

介入治疗手法 与技巧

赵 林 著

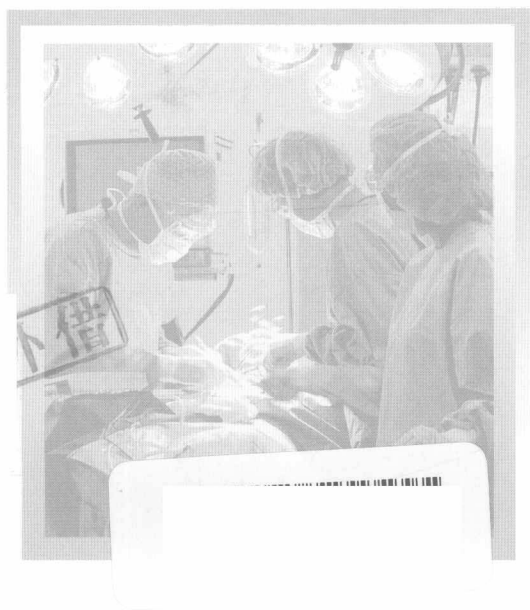


河北科学技术出版社

HEBEI KEXUE JISHU CHUBANSHE

介入治疗手法 与技巧

赵 林 著



河北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

介入治疗手法与技巧/赵林著. —石家庄:河北科学技术出版社, 2007. 7

ISBN 978-7-5375-2071-3

I. 介… II. 赵… III. 介入疗法 IV. R815

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 093414 号

介入治疗手法与技巧

赵 林 著

出版发行	河北科学技术出版社
地 址	石家庄市友谊北大街 330 号(邮编:050061)
印 刷	河北新华印刷一厂
经 销	新华书店
开 本	850 × 1168 1/32
印 张	8.25
字 数	202 000
版 次	2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷
印 数	1800
定 价	48.00 元

序 (一)

介入放射学本是放射学的一个年轻分支，但该技术发展之快、与几乎所有的临床学科结合之紧密、派生出的从材料到技术的令人炫目的突破之丰富是介入放射学的始创者始料不及的。在介入放射学的应用日益广泛化、大多数学科将其作为新的诊断与治疗规范内容的同时，介入放射技术自身操作的规范化与标准化则已成为一个必须面对的问题。

介入放射学技术的规范化当从入门的规范化开始。国内外现已不乏大量的介入放射学专著，很多专著对介入技术及相关问题有深刻的见解。本书的作者作为一位年轻的专业医师，根据自身从事介入治疗的经历与体会，在介绍了必要的基础知识的基础上，就各系统介入放射学的主要技术，从器械选择到具体操作作了分步的、直观的介绍。这种模式写作的图书对初学者当为一种很好的入门工具书，在今后开展介入放射学质量控制(QC)工作中，又与“过程质控”的要求可以很方便地拟合。

该书的另一特征是所有病例都是作者自己临床工作中积累的材料，因此各种体会与技术措施都是作者第一手的，会给读者一个亲临其境的感觉，强化了该书的示范特征。任何一本书的内容包罗万象并不可取，本书的内容较少涉及理论问题，这并不妨碍读者必要时参考其他工具书，以求知识的互补。

介入放射学已经与几乎所有的学科广泛交叉，派生出的各种新技术正在形成今天新的医疗模式的一部分，但这些介入技术是始终以“放射学”为载体的。大家应该不会忘记：介入放射学实际上是今天所有微创性技术的先驱。

愿本书的读者阅后能有同感。

序 (二)

春风劲吹时节，我有幸先拜读了放射学介入治疗专家赵林同志的大作，甚喜，受益匪浅。赵林同志是海归学者，敏而好学，尊师爱友；他在实践中注意摸索经验，寻找解决技术问题的关键，每例患者均能以循证的方法辨证施治，取得了很大成绩。为了把这些经验和实践中摸索出来的技术手法传授给广大同仁，他以图文并茂的形式汇编了此书。其形式新颖实用，其文辞简练易懂，其图像清晰明了。我越读越兴奋，此书真好！放射学介入治疗是医学界很实用的一门技术，但是，像本书这样形式新颖，内容科学前沿，既实用又有参考和学习价值的书还不多，故此书的出版肯定会对医学影像学的发展起到积极的作用。

