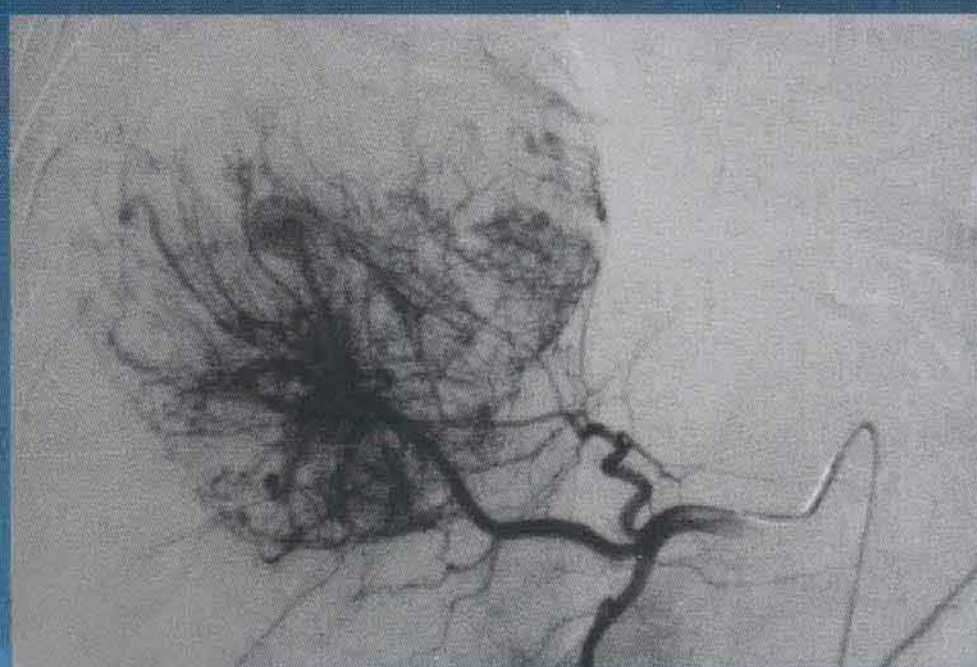
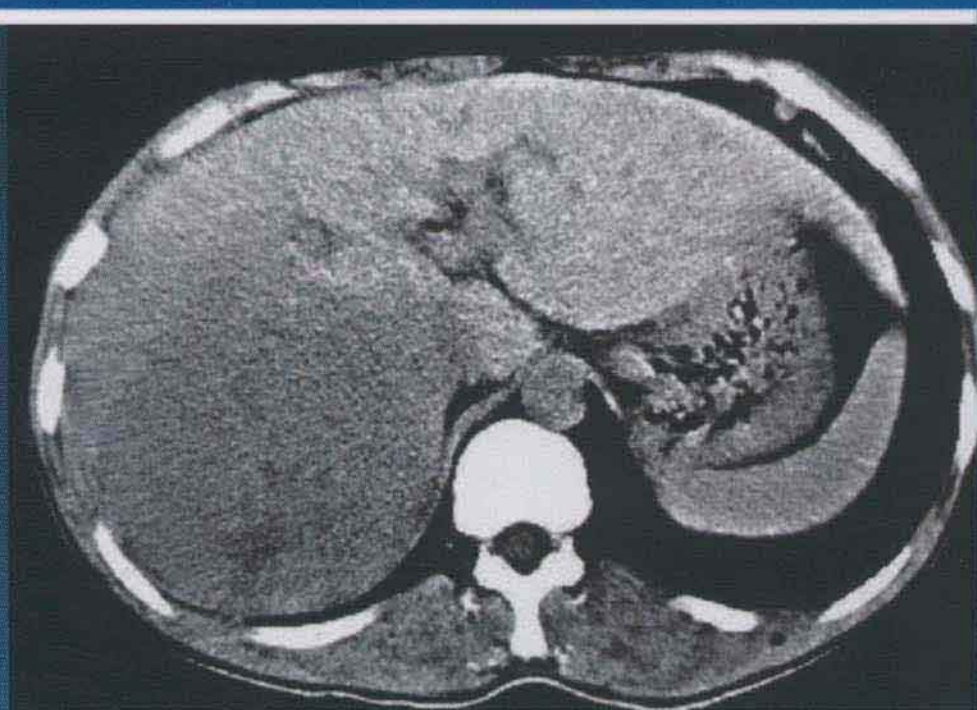


