

内窥镜
逆行胰胆管造影术
(ERPC)



中华医学会玉溪地区分会出版

内窥镜逆行胰胆管造影术

Anacker (西德) 原 著

徐持平 翻 译

张天斌 校 正

徐君赐 审 阅
沈华杰

中华医学会玉溪地区分会出版

前 言

内窥镜逆行胰胆管造影术(ERPC),是当前检查肝胆胰腺疾患的先进技术之一。它与经皮经肝穿刺胆道造影术(PTC)、电子计算机X线体层扫描(CT)、B型超声波(B—US)以及选择性腹腔动脉造影术(SCA)等相互配合,更可提高诊断率。

西德 H·Anacker 教授所著《内窥镜逆行胰胆管造影术》(Endoscopic Retrograde Pancreatico—Cholangiography)一书,就本技术的历史沿革、仪器装置、操作方法、适应症、禁忌症、诊断、鉴别诊断等方面作了详细的论述。目前国内尚无类似专著出版,故本书对医疗单位和医学院校的放射、内、外科的医疗、教学人员均值得一读,也可供医学大专院校学生参考。

为了传播与交流先进诊疗技术,试图对祖国的科学技术现代化略作贡献,本会特请浙江金华地区医院外科徐持平主治医师特将此书译出。译文经云南省第一人民医院内科张天斌主治医师校正,又请中国医学科学院学部委员徐君赐主任医师和云南省第一人民医院放射科沈华杰主任医师审阅。并承昆明医学院第二附属医院内科姚蓬心教授、周之凤主任医师、云南省第一人民医院内科肖瑞崇主任医师和我地区医院黄宜雄主任医师指正。在此谨致谢忱。

云南省玉溪地区卫生局,对本书的印行给予热情的鼓励 and 大力支持,亦一并致谢。译文上的差错在所难免,请读者给予指正。

中华医学会云南省玉溪地区分会
《玉溪医药资料》编辑组
一九八二年十月

目 录

前 言	
一、绪 言	(1)
1. 经手术胰管造影术	(1)
2. 术语	(1)
二、胰管造影术的历史	(2)
1. 气囊导管胰管造影术实验	(2)
2. 胰腺实质直接穿刺造影术实验	(3)
3. 静脉胰管造影术实验	(3)
4. ERPC 的发展	(3)
三、技 术	(5)
1. 设备	(5)
(1) 内窥镜设备	(5)
(2) 导管	(5)
(3) X线设备	(6)
(4) 造影剂	(6)
2. 病人的准备	(7)
3. ERPC 技术	(7)
(1) ERPC 中内窥镜检查	(7)
(2) ERPC 中放射学检查	(8)
4. ERPC 中的技术难点	(9)
四、适应症、禁忌症和并发症	(10)
1. 适应症	(10)
2. 禁忌症	(10)
3. 危险性、并发症和治疗	(11)
五、正常逆行胰管造影相 (包括变异和畸形)	(12)
1. 乏特氏乳头的位置	(12)
2. 乏特氏乳头的解剖	(12)
3. 胰腺的主管和侧支	(13)
4. 主胰管的宽度	(13)
5. 开口的各种类型和变异	(14)
6. 胰管的正常排空过程	(15)
7. 经乳头的胰管和胆总管压力测定	(16)

(1) 方法.....	(17)
(2) 测定的误差.....	(17)
(3) 压力曲线特征.....	(17)
(4) 胰管内压值.....	(18)
(5) 总胆管内压值.....	(18)
(6) 十二指肠内压值.....	(18)
六、ERPC X线影像的年龄性改变.....	(19)
七、胰腺和十二指肠乳头病变的 ERPC	(20)
1. 环状胰腺.....	(20)
2. 慢性胰腺炎, 慢性复发性胰腺炎, 结石性胰腺炎.....	(20)
3. 坏死性病变和假性囊肿.....	(22)
4. 乳头狭窄和乳头痉挛.....	(24)
5. 胰腺良性肿瘤.....	(24)
6. 胰腺癌.....	(25)
7. 乳头癌.....	(27)
8. 胰腺转移瘤.....	(28)
9. 胰腺损伤后的表现.....	(28)
10. 胰腺手术后的表现.....	(28)
八、胆道疾病的 ERPC	(29)
1. 原发性硬化性胆管炎.....	(29)
2. 继发性硬化性胆管炎和胆道术后表现.....	(29)
3. 胆管和胆囊结石症.....	(30)
4. 胆管癌和肝癌.....	(30)
5. 继发于胰腺和肝脏疾病的总胆管狭窄.....	(30)
九、ERPC 与胰腺其他X线学检查的关系.....	(32)
十、结 论.....	(34)
十一、图片说明及附表.....	(35)
十二、参考文献 (从略)	(42)

