

(第二版)

介入治疗 及护理



JIERU ZHILIAO
JI HULI

张一平 孔芙蓉 编著 许绍雄 审阅



河南科学技术出版社

(第二版)

介入治疗 及护理

JIERU ZHILIAO
JI HULI

张一平 孔芙蓉 编著 许绍雄 审阅

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

内 容 提 要

本书总论部分介绍了介入技术主要设备、介入治疗并发症的防治、麻醉、复苏、介入手术室管理及X线损伤的防护等;各论按目的、适应证、禁忌证、术前准备、操作步骤及术前、术中和术后处理及护理等条目,详细叙述了不同疾病的介入治疗方法及护理。

图书在版编目(CIP)数据

介入治疗及护理/张一平,孔芙蓉编著. —2版. —郑州:河南科学技术出版社, 2007. 1

ISBN 978-7-5349-3565-7

I. 介… II. ①张…②孔… III. ①介入疗法②介入疗法-护理 IV. R815

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第138178号

出版发行:河南科学技术出版社

地址:郑州市经五路66号 邮编:450002

电话:(0371) 65737028 65724948

责任编辑:赵怀庆 尹卫靖

责任校对:徐小刚 李 华

封面设计:宋贺峰

版式设计:栾亚平

印 刷:河南第二新华印刷厂

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:21.5 字数:482千字

版 次:2007年1月第2版 2007年1月第2次印刷

印 数:1—3 000

定 价:60.00元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系。

第一版 刘序

介入放射学在我国开展已有 20 余年了,随着介入治疗器械不断改进和创新、放射科医师操作技术水平的提高、介入治疗开展项目的增多,介入治疗在临床上应用越来越广泛,深受病人的信赖和欢迎。

由郭新英、张一平、孔芙蓉主编的《介入治疗及护理》一书,是根据他们在实践工作中的宝贵经验和术前、术中和术后的护理知识等而著。该书内容丰富、重点突出、图文并茂、实用性强,对我国从事介入治疗工作的中青年医师有很好的参考价值。该书的出版,对我国介入治疗工作将会起到积极的推动作用。为此,表示祝贺。

刘子江

2000 年 1 月 26 日于杭州



第一版 李序

20 世纪 70 年代以来,国内外介入放射学发展迅速。介入放射学已广泛用于各系统疾病的诊治,同时还有许多新的方法在不断涌现,使其治疗护理范围日益扩大,内容更加充实。作为介入放射学的护理人员,不仅要配合医生做好诊断工作,而且还应与医生密切联系,担负起治疗的责任,如密切观察病情,配合医生决定治疗方案,选择有效药物,通过适当途径进行治疗。介入放射治疗的医护人员要互相协作,共同为这一新兴学科的发展作出贡献。

在 21 世纪即将来临之际,由郭新英、张一平、孔芙蓉等同志在参考国内外大量文献的基础上,结合他们丰富的临床经验撰写的《介入治疗及护理》,是在我国护理事业蓬勃发展、开展介入治疗及护理的形势下产生的,它的出版是护理界值得庆贺的事。当前,我国许多医院建立了介入治疗病房,本书的出版对指导和帮助介入治疗的护士解决护理工作中遇到的疑难问题,提供了一本很有价值的读物。

读了《介入治疗及护理》的书稿,我感到由衷的高兴。本书结构新颖、内容丰富,不少地方有独到之处,编者为探索具有中国特色的介入治疗及护理进行了有益的尝试。全书可读性强,坚持理论联系实际的原则,由浅入深,循序渐进,注重方法学指导,具有临床应用价值,对丰富护理学理论及技术大有裨益。本书既可作为教材用于护理教学,也可供广大护理人员及在校的护理学生自学参考。我相信,《介入治疗及护理》将为促进我国护理学科建设及介入治疗和护理的开展起到积极的推进作用。

在《介入治疗及护理》出版之际,我谨向该书的编者及为该书出版作出努力的所有同志表示祝贺!也代表广大读者对他们的辛勤劳动表示深切的谢意!我向广大读者推荐这本专著,希望藉此促进我国现代护理学科的发展。