希望作者在今后的临床实践中继续摸索、收集和整理自己的医案，不断地出版新的学术著作，以益读者。为盼。

刘怀军

前 言

小时候，认为书是一种神圣的东西，凡是能写在书上的，都是真理。而现在，书好像又有点泛滥，常常在大同小异的一大堆书中千挑万选，才能找到一本适合自己当前阅读水平的书。

其实，书不过是一种工具，人是最擅长使用工具的。当想了解一门新学科时，阅读一些入门的书籍，可能是最便捷的方法了。“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索”，我们不妨把这句话理解为抓住关键点，再向上追溯，向下拓展，进而了解、掌握全貌。比如纷繁复杂的磁共振原理，序列就是关键点，而不必总是从原子学起，枯燥以至于厌倦。作者个人认为介入知识的关键点就是操作。

任何学问在它自身发展的过程中，在逐渐细化和复杂化的同时，也有意无意地不断进行着自我的神秘化和神圣化。所以学习理解一门新学科的过程，可以说就是一个简化、通俗化的过程。而现在流行的“窄门”理论，就是说抓住大问题的很小的一个方面，紧紧咬住不放，就能启开一道缝（窄门），进而进入一个广阔的领域。

本书试图为初学者和相关学科的工作者提供这样一个视角，即从操作手法角度去了解介入知识。书中的病例并未求全求怪，所谓操作要点，也只是一些思考性的，而不是严格的统计结果或量化的规条。惟一的目的，就是想尽可能多地去开发隐性知识，使之显性化，由于隐性知识具有不能被语言完全描述的特性，要点与要点之间的衔接部分需要术者在操作中自己去体会。

介入手术应该是“简单”的，这既是设计初衷，又是终极目的。凡事预则立，手术思路十分重要。就像一间简约风格的房子，随着居住时间的延长，将越来越满当，能始终保持简洁的主人一定是一个高度自律且充满“善舍”智慧的人。在早期作者曾尝试对于相似手术，在规范操作的前提下，手术时间的一再缩短，并体会这样做带来三大

好处：①患者痛苦小，心理压力小；②术者所受射线辐射少；③术中、术后并发症出现的几率下降。

在介入手术这个领域，永远都是人外有人，天外有天；追求卓越的手术的道路是永无止境的，只是入门时间不同、起点不同而已。

因学术水平有限，书中疏漏之处在所难免，望广大学者提出批评意见，以便及时改正，不再误导读者。

感谢中华放射医学学会主任委员祁吉教授百忙之中为本书题写序言；感谢中华放射医学学会河北省主任委员刘怀军教授悉心指导并题写序言；感谢北京阜外医院医学影像科蒋士良教授带领的全体同仁，感谢北京天坛医院李佑祥、姜除寒副教授，感谢北京宣武医院李慎茂教授，感谢天津一中心医院陈光副教授，感谢白求恩国际和平医院崔进国教授，感谢河北医科大学第二医院医学影像科王藏海教授、刘增品副教授，感谢毕伟教授带领的血管外科全体同事，感谢傅向华教授带领的高干心血管内科全体同事，感谢刘苏教授带领的心脏外科全体同事，感谢范振增教授带领的神经外科全体同事，感谢刘光茂教授带领的肿瘤外科全体同事，感谢姜慧卿教授带领的消化内科全体同事，感谢黄向华教授带领的妇产科全体同事，感谢郭力教授带领的神经内科全体同事，感谢影像科李淑芝教授，王铁刚、全冠民副教授，感谢以上人员对本书的部分图像作出的贡献；感谢技师付凯亮、副主任护师贾香丽、田云霄，感谢主治医师周存河、研究生张强，感谢河北医科大学第二医院影像科所有同事，感谢我的家人及朋友们的大力支持。