一、绪 言

分泌器官导管的X线显影是一种创立已久的X线学诊断方法。长期以来,放射学家感到需要创立一种将造影剂充盈胰腺导管系统的方法,有如用静脉逆行尿路造影术以诊断诸如肾脏集合系统或尿路移位。常用的X线检查愈来愈不能满足临床诊断胰腺疾病的需要,创立某种新的诊断方法愈来愈迫切。经常在术时或术后的胆道造影术中可见10—14%有胰管反流,大多数是不完全性的。(Stiller, 1948; San Julian und Pascual y Megias, 1952; Wapshaw, 1955; Bergkvist und Seldinger, 1957)。然而,不可能获得可靠而完全的胰管显影。

1. 经手术胰管造影术

1951年Leger和Arway经手术作了胰管造影术。应指出,当这些法国外科医师完成他们的首次经手术检查时,已有胰管插管较总胆管插管为易的印象。这一观察已由开展ERPC后几年来的数百例检查所证实,但此现象至今尚未得到充分的解释。

以后几年里,经手术胰管造影术,主要由Doubilet等(1955), Mercadier和Hepp(1956), Fritsch(1957), Vosschulte(1961, 1962, 1963), 和Wagner(1968), 以及Léger(1964), 发展成为常规检查。有三种不同的方式:①经胰实质穿刺主胰管;②胰尾部分切除,下行性胰管造影术;③切开十二指肠,经十二指肠行乏特氏乳头插管。此项检查能在手术过程中完成,故仅限于有手术指征的病例,即主要是有导管狭窄的慢性胰腺炎和胰腺癌。已往报导的有关继发于慢性胰腺炎和癌的胰管系统变化的精确观察,有许多迄今仍无可非议。这些发现是在切除的标本中充盈造影剂,对分泌道管系统作详尽研究获得的(Clairmont, 1920; Kleitsch, 1955; Smanio, 1955; SzeboK和Mészáros, 1957; Gualdi和Messe, 1959, 1960; Fritsch, 1957; Birnstingel, 1959; Millborn, 1959, 1960; Anacker, 1961, 1967; Warter和Woill等, 1965; Hentschel, 1968)。

所有研究表明,胰管系统的X线显影是判定慢性胰腺炎腺体内部结构的改变和在胰腺癌中腺体变形的良好诊断根据。然而,非手术胰管X线显影,这一最重要的目标尚未达到。这种检查的价值一经证实就试图创立一种对病人危险小,痛苦少的以造影剂充盈胰管系统的方法。

2. 术 语

“胰腺造影术”(Pancreatography)一词,通常是指实质相,即动脉造影术时实质的显影。同一术语也用于在充气断层造影术中全器官的放射性显影。另一方面,外科术语“胰腺空肠吻合术”,是指胰管和空肠间的手术吻合。因此作者同意Burwood等的意见,“Pancreticography”一词,指胰管的显影似最为合适。

二、胰管造影术的历史

1. 气囊导管胰管造影术实验

1949—1955年首次作了胰管逆行灌注的实验，他们的理论基础是，十二指肠液反流入胰管可致急性出血性胰腺炎，正如 Pfeffer 等（1957）在动物实验中观察到的。作者于1953年在包括十二指肠降部的胰切除标本上研究此问题，按照 Bartelheimer 1953年介绍，用双气囊三腔十二指肠管插入十二指肠。将气囊充气达到充分紧张，然后将高度稀释的钡悬液注入两个气囊之间的导管内，即使压力升高到极点，作者也从未见自十二指肠返流入胰的现象。Gaylis 和 Gunn（1955）用此法将 diodone 注入5具尸体的十二指肠作胆道造影，仍获同样阴性结果。

这些阴性结果推测系因总胆管乳头前段在十二指肠壁内斜行，被十二指肠皱壁持续收紧，特别是在高压时可阻塞乳头。然而 Gaylis 与 Gunn 在同样的实验条件下，使两例十二指肠乳头机能不全与连续胆道积气的病人引起反流入胆总管。这些作者推测，活病人一般无反流，可能由于 Oddi 氏括约肌的张力增高并与上述尸体研究中所示的机制有关。1955年 Greenfield 等试图以药物克服神经性因素，但未获可靠的和可重复的成果。1966年 Schmarsow 用亚硝酸异戊酯、乙醚或 trinitine 证实了此项研究的阴性结果和作者的结果一致。他还研究了稀盐酸减少 oddi 氏括约肌张力的作用。以后，Weldron 等（1967）、Doppmann 等（1967）和 Weldron 等（1968）、Rosenbaum 等（1971）经口或手术插入双气囊管作动物实验，同时由静脉注入胰泌素和胆囊收缩素—促胰酶素，以松弛十二指肠和 Oddi 氏括约肌，取得了较高的反流成功率。观察到反流入胰管较反流入胆道为多，但由于此术联合使用胰泌素和胆囊收缩素可引起急性胰腺炎，故不能用于人体。

另一方面，当使用较少导致急性胰腺炎危险的松弛剂时，则胰管充盈率、时间及十二指肠压力非常不稳定。在十二指肠低压时无法引起可靠的反流。1972年 Waldron 试图将动物试验取得一定成功率的技术应用于人体，结果失望。18例病人中从未观察到胰管逆行充盈，仅3例在主要导管的附近部位显示暂时的部分充盈，这3例均有十二指肠憩室，且其中之一有血清淀粉酶升高之胰腺损害表现。