全军护理专业委员会主任 李树贞

1999 年 11 月 24 日



第一版 前言

介入放射学在我国的应用、发展虽然只有 20 年的时间，但我国在介入诊断、治疗技术及基础研究、相关器械的研制和开发等方面均取得了重要的进展，某些方面已达到国际先进水平。目前，省、地、县级医疗机构不同程度地开展了介入治疗工作，专业队伍已形成规模。介入医学作为同内科学、外科学并列的三大学科之一，具有广阔的发展前景。

鉴于国内详述介入诊疗技术的专著不多，尚无系统的介入护理书籍，我们在参考国内外文献的基础上，结合临床实践编写了此书。希望本书的出版能为介入诊疗及护理技术的普及尽微薄之力。

本书分为总论、各论两部分，共十三章。总论八章，系统地介绍了介入技术主要设备、介入治疗并发症的防治、介入手术室的管理、护理诊断、麻醉、复苏及 X 线损伤的防护等问题；各论按目的、适应证、禁忌证、术前准备、操作步骤及术前、术中和术后处理及护理等条目，详细叙述了不同疾病的介入治疗方法及护理内容。

为了使读者直观地了解介入治疗所用器械和操作步骤，本书采用了大量线条图作为示范。

本书在编写过程中得到了贾雨辰、王颂章、吴泽新、魏崇健、杨建勇、马廉亭、董建增、高玉清、杨玉萍等放射科、神经外科、心内科、护理界专家的热心指导，许绍雄教授、冯玉荣主任作了全面认真的审改，中国人民解放军第 153 中心医院陈德征、袁光华主任和放射科全体同志给予了许多支持和帮助，在此诚致谢意。

由于水平有限，加之介入医学发展迅速，书中难免存在错误和疏漏，敬请读者批评、指正。

编者

1999 年 9 月于郑州



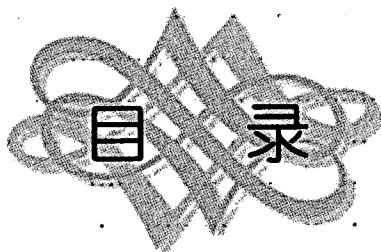
第二版 前言

《介入治疗及护理》2000 年出版后，得到了很多专家和同行的肯定和好评，给了我们很大的鼓舞和鞭策；他们提出的批评意见和建议使我们在看到自己不足的同时也学到了很多知识。近年来，介入治疗及护理在逐渐规范的同时又有了新的进展，我们在学习运用新知识的同时，结合我们自己的工作实践，对《介入治疗及护理》进行了修订，期望能反映介入治疗及护理的变化和进展，回报大家对我们的希望和帮助。由于水平所限，书中还可能存在错误和疏漏，敬请读者批评、指正。

在《介入治疗及护理》再版之际，我们深切怀念关注此书出版并给予我们谆谆教导的介入放射学家刘子江教授，借此机会我们还要感谢所有给予我们指导和帮助的专家和同道们。

张一平 孔芙蓉
2005 年 9 月于郑州





绪论	(1)
----------	-----

第一篇 总论

第一章 介入技术主要器械设备	(5)
第一节 导管	(5)
第二节 导丝	(16)
第三节 鞘管	(19)
第四节 穿刺针	(20)
第五节 连接管、接头及引子	(23)
第六节 栓塞剂	(24)
第七节 内支架	(25)
第八节 主要大型设备	(28)
第二章 麻醉	(33)
第三章 造影剂	(36)
第一节 常用造影剂	(36)
第二节 造影剂不良反应的类型及机制	(37)
第三节 造影剂的不良反应及防治	(39)
第四章 介入技术及常见并发症的防治	(43)
第一节 血管性介入技术	(43)
第二节 非血管性介入技术	(51)
第三节 常见并发症及防治	(52)
第五章 复苏	(65)
第一节 复苏的概念	(65)
第二节 早期心肺复苏	(65)
第三节 后期心肺复苏	(68)
第四节 脑复苏	(71)