作 者

目 录

总 论

第一章 器械与设备	(4)
第一节 常用器械	(4)
一、导管鞘、穿刺针	(4)
二、导丝	(5)
三、导管	(6)
四、其他	(9)
第二节 基本设备	(12)
第二章 穿刺术	(14)
第一节 股动脉 Seldinger 穿刺示意	(14)
第二节 动脉穿刺	(16)
一、股动脉	(16)
二、肱动脉	(17)
三、桡动脉	(17)
第三节 静脉穿刺	(17)
一、股静脉	(17)
二、颈内静脉	(18)
第三章 造影术	(19)
第一节 导管导丝技术	(19)
一、导管在血管内的示意图	(19)
二、导管在血管内的运动状态	(20)
三、力的传递与消解	(21)
四、导管技术	(23)
五、导管入路与径路分析	(24)

第二节	全脑血管造影	(25)
第三节	冠状动脉造影	(28)
第四节	心脏及大血管造影	(31)
第五节	三维动脉造影	(34)
第六节	动物实验	(38)

各 论

第一章	头颈病变	(46)
第一节	颅内缺血性病变	(46)
一、	大脑中动脉狭窄	(46)
二、	颈内动脉颅内段狭窄	(48)
三、	颈内动脉颅外段狭窄	(51)
四、	基底动脉狭窄	(54)
五、	椎动脉狭窄	(55)
六、	锁骨下动脉(椎动脉开口前)狭窄	(58)
七、	头臂干动脉狭窄	(60)
八、	静脉窦狭窄	(62)
九、	静脉窦血栓	(65)
十、	急诊动脉溶栓	(69)
第二节	颅内出血性病变	(72)
一、	动脉瘤	(72)
二、	血管畸形	(87)
第三节	颅内肿瘤病变	(97)
第四节	颈动脉外伤病变	(99)
一、	椎动脉夹层动脉瘤	(99)
二、	颈内动脉海绵窦瘘	(101)
三、	颈内动脉假性动脉瘤	(105)
第五节	颜面、感受器病变	(107)
一、	咽部血管瘤	(107)
二、	筛窦恶性肿瘤	(109)

三、颈动脉体瘤	(111)
第二章 心胸病变	(113)
第一节 先天性心脏病	(113)
一、动脉导管未闭	(113)
二、房间隔缺损	(115)
三、肺动脉瓣狭窄	(117)
四、室间隔缺损	(119)
第二节 主动脉窦瘤破裂	(122)
第三节 胸主动脉病变	(124)
一、主动脉夹层动脉瘤	(124)
二、主动脉缩窄	(128)
第四节 起搏器	(130)
第五节 冠心病	(131)
一、左主干病变	(131)
二、分叉病变	(133)
三、阻塞性病变	(139)
四、钙化、扭曲病变	(144)
五、支架血栓再形成	(151)
第六节 肺部病变	(157)
一、肺动静脉瘘	(157)
二、咯血	(162)
三、肺癌	(164)
第七节 上腔静脉狭窄	(166)
第三章 腹部病变	(168)
第一节 肝部病变	(168)
一、肝癌	(168)
二、肝血管瘤	(172)
三、肝动脉狭窄	(174)
四、寄生虫病变	(176)
五、布—加综合征 (柏—查综合征)	(177)