第二个获取术前显示胰管之法，可由促使胆—胰反流来实现，该设想产生于1953年，当时采用静注造影剂，使X线显示胆道成为可能，因而1955年作者试图在尸体标本上获得胆—胰反流，将一只可充气的气囊插入十二指肠，恰置在 Vater 氏乳头之前，然后用交替压力将水溶性或油剂造影剂（40%泛影葡胺，Joduron, Jodipin）注入结扎的总胆管内。8例尸检标本的34次检查结果见表1。

以此证明，除一例外，如果不将充气的气囊放在乳头之前，就不会引起胆—胰反

流。在此例外的切除标本上可见总胆管为1.5毫米长，那可能是反流的原因。但即令在此例中，亦需用极高的注射压才能引起反流（图1），此结果与术中或术后胆道造影所见的胰管逆行充盈相符。

然而当气囊使乳头绷紧，胆—胰反流更经常，并且注射压愈高，气囊愈充气（图2）。可是这种胆—胰反流并非能经常地重复出来。

在一例十二指肠憩室的解剖标本中，总胆管已充盈，作者观察到当十二指肠开口，被充气的气囊绷紧后，主胰管乃经由胆管而充盈，如此引起了胆—胰反流（图3）。鉴于常常论及的十二指肠憩室在产生慢性胰腺炎中的作用，在憩室患者，若胆管压力升高时，胰管由胆管反流而充盈。这可能有临床意义。

因此，临床上不能期望通过静脉胆道造影后的胆—胰反流来逆行充盈胰管系统的有效运用，因总胆管内的充盈压难以充分达到，更别说在胆—胰反流中固有的危险性。

对病人的观察证实此结论，静脉注射葡胺后，乳头前部置一充气气囊，同时用垂体后叶素使胆囊收缩，以增加胆管的压力，从未引起造影剂从总胆管反流入胰管。

2. 胰腺实质直接穿刺造影术实验

当水溶性造影剂直接注入切除的胰腺标本的实质内时，可见实质弥散显影附近的最小分支充盈（图4a）。1963年作者用此盲目穿刺法以充盈主胰管，仅成功一次（图4b）。

这类试验已经而且仍然完全是理论上的东西，谅不致有人在活体上试用胰穿刺。但从历史的角度来看，了解关于术前显示胰管的各种尝试有某些意义，胰腺直接穿刺在理论上有一定的可能性。

3. 静脉胰管造影术实验

1963年 Silverman 和 Hill 试以经静脉胆囊造影使造影剂充盈胰管，静注胆影葡胺40毫升，胆囊显影后，注射硫酸吗啡15—20毫克，静注 Lofan 酒石酸盐1毫克，25分钟后静注胆囊收缩素75单位。嗣后45分钟中摄腹部平片，兼作断层摄影。其病人中无一例显示胰管。

1964年 Ledoux—Lebord 等在动物实验中，静注真曙红B后，在减影影像中观察到胰腺显影，但无一例显示胰管本身，这些作者认为，需简化极复杂的动物实验条件，方可望以真曙红B使人体胰腺显影。实际上，尚未见静脉法用于人类的报告。

4. ERPC的发展

1965年 Rabinov 和 Siman 通过一种崭新的途径，试图从十二指肠直接作乏特氏乳头插管。用特殊的弹性管子，管端有一可以扩张的篮形的杆棒结构，经此篮穿过一条导管。管子经口插入，达乳头平面，扩张篮子，即可试插导管入开口内，插管仅赖透视监

控，因而此法颇为困难，8例插管仅1例成功。但器械性乳头插管，为这些实验中的决定性新因素，乃今后有希望的途径。

循此途径，1968年Mecune等介绍了可直视乏特氏乳头的EDER—纤维十二指肠镜，它取代了不可靠的透视控制。在直视下窥见乳头作插管，使胰管插入率上升达25%。Mecune等用充气气囊代替可扩张的篮子，以保持仪器的顶端离开十二指肠壁，所有病人均可耐受检查，而无任何危险。

由于采用内窥镜直接控制下的纤维内窥镜乳头插管，下一步是迈向可重复的胰管造影，用以淘汰手术插管。十二指肠纤维内窥镜技术的迅速发展，为此法打下了坚实的基础。事实上尤以日本的Oi等(1969)、Oi等(1970)、Takagi等(1970)、Ogohs等(1970)和Kozu(1970)报导了采用改良的Machida和Olympus仪器，首次成功地作了胰管和胆管造影，这些仪器不需以篮子和气囊来保持仪器顶端离开十二指肠壁，其改良的光学系统特别有利，其顶端的柔顺性，允许更好地掌握与操作，其粗大镜管可容活检钳和活检刷。Takagi等喜用全身麻醉，而Oi等在咽部局麻下作检查。用此纤维十二指肠镜，主胰管和胆管的插管成功率和X线显影率增高达70%。德国Demling和Classen(1970)及Anacker等(1971)，法国Jeanpierre等(1971)、英国Cotten等(1972)，匈牙利Safrany(1972)、瑞士Deyhle等(1972)介绍了此法。尤其是Classen发展了此术，堪称为ERPC的标准方法。