第六章	介入手术室的管理	(74)
第一节	布局	(74)
第二节	消毒灭菌	(75)
第三节	管理	(79)
第七章	护理诊断 (护理问题)	(82)
第一节	焦虑	(82)
第二节	恐惧	(83)
第三节	疼痛	(84)
第四节	自理缺陷	(85)
第五节	潜在并发症	(86)
第六节	有感染的危险	(87)
第七节	体温升高	(88)
第八节	营养不足	(89)
第九节	清理呼吸道低效	(90)
第八章	X线损伤的防护	(92)
第一节	X线对人体的危害	(92)
第二节	防护措施	(93)

第二篇 各论

第一章	头颈部	(95)
第一节	脑血管造影	(95)
第二节	急性脑血栓形成的动脉内溶栓治疗	(98)
第三节	脑胶质瘤动脉灌注化学治疗术	(100)
第四节	颅内动脉瘤栓塞术	(102)
第五节	颈内动脉海绵窦瘘栓塞术	(105)
第六节	脑动静脉畸形血管栓塞术	(109)
第七节	颈外动脉系统血管病变的造影及栓塞术	(113)
第八节	硬脑膜动静脉瘘栓塞术	(116)
第九节	脑膜瘤外科手术前栓塞术	(118)
第十节	鼻腔大出血血管内栓塞术	(119)
第十一节	头臂动脉成形术	(121)
第十二节	CT引导颅内血肿抽吸引流术	(124)
第十三节	甲状腺动脉栓塞治疗 Graves 病	(126)
第十四节	经皮甲状腺疾病穿刺活检及治疗	(128)
第二章	胸部	(132)
第一节	右心导管检查及右心造影术	(132)
第二节	左心导管检查及左心室造影术	(135)





第三节	升主动脉造影术	(137)
第四节	经皮穿刺二尖瓣球囊成形术	(139)
第五节	经皮穿刺肺动脉瓣球囊成形术	(143)
第六节	房间隔造口术	(146)
第七节	经导管房间隔缺损关闭术	(148)
第八节	经导管室间隔缺损关闭术	(151)
第九节	动脉导管未闭堵塞术	(154)
第十节	心脏电生理检查	(156)
第十一节	临时起搏器的应用	(159)
第十二节	全埋藏人工心脏起搏器	(162)
第十三节	心内射频电流消融术	(168)
第十四节	心内膜心肌活检术	(171)
第十五节	经皮心包穿刺导管引流术	(174)
第十六节	选择性冠状动脉造影术	(176)
第十七节	经皮腔内冠状动脉成形术	(179)
第十八节	经皮冠状动脉腔内溶栓术	(183)
第十九节	冠状动脉腔内激光成形术	(185)
第二十节	上腔静脉成形术	(187)
第二十一节	选择性支气管动脉造影术	(190)
第二十二节	大咯血支气管动脉栓塞术	(192)
第二十三节	肺癌的介入治疗	(194)
第二十四节	肺动、静脉瘘栓塞术	(196)
第二十五节	经皮肺穿刺活检及治疗	(197)
第二十六节	气管主支气管内支架置入术	(200)
第二十七节	食管、贲门成形术	(202)
第二十八节	经皮选择性动脉灌注化学药物治疗食管癌	(205)
第三章	腹部	(212)
第一节	腹主动脉造影术	(212)
第二节	腹主动脉成形术	(213)
第三节	腹主动脉瘤内支架置入术	(216)
第四节	选择性腹腔动脉造影术	(221)
第五节	肝癌选择性肝动脉内灌注及栓塞术	(222)
第六节	肝动脉导管药盒置入术	(225)
第七节	肝血管瘤经皮选择性动脉栓塞治疗	(227)
第八节	经颈静脉肝内门、体静脉内支架分流术	(228)
第九节	经皮肝静脉穿刺造影术	(233)
第十节	经皮肝穿刺活检	(234)
第十一节	肝癌的消融治疗法	(236)