第二节 脾功能亢进	(185)
第三节 胰腺病变	(187)
第四节 消化道出血	(188)
第五节 肾脏病变	(190)
一、肾癌	(190)
二、肾动脉狭窄	(193)
三、肾外伤出血	(195)
第六节 肠系膜动脉病变	(197)
一、肠系膜上动脉狭窄	(197)
二、肠系膜上动脉血栓	(198)
三、结肠边缘静脉瘤	(202)
第七节 腹主动脉病变	(203)
一、腹主动脉瘤	(203)
二、腹主动脉狭窄	(206)
第八节 下腔静脉滤过器	(208)
第九节 下腔静脉血栓	(210)
第四章 盆部病变	(212)
第一节 海绵体造影	(212)
第二节 股骨头坏死	(213)
第三节 子宫肌瘤	(214)
第四节 子宫恶性肿瘤	(215)
第五节 子宫动脉出血	(216)
第五章 四肢病变	(219)
第一节 锁骨下动脉狭窄（椎动脉开口以远）	(219)
第二节 下肢动脉狭窄	(220)
一、髂总动脉	(220)
二、髂外动脉	(221)
三、股浅动脉	(222)
四、腘动脉	(224)
五、腓胫干动脉	(227)

六、胫后动脉	(230)
第三节 糖尿病足	(232)
第四节 下肢动脉畸形	(233)
第五节 下肢静脉病变	(234)
第六章 非血管介入	(236)
第一节 腰椎间盘突出	(236)
第二节 食道支架	(237)
第三节 胃肠营养管	(239)
第四节 胆道造影	(241)
第五节 胰管造影	(242)
第六节 瘻管造影	(243)
第七节 输卵管、尿道造影	(244)
第八节 神经阻滞	(245)
第九节 射频热疗	(246)
第十节 CT 穿刺	(247)

总

论

常用的介入器械。包括穿刺针、导丝和导管以及其他基本的介入器材。穿刺针分为血管与非血管的。前者有动脉穿刺针、静脉穿刺针和淋巴管穿刺针；后者则分为软组织穿刺针和骨骼穿刺针。软组织穿刺针又分为活检针、造影针和引流针等，还有一些特殊穿刺针，像 RUPS-100 针和 Brockenbrough 针，虽然走行于血管内，但应属于软组织穿刺针。穿刺针的粗细用 G 表示，G 前面的数越大，针越细，注意国内用“号”表示粗细，号越大，针越粗。

导丝分为普通导丝、超硬导丝、超滑导丝、超硬超滑导丝、交换导丝、微导丝等。导丝就像运行火车的铁轨，可起到导入作用、引导作用、支持作用、穿通作用、交换作用等。

导管分为造影导管、引流导管和球囊扩张导管，其特性有柔韧性、可见性、可控性、灵活性、可塑性、跟踪性等。导管就像运载物资的火车，最终要在到达的靶血管卸下对比剂、药物、栓塞材料、支架等各种“物资”。导管是血管内治疗的基础，造影导管最大的区别就是头端形状，必要时术者可自行弯制或“借用”，通过改变思路和更换器材，大部分介入操作难题都会解决。

穿刺术和造影术是介入治疗的基本功。穿刺术是介入放射学的基础，其目的是建立通道，包括血管与非血管性通道，绝大多数介入技术必须通过这种通道来完成。

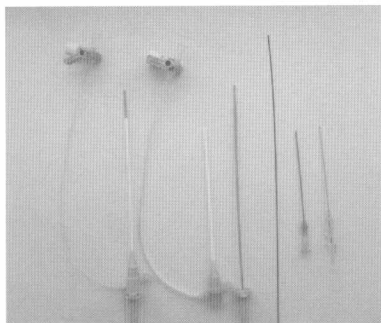
造影术是诊断和治疗的基础，通过主动脉造影使脏器血管显影的方法称为非选择性血管造影，将导管插至主动脉的第一级分支造影称选择性造影，插至二级分支以上的血管均称为超选择性造影。造影需正确地选择导管，深刻地了解解剖知识，具备多部位穿刺的能力，规范的操作手法以及灵活选择对比剂量和最适宜体位，在这点上应以小儿先心造影为代表，它集中体现了这几点。