主编 程永德 程英升 颜志平

常见恶性肿瘤 介入治疗指南



科学出版社

常见恶性肿瘤介入 治疗指南

主 编

程永德 程英升 颜志平

主 审

田建明 第二军医大学附属长海医院

王建华 复旦大学附属中山医院

策 划

李德录 上海市疾病预防控制中心

郑 莹 上海市疾病预防控制中心

顾 问

李明华 上海交通大学附属第六人民医院

肖湘生 第二军医大学附属长征医院

王小林 复旦大学

支 持

上海市疾病预防控制中心肿瘤介入治疗专业委员会

上海市卫生局上海市介入治疗质量控制中心

上海市医学会放射专业委员会介入放射学组

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是作者们根据多年的临床经验,以循证医学为基础,以国家卫生部发布的规范为依据,参考学术期刊“规范化讨论”相关内容,综合国内外研究成果编写而成。全书共四篇 24 章。总论部分介绍了肿瘤介入治疗的内容、分类、特点、治疗原则及常用介入治疗技术,包括肿瘤供血动脉内化疗栓塞、各种经皮穿刺肿瘤消融术、放射性粒子植入术及经皮穿刺骨成形技术。各论部分详尽阐述了 12 种常见恶性肿瘤介入治疗的路径、适应证、禁忌证、手术操作方法等,还介绍了肿瘤相关并发症的介入治疗技术。附录包含动脉灌注化疗药物选择原则、完全植入式静脉输液港等技术规范。本书具有很强的临床指导性和实用性,可供肿瘤科及相关科室医师参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

常见恶性肿瘤介入治疗指南 / 程永德, 程英升,
颜志平主编. —北京: 科学出版社, 2013

ISBN 978-7-03-037396-0

I. 常… II. ①程…②程…③颜… III. 癌—介
入性治疗—指南 IV. R730.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 089770 号

责任编辑: 向小峰 / 责任校对: 纪振红

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 范璧合

版权所有, 违者必究; 未经本社许可, 数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

天时彩色印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 5 月第 一 版 开本: 787×960 1/32

2013 年 5 月第一次印刷 印张: 10

字数: 268 000

定价: 39.80 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《常见恶性肿瘤介入治疗指南》

编委会

主编

- 程永德 《介入放射学杂志》编辑部
程英升 上海交通大学附属第六人民医院
颜志平 复旦大学附属中山医院

副主编（按姓氏笔画排序）

- 王忠敏 上海交通大学医学院附属瑞金医院
卢湾分院
刘玉金 同济大学附属第十人民医院
杨继金 第二军医大学附属长海医院
吴春根 上海交通大学附属第六人民医院
茅爱武 上海市长宁区同仁医院

常务编委（按姓氏笔画排序）

- 王精兵 上海交通大学附属第一人民医院
李文涛 复旦大学附属肿瘤医院
李茂全 同济大学附属第十人民医院
沈加林 上海交通大学医学院附属仁济医院
张国福 复旦大学附属妇产科医院
范新东 上海交通大学医学院附属第九人民医院
尚鸣异 同济大学附属同济医院
钱建新 第二军医大学附属长征医院
董伟华 第二军医大学附属长征医院