第十二节	经皮肝穿刺胆道活检及成形术	(238)
第十三节	经胰腺腺穿刺活检及急性胰腺炎引流治疗	(242)
第十四节	选择性脾动脉造影及栓塞术	(244)
第十五节	经皮穿刺脾静脉造影术	(246)
第十六节	下腔静脉造影术	(247)
第十七节	布-加综合症的介入治疗	(249)
第十八节	下腔静脉滤过器置入术	(252)
第十九节	门静脉造影术	(255)
第二十节	选择性肠系膜上、下动脉造影及栓塞术	(257)
第二十一节	选择性肾上腺动脉栓塞术	(259)
第二十二节	选择性肾上腺静脉造影及血标本采集	(261)
第二十三节	经皮肾上腺疾病穿刺活检及治疗	(263)
第二十四节	选择性肾动脉造影术	(264)
第二十五节	选择性肾动脉栓塞术	(266)
第二十六节	经皮穿刺肾动脉成形术	(267)
第二十七节	经皮肾穿刺活检及治疗	(270)
第二十八节	经皮穿刺放置肾造瘘导管引流术	(272)
第二十九节	经皮穿刺输尿管成形术	(274)
第四章	盆腔	(280)
第一节	选择性髂内动脉造影术	(280)
第二节	盆腔恶性肿瘤髂内动脉灌注及栓塞术	(281)
第三节	盆腔内大出血动脉栓塞术	(283)
第四节	子宫肌瘤的介入治疗	(284)
第五节	阴内动脉成形术	(286)
第六节	髂股静脉成形术	(288)
第七节	精索静脉造影及栓塞术	(290)
第八节	经皮前列腺病变穿刺活检及治疗	(292)
第九节	前列腺肥大尿道狭窄扩张术	(293)
第十节	选择性输卵管造影及再通术	(295)
第十一节	经皮盆腔病变穿刺活检及治疗	(298)
第五章	脊柱及四肢	(301)
第一节	脊髓血管畸形动脉造影及栓塞术	(301)
第二节	经皮穿刺颈椎间盘切吸术	(303)
第三节	经皮穿刺腰椎间盘切吸术	(306)
第四节	经皮穿刺腰椎间盘髓核化学溶解术	(309)
第五节	经皮穿刺椎间盘激光减压术	(311)
第六节	经皮椎体成形术	(312)
第七节	选择性四肢动脉造影术	(314)





第八节 选择性四肢静脉造影术	(315)
第九节 股骨头无菌性坏死介入治疗	(317)
第十节 四肢骨肉瘤动脉内灌注及栓塞术	(318)
第十一节 股动脉成形术	(320)
第十二节 肢体动静脉瘘栓塞术	(323)
第十三节 经皮骨穿刺活检及治疗	(325)
汉英关键词对照	(329)

绪论



介入放射学 (Interventional Radiology) 由美国著名放射学家 Margulis 1967 年首先提出, 是 20 世纪 70 年代后期发展起来的一门新兴的边缘学科, 它在影像医学 (X 线、超声、CT、MRI) 引导下, 通过经皮穿刺途径或人体原有孔道, 将特制的导管或器械插至病变部位进行诊断性造影和治疗或采集组织, 进行细胞学、细菌学及生化检查。由于介入放射技术创伤小、并发症少和其特有的诊断、治疗价值, 受到医学界的普遍重视, 因而发展迅速。

一、发展简史

介入放射学的形成和发展同医学其他学科一样, 经历了一个漫长的探索过程, 是人们长期同疾病斗争的经验总结。

(一) 早期探索阶段

1896 年, Hasher、Morton 在 Roentgen 发现 X 线不久, 即用石膏作造影剂开始尸体动脉造影研究。

1910 年, Franck 和 Alwens 进行了狗、兔的动脉造影试验。

1923 年, Berberic 使用溴化铋注入人体血管进行造影。同年, Sicard 和 Forestier 用碘罂子油做静脉造影, 也获成功。

1924 年, Brook 用 50% 的碘化钠进行了人体股动脉造影。

1929 年, Werner Frossmann 成功地将导管从自己的上臂静脉插入右心房, 首创了心导管造影术, 并因此获得诺贝尔奖。

1941 年, Farinas 采用股动脉切开插管法做腹主动脉造影。

1951 年, Bierman 用手术暴露人体颈总动脉和肱动脉的方法做选择性内脏动脉造影, 并进行了第一次动脉灌注化疗。

(二) Seldinger 技术的出现

1953 年, Seldinger 首创了经皮动脉穿刺、导丝引导插管动脉造影法, 由于该法操作简单、损伤小、无需缝合血管, 完全替代了以往需手术切开暴露血管的方法, 因而很快被广泛采用, 成为介入放射学的基本操作技术。