三、技 术

为了取得最具诊断性的资料,需要全部技术操作的妥善进行,以及最大限度地显示胰管和胆道系统。随着作者经验的增多,成功百分率增加情况见表2。

1. 设 备

(1) 内窥镜设备

1969和1970年仅有纤维十二指肠镜,即Machida F·D·S 十二指肠镜问世。它似乎颇适作 ERPC 检查。正如 Takagi 和 Qi 已指出的,该仪器可行乳头的内窥镜检查、插管和造影剂的注射。然而它还有些明显地使检查复杂化的缺点,至少凭作者经验,其多变的焦距为一缺点,因呼吸运动,动脉搏动及偶尔的蠕动,迫使检查者不停地调整焦距

内窥镜管显著的柔顺性,和从前的硬管仪器相比,显系划时代的产品。却产生另一缺点,因它明显地减小直线上的切力,可严重地妨碍侧视内窥镜类通过幽门管。然而,一些研究者,特别在日本,因该仪器管腔较大,有优良的光学系统,故仍喜用之。

作者从1971年以来即用Olympus 十二指肠镜,证实它可出色地用于ERPC(图5),像Machide 十二指肠镜一样,Olympus 纤维十二指肠内窥镜JFB I和II型装有侧视光学系统。该仪器长1520毫米,有效工作长度为1870毫米,插入管的外径10毫米。其46毫米长的弯曲段,有一个四向成角的机械装置(向上、向下各120度,向左、向右各90度),钳子抬高器可供术者调整管子,细胞学刷子,活检钳升高的角度,最大抬高角度为80度。

光学系统极适用于ERPC。其固定焦距的观察范围为5—60毫米,确保十二指肠降段间接或直接运动时的恒定光学条件。60°的视野角度是充分的。这些优点以及角度装置的适应性完成了良好的检出率。这样,若控制部件稍微转动,便足以传至器械之顶端,而目镜紧贴术者面部,以作最细微的调节动作。如此,方可完成插管所必需的细巧调节动作。

有几种类型的冷光源,如CLE,CLS和CLX 可供照明,它们保证内窥镜各方面充分照明(图6)。作者采用 CLX 高强度冷光,它似特别适于电影摄影和摄像记录。SC¹⁰/,自动照相机是一种合适的光学配件,它兼有小,巧,轻诸优点(图7),此相机可拍极佳之自动曝光摄影,而且和PEN/F照相机比较,它有略加放大之优点。故操作者于整个内窥镜检查时有装就的摄影机随时可拍照。

(2) 导 管

原则上,任何可道过仪器管道且其顶端可预先成形的导管,均可作乳头插管。但某

些材料,如teflon或聚乙烯似更具优点。Olympus聚乙烯导管顶端有距离刻度,是可取的,可使内窥镜获足够的插管率。然而,因导管顶端太易弯曲和不稳定,有时可使插管复杂化。作者用金属头聚乙烯导管作常规插管,将此金属头拧至导管上,以供X线下作良好标记。此导管外径为1.5毫米,至少长2500毫米,以便检查者能满意地从仪器上取下注射器。导管应大至足够吸引之用,(不论兼有胰腺刺激与否),并能可靠的控制胆道和胰管系统的压力,为了插至管道深处,可插一条探条丝入导管。

若一条有关诊断的管道不显影,则作者用Vygon氏气囊导管。它有一可充气的气囊靠近顶端,可允检查者将导管顶端搁置于乳头内。作者首先在切除的十二指肠和胰腺标本上作插管试验,发现以充气的气囊使导管搁置在乏特氏壶腹内,可增加胆管满意的充盈率。作者将导管稍向后拉回,试图拉紧两管道之末端,以获乳头内终末管段更合适的偏斜角度。另一显示胆管的方法是用一条管子通过导管作乳头插管。内导管顶端事先作成一個向头的弯曲,用外导管作乳头插管后,将内导管向前推进,然后后退,以致其顶端滑入位于头端的总胆管开口内。

常规诊断时,作者基本上采用上述的两条导管,病人的胰管有88—90%可充分窥见。继发于胆道炎症的胆管呈扩张,增加了充盈率,故作者的病例资料中胆道显影率为74%。

作活检:Olympus配有活检钳及刷,以及Meditech尼龙刷,后者有几个优点。活检钳虽可提供足够的组织,但抓攫太浅,故被炎症复盖的肿瘤可逃脱组织学检查。Olympus刷的缺陷是口径大,不容术者将刷及保护导管同时通过窥镜,为防止活检材料脱落,只能将刷子和纤维内窥镜一同退出,欲再次用刷子活检,就需再插内窥镜。

用Meditech刷子可避免此缺点,此刷原为其它器官如支气管及肾脏集合系统而特别设计的,它可被推送通过普通的ERPC导管,并可和导管一同退出,这样内窥镜留在原位,可重复作刷活检,在同时显示胰管时对可疑之处作刷活检。为了预防近段十二指肠壁损伤,导管向可疑段推进时采用Teflon包裹的导线。除去导线后将刷子插入,可作选择性刷活检。