编委（按姓氏笔画排序）

- 马爱英 中国人民解放军第455医院

王永利	上海市奉贤区中心医院
王革芳	中国人民解放军第 85 医院
王建波	上海交通大学附属第六人民医院
方世明	上海市长宁区同仁医院
朱海云	中国人民解放军第 85 医院
刘 嵘	复旦大学附属中山医院
刘利珍	上海市奉贤区中心医院
刘诗义	上海市长宁区同仁医院
刘清欣	复旦大学附属中山医院
许立超	复旦大学附属肿瘤医院
许秀芳	《介入放射学杂志》编辑部
严 硕	上海市长宁区同仁医院
李晓蓉	复旦大学附属中山医院
张家兴	同济大学附属第十人民医院
吴达明	上海交通大学医学院附属瑞金医院
吴邵秋	上海市长宁区同仁医院
欧阳强	上海交通大学医学院附属新华医院
孟小茜	第二军医大学附属长征医院
季洪健	中国人民解放军第 85 医院
袁 敏	上海市（复旦大学）公共卫生临床中心
曹 军	上海市徐汇区大华医院
程 曙	上海瑞金医院集团闵行医院
程红岩	第二军医大学附属东方肝胆外科医院
程洁敏	复旦大学附属中山医院
虞喜豪	中国人民解放军第 85 医院

序

介入放射学是一门新兴的临床医学专科，我国起步较晚，从 20 世纪 80 年代初发展至今仅三十多年的历史，就已充分显示出强大的生命力，应用范围逐渐扩大，从治疗周围血管疾病到脑血管、心血管疾病，从治疗血管性疾病到非血管性疾病，几乎涉及全身各部位各系统病变的诊断与治疗。其中应用最广的是恶性肿瘤的介入治疗，业已成为肿瘤综合治疗中不可或缺的一部分，可利用血管内或非血管内介入性治疗技术造福于广大患者，使恶性肿瘤患者大大提高了生活质量，延长了生命。在介入放射学蓬勃发展的今天，更应该强调介入治疗的规范化，使之有序进行。

我国著名介入放射学专家程永德教授是《介入放射学杂志》主要创始人之一，他对介入治疗的规范化非常重视，早在 1997 年就提出了“介入放射学呼唤规范化管理”（发表于《介入放射学杂志》）。如今，他与风华正茂的介入放射学专家程英升、颜志平及杨继金教授等共同编写了《常见恶性肿瘤介入治疗指南》一书。该书详细介绍了各种血管内肿瘤介入治疗技术与经皮非血管内肿瘤消融治疗，对 12 种常见恶性肿瘤及其并发症的介入治疗提出了规范化的要求。对于可以用多种介入方法治疗的恶性肿瘤，根据患者情况、肿瘤特点与不同介入治疗方法的优劣，提出了介入治疗路径，这是一个创新，可供同行们参考借鉴。

该书是一本从临床实践中提炼出来的精华教科书，是一本介入医师和相关临床专科医师值得参考的好书，也是规范化推广和评价的技术性文件。该书的出版必将推动肿瘤介入治疗的规范化，使之更科学、合理、有效地进行操作，必将进一步提高治疗效果，造福广大肿瘤患者。

最后，我还要说，介入放射学是在夹缝中成长起来的新

兴学科，从事介入放射学的人员工作劳累、接受辐射量大，需具有献身精神，更需有“我不下地狱谁下地狱”的气概。在这方面，我是深有体会。因此，对该书的出版深感钦佩，并乐于作序。

第二军医大学附属长海医院放射科教授

贾雨辰

2013年1月18日

前 言

介入放射学是 20 世纪 60 年代开始发展起来的一门在医学影像设备导引下的临床治疗学，是一门新兴的边缘性临床学科，是交叉于内科学和外科学之间第三门临床医学，并且发展很快，几乎涉及全身各部位、各系统的疾病。肿瘤供血动脉内灌注化疗和肿瘤供血动脉栓塞治疗是治疗恶性肿瘤的有效方法，这已成为共识。近年来，经皮穿刺非血管内介入治疗，包括化学消融、热消融、冷冻治疗和放射性碘粒子植入治疗等发展很快，并取得了可喜的疗效。