(三) 介入放射技术成熟和发展阶段

1962 年, Newton 首先采用栓塞血管的方法治疗脊椎血管瘤。

1963 年, Nusbaum 采用动脉内灌注血管收缩剂的方法治疗消化道出血, 获得成功。

1964 年, Dotter 使用同轴导管技术, 成功地为 1 例下肢坏疽的妇女进行血管成形术, 标志着介入放射新技术的开始。

1965 年, Sano 用导管成功地栓塞了脑动静脉畸形。

1967 年, Porstman 报道了非外科手术方法堵闭动脉导管。

1974 年, Gruntzig 发明了双腔球囊导管进行血管成形术。

1983 年, Dotter 和 Gragg 同时报道了镍钛金属支架的实验结果, 并应用于临床, 创立了血管内支架置入术。其后 Gianturco Z 形、Palmaz、Wallstent 支架相继问世, 血管内支架技术进入快速发展期。

1986 年, Palmaz 等在 Rosch 和 Guterrez 实验和临床的基础上, 采用球囊膨胀支架建立分流道, 最终实现了经颈静脉肝内门静脉分流术 (TIPS)。1988 年, Frerburg 将这一技术应用于临床。

随着血管介入放射学的发展, 非血管介入技术亦取得了长足的进步。20 世纪 70 年代后期, 采用改良的 Seldinger 技术发展起来的经皮穿刺肝胆管、输尿管、腹腔脓肿引流术和经皮胃造瘘术等相继建立, 并逐步替代了需要剖腹置管的外科手术。20 世纪 80 年代, 血管球囊成形术和血管内支架置入术向血管外管道系统延伸、发展, 并成为消化道、胆系、输尿管狭窄的主要治疗方法。随着 CT 和实时超声在临床的应用, CT 和超声引导下的穿刺活检、脓肿引流、囊肿硬化、硬膜外血肿抽吸、恶性肿瘤消融术等逐步建立和发展。

近年来介入引导的基因治疗、恶性肿瘤的放射性粒子组织间植入治疗及糖尿病、重症肝炎、肝功能衰竭和肿瘤等疾病的自体干细胞移植治疗显现了介入技术的应用价值, 为介入放射学向纵深发展奠定了坚实的基础。

随着介入放射学知识的普及、导管和器械的不断改进、新技术的涌现和提高, 介入放射学有了飞速发展, 内容更加丰富, 技术日臻完善, 逐渐成为一门独立的专业学科, 并且已经分化形成了一些分支, 如心脏介入放射学、神经介入放射学、肿瘤介入放射学等。

二、应用范围

介入放射学分为血管性介入和非血管性介入两大类。

(一) 血管性介入

- (1) 心血管造影、心导管检查及标本采集。
- (2) 动脉灌注: 如动脉内灌注化疗、溶栓、止血及基因转移、干细胞移植等。
- (3) 血管栓塞: 如出血血管、肿瘤血管、血管畸形及亢进脏器的动脉栓塞治疗等。
- (4) 血管成形: 如心脏瓣膜及血管的球囊扩张、内支架置入成形及激光、旋切成形等。