(3) X线设备

理论上,作ERPC的基本设备包括一张有球管及单向萤光屏的X线桌。然而,为防止继发于胰管充盈过度的腺泡甚至腺泡周围显影之可能危险,需用高分辨力的电视萤光屏控制。能够估计充盈程度的操作者,可精确估计满足诊断报告所必需的造影剂量。赞成用高能透视监视的另一因素是主胰管和一级,二级侧支在控制下显影,可增加诊断率,而可避免因胰管道系统充盈不足所致的假阴性诊断。

(4) 造影剂

作者用Conray 60 (iodthalomic acid),它不含钠盐,具有比其他造影剂粘性小的优点。此外如Manegold (1974)指出,用Conray 60作ERPC后继发的血清脂酶少有较高上升,有统计学的意义。造影剂过度充盈的危险较小,因导管并不完全绷紧乳头,以致一些“多余的”造影剂可流回十二指肠内,故注射造影剂的量不起重要的作用。

2. 病人的准备

和上消化道每次内窥镜检查一样，作 ERPC 者之胃需先排空，无胃及十二指肠排空障碍的个别病人，可在最后进餐 3 小时后检查。若下午作 ERPC，作者让病人进早餐，以减少空胃的胃液分泌。检查前 15 分钟肌注 10 毫克 Psyquil (trifluoromacine) 和阿托品 0.5 毫克，前者减少蠕动，同时使胃和十二指肠壁有足够的张力，后者可抑制因内窥镜与吸入空气所引起的血管迷走神经反射，并减少胃液分泌。临检查前可静注杜冷丁 50 毫克，可用抗泡沫剂—硅制剂 (Silicone) 如 Endoparactol (dimethylpolysiloxan)，以消除十二指肠的泡沫，在插入仪器或通下导管前口服。作者临检查前以 Novesine 咽部喷雾作局部麻醉。

3. ERPC 技术

(1) ERPC 中内窥镜检查

仪器的插入：胃及十二指肠降段内窥镜检查时，病人应取左侧卧位或俯卧位，使胃液聚积于胃穹窿或大弯侧，而空气沿小弯、胃窦、十二指肠球部和降部聚集。

插入十二指肠镜时，顶端朝天花板，鼓励病人主动咽下仪器，可大大减少众所周知的内窥镜并发症—梨状凹穿孔的危险，任何情况下，应避免暴力插入。对任何弹性抗力，切勿粗暴制服。

有食管憩室或狭窄的潜在危险时，检查者将仪器通过食管和贲门时应避免暴力，倘通过食管时发生困难，应中止检查，待弄清食管情况再作镜检。这比置病人于不必要的穿孔危险为佳。仪器达胃后，始作窥检，朝小弯观看，由于其粘膜皱襞走向几呈平行，与胃的其他部分，尤其是大弯易于鉴别。

对瀑布型胃者的检查可能遇到困难，因仪器偶可陷入向背侧过分悬垂的胃底之中，如继续推进窥镜，则这段可向上卷起，除较少的急性胃穿孔的危险外，较大的危险是仪器顶端滑入贲门。照例，扩张贲门会引起突然剧痛，作者在 1500 例内窥镜检查中遇此并发症 2 例，其十二指肠镜顶端均在电视萤光屏控制下轻易拉回。Wiendl 报导类似一例，仪器顶端呈锐角插入贲门，不能拉回，只好行剖腹术将内窥镜拉直退回胃中。

正常情况下，仪器光眼朝向小弯，而沿大弯推下至胃窦，经常控制位置至为重要。应保持吸入空气至最小量，因胃过度扩张可致胃和十二指肠蠕动亢进，阻碍通过幽门和乳头的插管。当仪器到达小弯角时，窥镜视野既朝向胃窦，又可向后朝向胃体及穹窿 (图 8a-c)。

现在术者，将仪器顶端朝尾向弯曲，则可以侧视的光系统正视幽门管，在此位置，将仪器尽可能的向幽门管推进 (图 9a-c)。当其临近幽门管之前时，将顶部伸展，盲目地向前推进插入十二指肠球部，当到达球部顶端，通常可感到内窥镜受到相当的抵抗 (图 10a-b)。

虽可用侧视观察仪器作十二指肠球部窥检,但要保持粘膜和光眼有足够的距离,是困难而费时的。为避免不必要的空气进入十二指肠内,球部窥检应在胰胆管造影完成后作。

在此位置整个仪器要顺时针旋转180度,而其顶端朝尾向弯曲,其光眼朝向十二指肠降部。有些医学中心,习惯于将光眼朝地板方向插入仪器。当顶端沿着小弯通过胃时,光眼朝向大弯。

这种操作,当通过十二指肠球部时,不需转动仪器,因此时光眼已朝尾向。有时仪器难以沿着大弯向前推进达幽门管,这些情况中,仪器可盘绕在靠近小弯侧的胃体内,而顶端沿大弯滑行。如此,当用恰为颠倒的位置通过幽门管时,镜面已朝尾向,故不需旋转仪器,即可窥视十二指肠降部。然而,为了较好地掌握仪器,在透视控制下以顺时针旋转为宜。

