

## 介入器材、技术与理论

李彦豪

介入放射学与传统 X 线诊断学或现代医学影像学(影像诊断学)的差别,主要是前者更注意应用各种器材和不同的操作技巧。介入放射学工作所具有挑战性和技巧性主要来源于此。目前在基础和应用的理论方面则相对较薄弱。

古人云:工欲善其事,必先利其器。介入放射工作中除通用的医学影像设备外,各种导管、穿刺针、导丝等是不可缺少的器材。在一定的情况下,器材的品种是否齐全和能否选用适当的器材进行操作是介入手术成败和能否达到精确的关键。超选择插管技术中,如入微导管,脑动脉分支的插管就不可能成功;如无超滑导丝和较软的 5F 以下的导管,肝段栓塞的成功率则明显降低。目前国内介入器材的一般情况为:常备器材品种少,使可选择的余地小;器材重复使用次数多,致使器材的安全性和操作性明显降低,甚至于出现导管断裂、血管损伤和造成感染等并发症,使介入操作的风险增加。造成这一状况的主要原因为,常用器材多为进口产品,其价格较高,为降低成本,不得不少备货,增加重复使用率。介入放射学的同道亦应清楚的意识到,选用优良的器材,可提高技术成功率。减少并发症的发生率和医生、患者的 X 线曝射量,其潜在的益处足以抵消大部分耗费,甚至相对省钱。长远来看,由于国内经济尚不发达,一次性器材的重复使用仍会持续相当长时间,可在有条件的地方逐步降低重复使用次数。长久之计为发展性能价格较优良的国产器材,以降低成本,使众多患者受惠。

由于器材短缺所逼,或因国内同行生来聪明灵巧,使得介入操作技巧得以明显提高。近二十年来国内训练出一大批技术娴熟的中青年介入专家。据观察,我们的操作技巧不比外国

同行差,甚至能克服一些外国同行难以处理的困难,正所谓器材不足技术补拙。操作技术娴熟、灵巧,有助于缩短手术时间,不用特殊器材即能完成难度较高的操作,使疗效较高,并发症减少和降低成本。就以动脉超选择插管技术为例,国内同行在使用常规器材的情况下,通过成襟技术、上入路技术和使用静脉留置管(因其较软)跟进技术等,使技术成功率明显提高。

操作技术水平的提高是以血汗的付出换来的,术者常需经历数百上千例次的操作才能趋于熟练,同时亦需术者有一定的悟性。操作困难时要动脑筋、想办法,不能蛮干,要熟悉局部解剖,了解病情,熟悉手中器材的性能,熟悉所有的操作技术、入路和器材的组合并合理选用。TIPSS 术中的门脉穿刺是关键,可能的技术组合要素为:1、改变穿刺针的弯度。2、选择何支肝静脉。3、在肝静脉哪个水平穿刺。4、穿刺针旋转的角度等。根据这些要素在穿刺困难时,有计划地采用不同组合,避免简单的重复,成功率可明显增加。重视初学者的基本技能训练是培训介入放射学者的重要方面。允许并鼓励不同技术流派的存在和不断交流,才可促使国内同行整体技术的提高。

窃以为,自 Seldinger 技术开发以来,介入放射学一直以技术发展为主体,并未形成与内、外科系统并驾齐驱的理论系统。技术的发展亦主要是在内、外科基本理论的基础上,改变了操作方式和入路而得以体现。没有坚定的理论指导的技术,其发展前途被人认可的程度均受限制。因而介入放射学需要自己的理论。一般理论可分为基础理论和应用理论。介入放射的基础理论并未超出内、外科和影像诊断学的范畴,其发展为独立的理论可能性不大,故应以借鉴和移植为主。但因其特殊性需行某些基础研

作者单位:510515,广州第一军医大学南方医院

究,如局部给药的药代动力学理论,血管成形术后血管内膜增生和抑制增生的研究等。但理论研究的重点应放在应用理论的研究方面,包括:疗效的观察,适应证和禁忌证的规范,并发病的预防处理,新技术的开发,新器材的研制,

介入疗法之间和与其它疗法的协同作用等。逐步建立介入放射学的应用理论体系是今后的工作重点之一。

“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。”以屈原名句与当代介入同道共勉。

## 肝动脉造影时造影剂进入十二指肠一例

张闽光 吴孟超 陈 汉 钱国军

患者男性,45岁。右季肋部胀痛2月,发现肝占位50天入院。入院后B超、CT检查均提示为原发性肝癌。肝功能正常,AFP:15200 $\mu\text{g/L}$ 。上消化道气钡双重造影未见异常,胸片、心电图正常。于1997年7月23日行第一次TAE术,术中操作顺利,术后恢复良好;于1997年9月17日行第二次TAE术,术中导管经右股动脉插至肝总动脉进行造影,注入造影剂即刻见造影剂大部分呈团状积聚,少量进入血管(图1)。立即停止注射,调整导管尖位置后再行造影,见肝总动脉及其分支显示良好,原积聚的造影剂部分向下流入十二指肠,显示十二指肠粘膜相(图2)。造影后将导管插至肝固有动脉、

行常规化疗栓塞,术中无特殊不良反应,术后恢复良好,于1997年9月26日出院。

### 讨 论

本例造影前导管尖预置于肝总动脉,之所以会出现造影团块状积聚并流入十二指肠,笔者认为可能系导管尖楔入胃十二指肠的一小分支中,高压注射的造影剂使该分支在十二指肠粘膜下破裂,并在粘膜下积聚,再经粘膜破口流入肠腔,从而显示十二指肠粘膜相。破裂的为较小的动脉分支,随后发生痉挛收缩,所以并未发生明显的消化道出血征象。



图1. 肝动脉造影。造影剂大部分呈团状积聚(▲),少量进入血管(⇒)



图2. 再次肝动脉造影。肝总动脉及分支显示良好,原积聚的造影剂部分向下流入十二指肠,显示十二指肠粘膜相(⇒)

作者单位:200433 (上海)第二军医大学东方肝胆外科医院