(二) 非血管性介入

- (1) 经皮穿刺活检、抽吸、引流及治疗: 如实质脏器病变的经皮穿刺活检及消融





治疗、基因转移、干细胞移植、放射性粒子组织间植入,经皮椎间盘切吸术及融核术,经皮穿刺脓肿、囊肿、血肿的抽吸、引流及注药治疗,结石处理等。

(2) 管道狭窄的球囊扩张及内支架成形:如气管支气管、食管、胃肠道、胆道、尿道、输尿管及吻合口狭窄的球囊扩张及内支架置入成形。

三、国内介入放射学的发展和现状

我国的介入放射学研究和应用始于20世纪70年代后期,上海、贵阳、郑州、武汉率先开展此项工作,并为介入放射学在我国的普及做出了巨大贡献。近30年来,我国在介入诊断、治疗技术及其基础应用的研究、相关器械的研制开发等方面都取得了很大的进展。其中肿瘤的介入治疗,尤其是中晚期肝癌的化疗栓塞、经颈静脉肝内门-体静脉分流术、Budd-Chiari综合征的介入治疗、支气管动脉药物灌注或/和栓塞治疗肺癌和大咯血、瓣膜成形术治疗二尖瓣和肺动脉瓣狭窄、冠状动脉腔内成形术和内支架置放、脑血管病的介入治疗等,疗效优良,某些方面已达到国际先进水平。

卫生部1990年4月专门发出了《关于将具备一定条件的放射科改为临床科室的通知》,从管理体制上确立了介入放射学的作用和地位,全国各地不同程度地开展了介入诊疗工作,一些大的医院专门成立了介入病房及研究室。1996年11月,国家科委、卫生部、医药管理局联合召开的介入医学发展战略研讨会,确立了介入放射学在医学领域的地位,即介入放射学与内科、外科并列为三大诊疗技术。

四、介入治疗护理工作的发展和现状

我国的介入治疗护理工作随着国内介入放射学科的发展而发展,介入治疗护理包括介入手术室护理和临床护理两个部分。介入手术室护理工作是以介入治疗手术为中心而开展的,它包括术前物品的准备、手术间的消毒、术中配合及术后清理等工作。介入手术室护理人员因其技术水平与经验积累有关,较为固定。介入治疗临床护理工作在我国开展介入治疗工作的初期阶段,因接受介入治疗的患者依所患疾病分散住在相应科室,其术前、术后的护理工作则由所在科室的护理人员负责完成。近年来,随着介入治疗的病变范围的拓宽和治疗病例数量的增加,许多医院成立了介入病房甚至专科介入病房,从而使介入治疗临床护理工作逐渐专业化、程序化。

展望未来的发展和任务,介入放射学将进一步向广度和深度发展,广大医护人员应当努力学习临床及专业知识,态度严谨,勇于实践,不断创新,提高介入诊断、治疗技术和护理技术的科学水准,大力发挥我国介入放射学临床应用的優勢,开展多中心研究,进一步提高疗效,造福人类。

(张一平)

参 考 文 献

- 1 刘玉清. 迎接挑战、奋力前进. 中华放射学杂志, 1997, 31: 583



第一篇 总 论

第一章 介入技术主要器械设备

第一节 导 管

导管 (catheter) 是介入诊断、介入治疗所用的主要器械之一, 根据结构和作用特点可分为普通导管和特殊导管两类。

一、普通导管

普通导管为含有特殊材料的塑料管, 其前段根据血管的解剖和临床需要设计成不同形状, 适于插入身体不同部位的血管; 尾部与针头尾端类似, 便于与注射器衔接。

1. 制管材料: 要求具有适当的硬度、弹性和扭力; 有可塑性, 在改变形状后能恢复原来的形状, 并要求其表面摩擦系数小。根据这些要求, 用于制造导管的原料有: 聚乙烯、聚四氟乙烯、聚氯乙烯、聚氨酯和聚酰胺塑料, 前三种材料制作的导管物理性质见表 1-1-1。制管原材料中含有钡、铋或铅等重金属化合物, 不能透过 X 射线, 以利于 X 线透视下观察导管位置。此外, 涤纶、尼龙等材料也可用于制作导管。

表 1-1-1 三种塑料导管的物理性质及成品

特性	聚四氟乙烯	聚乙烯	聚氯乙烯
摩擦系数	0.04	0.21	2.0
硬度	100	90	70
弹性记忆	好	优良	好
吸湿性 (% , 24 h)	0	0.015	0.75
破坏温度	399 ℃	93 ℃	93 ℃
塑形温度	260 ℃	79 ℃	—
适合制作的成品	扩皮管、薄壁导管 部分血管导管	绝大多数 血管导管	各种引流管 部分血管导管