当仪器在十二指肠球部内旋转与朝尾向弯曲时,其顶端恰在乳头之前(图11a-c),在此部位仪器可使胃下部和十二指肠球部紧张,并激惹蠕动增强,而且由于插入管子的双重弯曲,显著限制了仪器的活动性,旋转首先受限,难于使插管时正视乳头。为此,可回撤使仪器适当伸展。通常,当仪器回撤时,其顶端深入十二指肠降部(图12),在此处,难用内窥镜来决定它的顶端在十二指肠降部的位置有多深,故透视监视有助于定位。整个十二指肠第二、三段的内窥镜观相似。环状 Kerckring 氏皱壁呈红色,表面均匀,可辨认之。可疑变异应予澄清,粘膜上的附着物应冲洗掉,或用活检钳,活检刷清除。

现在,仪器的顶端位于乳头的尾向,应将仪器慢慢回撤。重要的是不断地调节视野,以获十二指肠降部内侧壁良好窥视,倘术者正对中线站着,则十二指肠的内侧壁见于视野下缘。

必须置仪器于此位,不然内窥镜的小视野中见不到乳头。恰在此位,当小心地回撤仪器后,可见最重要的标志,十二指肠褶——十二指肠纵皱襞跨越环状十二指肠皱襞。

此皱襞相当于总胆管在肠壁内的走向,引导内窥镜至其末端即是乳头。根据作者观察,绝大多数病例乳头位于十二指肠降部上中 $\frac{1}{3}$ 的中间背侧壁处,纵皱襞是一可靠的向导,而由于胃十二指肠动脉在靠近乳头处通过,以致乳头附近的十二指肠壁的搏动性增强,亦有所帮助。

内窥镜下乏特氏乳头好似一个复盆子果样的隆起,其向头的一侧与来自纵皱襞的复盖皱襞邻接(图13)。作者所见者,以一个居中的胰管开口与一个居中的总胆管开口为多,偶尔开口是偏心的,则插管相当困难。正常乳头在窥镜下形态多样。

然而,在一些病理情况下,如在胆石症,过去有从乳头排石者;在慢性或恶性乳头狭窄等,则有更多的变异。偶尔乳头可扁至难以查觉,仅凭纵行皱襞来发觉。

应在靠近乳头的正面观上,即乳头位于视野中心时插管(图14)。沿切线方向的插管是可能的。但通常导管以90度插入乳头时,方可充分的充盈管道。

胃被窥镜牵拉所致之蠕动取决于检查时间的长短,可注射解痉剂抑制之,但注射次数愈多则充分的十二指肠麻痹的时间愈短。作者用丁溴东莨菪碱20毫克静注,即获良好十二指肠麻痹。可持续数分钟,取决于吸入空气及仪器操作所致十二指肠壁的扩张。静注胰高血糖素,每次1毫克,有较长的持续解痉作用。

(2) ERPC 中放射学检查

注射造影剂和放射学检查

乳头插管后,将造影剂注入胰腺管道系统。Wirsung 氏管和第1、2级侧支显影,应避免腺泡管及腺泡周围组织显影。为了避免这种“过度充盈”,应在电视透视下注射造影剂。故高分辨力的电视监控是不可少的。试图将注射压力标准化而未成,因不可能测定造影剂经导管顶端进入管道时的实际压力。在切除标本上的实验显示,压力约为200毫米汞柱。

管道充盈后,即可摄侧位、正位片,必要时可作进一步的摄影。倘管道排空迅速,则在改变病人体位后,以致在X线片上不能显示管道,则应再插管和注射造影剂。ERPC片以18×24厘米为佳,一般在这些尺寸的图片上所有管道系统均可显示。必要时对特殊部分摄点片,特别是为了检验乳头的运动力和排空机能时。

4. ERPC 的技术难点

乳头插管困难最多见的原因是:

(1)乳头在十二指肠憩室的边缘或底部的位置异常(图15)。随着十二指肠憩室极其多样的变异,乳头在憩室内位置亦十分多变。位于憩室内靠近其开口处的乳头,则插管的技术问题不大,而乳头越深居十二指肠,则憩室形状对于插管成功与否越具决定性。若憩室开口大,且颈部宽,即使乳头位于其底部而仍可插管。另一方面,乳头位于憩室边缘附近,同时开口太狭窄,则插管可能失败。偶尔解痉剂有助于十二指肠粘膜展平,并使其开口增宽。

(2)乳头痉挛:开口本身的肌肉痉挛,颇有碍于插管。尽管光眼和导管位置正确,而后者插不进乳头。乳头痉挛可能是接触导管的反应。作者观察到,解痉剂似可松弛乳头肌纤维,故至少需待静注数分钟后方可插管,不显影的管道,在注射解痉剂后偶可充盈。