所有的造影均应由单人操作完成，介入治疗手术可有助手协作。

第一章 器械与设备

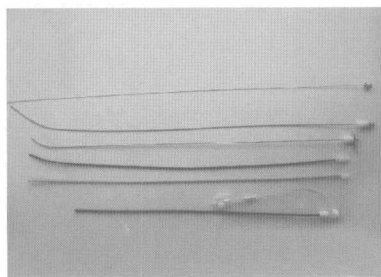
第一节 常用器械

一、导管鞘、穿刺针



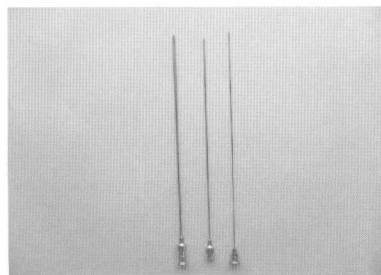
从左至右依次为：装配好的导管鞘，导管鞘的外鞘，扩张鞘，短导丝，前壁穿刺针，透壁穿刺针（Seldinger 针）。

鞘标注内径，导管标注外径，常用法制标准（French gauge 简称 F）， $1F = 0.33\text{mm}$ （0.013 英寸）。

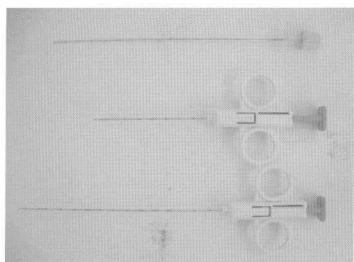


RUPS - 100 穿刺针，用于腔静脉、肝静脉开通。从下到上依次为：长鞘，扩张鞘，硬质导管套管，金属硬质导管，穿刺针套管，穿刺针。

金属硬质导管手柄的尖端指向与导管头指向一致，这点非常重要。

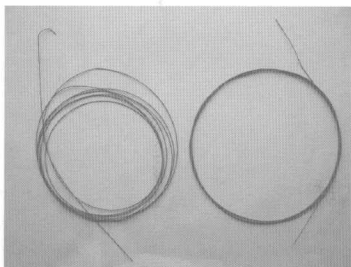


左为装配好的 18G 腰椎间盘穿刺针；右为分开的 12G 穿刺针管和针心。



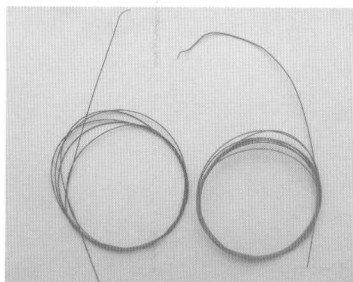
活检针分为细胞抽吸针和组织切割针两大类。从上至下分别为：抽吸针，中间白色卡子可限制穿刺深度；切割针，也叫自动或弹射式活检枪，中间为 9cm 切割针，最下方为 15cm 切割针。

二、导丝

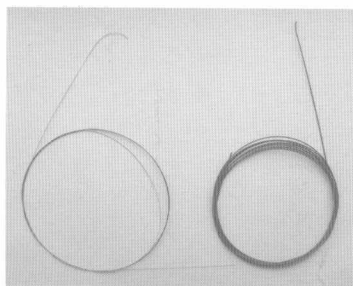


左为面条导丝；右为加硬导丝。

本书按临床习惯，导管规格使用法制单位 F，导丝规格使用英寸，用符号'表示， $1' = 2.54\text{cm}$ 。常用导丝直径 $0.010' \approx 0.25\text{mm}$ ， $0.014' \approx 0.36\text{mm}$ ， $0.018' \approx 0.46\text{mm}$ ， $0.035' \approx 0.89\text{mm}$ 。



左为超滑导丝；右为普通导丝，规格均为 $0.035'$ ，长度有 150cm、180cm、260cm 等。



左为 $0.014'$ 神经介入微导丝，还有 $0.010'$ 、 $0.008'$ 等不同直径；右为 $0.018'$ SV5 微导丝，常用于肾动脉、锁骨下动脉介入。