状，与纵行皱襞平行。

当将导管向乳头开口部插入时，可让患者转向俯卧位，插管常容易成功。导管插入后，立刻即可注入造影剂，在X线电视屏下观察胰、胆管显影情况，并转向仰卧位及其它体位拍片。

从看到十二指肠乳头后，继续推进窥镜，可以看到下十二指肠角，从此再继续推进窥镜，同时转动角度钮，即可观察到水平部。但由于十二指肠镜的长度所限，则只能观察到水平部的一部分。

尽管十二指肠腔是弯曲而又狭窄，但内窥镜插入十二指肠及进行观察，一般比较容易，