(3)乳头狭窄:不论是良性或恶性均相当阻碍插管成功。良性狭窄者,乳头开口通常可见,并能插管,但由于开口狭窄,管内压力增高,故管道不一定充盈。而在多数恶性狭窄中,检查者早已可能遇到困难,因浸润性肿瘤不允许清楚地、安全地划定乳头及十二指肠界线,开口位于粗糙隆起的肿瘤中央,表面复盖分泌物,触之出血。此情况下以致插管失败,得通过活检作出诊断。

(4)另一些内窥镜检查中的困难,诸如幽门狭窄,术后粘连所致十二指肠移位以及乳头部位随之而来的改变,用解痉剂无效的十二指肠蠕动亢进。

(5)曾作毕氏Ⅱ式手术的病人可遇严重困难(图16 a、b),倘输入袢的吻合口紧靠贲门,则极难获乳头的正面观,侧视光眼至少通过吻合口显然是不理想的。但将仪器转向另一方面,则可能窥见输入袢之远段。有经验的内窥镜专家,将仪器顺时针方向旋转后,可深插至输入袢近段而作乳头插管。这种病人行ERPC比正常情况者费时多。由于贲门和吻合口直接靠近,更有仪器顶端滑入贲门的危险。

Osnes 和 Miren 报导了毕氏Ⅱ式手术后少有的高插管成功率,曾作过毕氏Ⅱ式手术的20例中有17例,用 Olympus JFB Ⅱ型十二指肠镜,完成了输入袢活检,其中16例(80%)乳头插管成功。Osnes 和 Miren 开展和使用硬导线,输入袢吻合口定位后,将此导线插入仪器管道之中。用这一硬器械,内窥镜可以朝前推向乳头,定位后,抽出导线后插管。在一作过毕氏Ⅱ式手术的病人作ERPC,未遇任何困难。

四、适应症禁忌症和并发症

1. 适应症

自1970年以来,随着经验增长,ERPC 的适应症有相当大的变化,开始时极度谨慎似属明智,故适应症严格受限。经过一段时间,这一检查的较安全和诊断有效率,使其使用率大幅度地增长。这一时期,在作者的病例资料中,ERPC 已成为普查的方法之一。然而,随着经验的增长,ERPC 的检查结果,在与胰腺的其他检查比较和调整之后,订出了明确的适应症。在作者的资料中,病理学结论的符合率大为增加。

考虑到禁忌症,下列 ERPC 的适应症似是恰当的:

(1)临床上有充分证据怀疑胰腺排泄系统有某种病变,特别是:

- ①疑有慢性胰腺炎或慢性复发性胰腺炎,用以检查其排泄功能。
- ②疑有继发于胰腺炎的后遗症,如坏死腐离和假性囊肿形成。
- ③疑有胰腺癌。

(2)疑有良性或恶性乳头狭窄。

(3)疑有肝外胆汁郁积,静脉胆道造影术失败,尤以:

- ①原因不明的阻塞性黄疸。
- ②静脉胆道造影胆囊不显影,而肝外胆道却显影良好。

(4)原因不明的腹部疼痛患者,以往作过胆囊切除手术或胆道消化道吻合术。

2. 禁忌症

通常的禁忌症是不宜手术或病人不同意手术,此外是大量液体贮留,坏死腔充盈,为防止感染而不能行缓解手术者。

特殊禁忌症:

- (1)急性胰腺炎;
- (2)真性胰腺囊肿;
- (3)坏死性或坏死后空腔,已由其它方法确证者。若以常规诊断方法不能确诊,作者术前 ERPC 证实死腔与定位。
- (4)急性化脓性胆管炎。倘检查时间短,并避免器械的粗暴动作,则食道静脉曲张并非一绝对禁忌症。

3. 危险、并发症和治疗

危险、并发症及需手术处理者，均与 ERPC 之适应症和禁忌症密切相关。许多需行缓解手术的胰腺管道系统的改变甚至在其临床发现及功能试验颇不显著的一些患者，可被 ERPC 所发现。同时这些改变并非经常可以预见，故于作 ERPC 前，病人手术的可能性以及他是否同意手术总要弄清楚。在晚期慢性胰腺炎中，危险在于造影剂偶可延迟排空，存留于坏死腔或假性囊肿中，导致感染。对这些病例，只有在24小时内以手术解除梗阻，方能避免滞留液的感染。同样问题可遇于阻塞性黄疸，或晚期各种肝外胆汁郁积，如胆管结石，医源性狭窄，胰腺癌所致的胆管肿瘤包裹，原发性肝外胆管癌，良性或恶性乳头狭窄，以及其他的阻塞性病变，如假性胰腺囊肿和肿大的淋巴结。从病理形态学的改变而言，胰管排空时间不应超过10分钟以上，胆管内造影剂在末次注射后20分钟应显著稀释。

肝外胆郁积除手术处理外，应在术前给予抗菌素。倘不手术，则伴大量胰液和胆汁潴留的假性囊肿的胰腺坏死，发生有死亡后果的并发症的危险相当大。

假性囊肿的病人作 ERPC 的致命危险，分别由 Amann (1973)、Classan (1973) 和 Cotten (1973) 报导过。这些作者的1850例中，见到2例 ERPC 后致命并发症。分别为胰腺肿瘤包裹总胆管和假性囊肿，ERPC 后均未手术，故这些作者的病例资料中，致命性并发症率共达0.1%。

继发于 ERPC 的血清脂酶升高问题，曾分别有两组研究。Grimmel 等 (1974) 与 Bornchein 等 (1974) 报告的结果大致相同。在前一组作者的46例资料中，发现36例血清脂酶活性显著增高达6380单位/升·分 (图17)。脂酶升高并未伴临床症状。其中13例脂酶水平稍增高，但其平均值并不比原来脂酶水平正常的病例为高。所有病人在作 ERPC 24小时后脂酶活性均有降低。36例脂酶增高中，有20例于48小时内恢复正常。在后一组作者的16例中，发现13例原有脂酶活性增高，作 ERPC 48小时后活性均见增高。在这一组中，11例患者继发于有或无胰腺坏死的慢性胰腺炎，1例为发育障碍性囊肿，2例胰腺癌。2例呈现正常管道系统，临床征候符合急性和慢性肝炎。

行 ERPC 之前血清脂酶平均值增高的病例除外，对比正常的和病理管道系统作 ERPC 后血清脂酶升高率和降低率，显示无统计学差异 (图18)。

然而充盈程度和脂酶活性升高之间有相当关系 (图19)，所有腺泡或腺泡周围组织充盈病例，均有脂酶活性显著升高，24小时值特别有统计学意义。Grimmel 等 (1974) 报导了类似结果，这些作者在4例主胰管和侧支显影病人中，见1例脂酶活性升高，8例可见一、二级侧支中的7例及所有腺泡显影者均升高，故应严格避免“过度充盈”致腺泡显影。另一方面，Galvan 和 Klotz (1972) 报导主胰管仅显影几厘米的病例 ERPC 后继发急性胰腺炎。

然而作者认为因 ERPC 引致急性胰腺炎的危险甚小，但尚不能肯定地防止 ERPC 后的急性炎症。因而 ERPC 的适应症应限于临床上指征明确的病例。对可疑病例鉴于 ERPC 的诊断效率高，并发症发生率低，进行 ERPC 比作出不全面的或错误诊断为好。

五、正常逆行胰管造影相(包括变异和畸形)

大量的解剖研究及术中胰管造影,给我们提供了胰腺管道的正常形态及其主要变异的充分的知识。ERPC时需考虑到一些特殊问题,只有确切知晓其正常及变异方可评定其病理变化。

1. 乏特氏乳头的位置

乳头和十二指肠降部的解剖学特征可指引有经验的内窥镜专家在十二指肠降部内定位,而知道乳头在十二指肠降部最常见的位置对初学者是有用处的。但为此目的,病理学家的研究用处甚微,因切除标本之乳头局部解剖位置与病人活体截然不同。此可解释这一事实,即乳头位置内窥镜学家所见者与Becker(1973)所报导的73%之乳头在十二指肠第二段的下 $\frac{1}{3}$, 18%在中 $\frac{1}{3}$ 有些矛盾。大多数作者将乏特氏乳头定位于十二指肠第二段的上 $\frac{1}{3}$, 乳头见于上及中 $\frac{1}{3}$ 者占较小的百分比(Cotton(1972), Jeanpiene(1971), Iveiss等(1973))。在作者的资料中,乳头在十二指肠降部上 $\frac{1}{3}$ 者为20%,中 $\frac{1}{3}$ 为70%,下 $\frac{1}{3}$ 为10%。可是,Classen等(1973)50例之乳头位置:上 $\frac{1}{3}$ 8例(16%),中 $\frac{1}{3}$ 27例(50%),下 $\frac{1}{3}$ 15例(30%)。

2. 乏特氏乳头的解剖

乳头的解剖结构,为胆管或胰管共同或分隔的出口,乏特氏壶腹之存在以及Oddi氏括约肌平面的粘膜皱襞精细结构,对乳头插管和同时进行的胆管造影有决定性的重要意义。据Sterling的研究,主胰管和总胆管形成一总的管道及一个乏特氏壶腹的有55%(图20a-d),但38%的总管仅有几厘米长,而17%可见大小不一的壶腹。42%的胆总管和胰管分开通向乳头(图20a)。这意味着,通常约半数先获主胰管插管成功、充盈。然后,需再插管觅胆管口。再则,如图20b所示,当插管时稍用压力,它可被推入位于胆总管前部的隆突组织中,从而妨碍了38%的胆管充盈。作者的66例标本中,仅3例(4.5%)发现胰管和胆管之间有一小组织桥,这些发现可解释,据所有作者的报导,不论插管种类如何——用气囊导管,术中插管或内窥镜插管,胰管插管率较胆总管为高的事实,而且解剖结构可解释何以充盈胰管后,缓慢退回导管,同时注射造影剂,可成功地充盈胆管。另一胆管充盈成功率低的原因,是胆管和胰管开口周围有两个分开的括约肌(图21)。如此,当插管刺激乳头时,较强的胆管括约肌比较弱的胰管括约肌收缩得更紧。