恶性肿瘤血管内介入治疗在国内开展 30 多年了，已经比较成熟。但是，在规范化方面还存在不少问题。近年来，恶性肿瘤非血管内介入治疗在国内蓬勃开展，取得了骄人的成绩，可能成为恶性肿瘤治疗中不可缺少的疗法。但是，在规范化方面较恶性肿瘤血管内介入治疗更欠缺，问题更多。而国外已经有了一些相应的“指南”。为了提高恶性肿瘤介入治疗的质量，使恶性肿瘤介入治疗更规范，2011 年由上海市疾病预防控制中心肿瘤介入治疗专业委员会联合上海市介入治疗质量控制中心和上海市医学会放射专科分会介入放射学组，组织了上海市各大医院与部分二级医院的肿瘤介入治疗专家编写了《上海市常见恶性肿瘤介入治疗指南》，供上海市各单位在介入治疗中参考，旨在使上海市恶性肿瘤介入治疗更规范有序。该小册子出版、发行后不但受到上海介入界的欢迎，也得到了其他省市自治区肿瘤介入专家的好评，认为这是一个创举，带了一个好头。

在科学出版社的支持下，我们以《上海市常见恶性肿瘤介入治疗指南》为蓝本进行修改补充。尽量以循证医学为基础；以国家卫生部发布的规范为依据；参考《介入放射学杂志》2002～2006 年“规范化讨论”栏目相关内容，以及陆续在杂志上发表的相关内容；根据自己的经验对照国外已有的指南撰写《常见恶性肿瘤介入治疗指南》。编写中尽量结合我国恶性肿瘤介入治疗现状，采用成熟的技术和方法，以宜粗

不宜细为原则，有争议的观点不列入指南。对于有不同观点而无重大原则问题的可采用方案一、方案二处理，或者应用“或”字，或用“可以”来解决，尽可能做到先进性和实用性相结合。希望本“指南”能够成为恶性肿瘤介入治疗规范化推广和评价的技术性文件，提高介入治疗水平，最终改善肿瘤患者的生活质量，延长肿瘤患者的生存期，提高五年生存率。但是，由于我们的水平有限，必定存在许多不足之处，少数阐述值得商榷，敬请各位读者不吝批评及指正。

在《常见恶性肿瘤介入治疗指南》编写中，感谢上海市疾病预防控制中心给予的大力支持；感谢我国介入放射学先驱之一——九十岁高龄的贾雨辰教授作序。



2013 年 1 月 16 日

目 录

第一篇 总 论

第一章 概述	3
第一节 肿瘤介入治疗的内容及分类	3
第二节 肿瘤介入治疗的影像学引导设备及器材	6
第三节 肿瘤介入治疗的特点及治疗原则	9
第四节 肿瘤介入治疗展望	12
第二章 肿瘤供血动脉内化疗栓塞	14
第一节 肿瘤供血动脉内灌注化疗	14
附：导管药盒系统植入术	18
第二节 肿瘤供血动脉内栓塞治疗	25
第三章 经皮穿刺肿瘤消融治疗	32
第一节 无水乙醇消融术	32
第二节 射频消融治疗	35
第三节 微波凝固治疗	41
第四节 氩氦刀冷冻治疗	47
第四章 组织间近距离放射治疗	52
第五章 经皮穿刺骨成形术	58

第二篇 各 论

第六章 肝癌	69
第一节 肝癌介入治疗路径	69
第二节 肝癌供血动脉内化疗栓塞	70
第三节 肝癌无水乙醇注射治疗	80
第四节 肝癌射频消融治疗	83
第五节 肝癌经皮微波凝固治疗	90
第六节 肝癌氩氦刀冷冻治疗	93
第七节 肝癌组织间近距离放射治疗	97

第七章 肺癌	106
第一节 肺癌介入治疗路径	106
第二节 肺癌供血动脉内化疗栓塞	106
第三节 肺癌射频消融治疗	111
第四节 肺癌微波消融治疗	115
第五节 肺癌氩氦刀冷冻治疗	117
第六节 肺癌组织间近距离放射治疗	121
第八章 胃癌	131
第一节 胃癌介入治疗路径	131
第二节 胃癌供血动脉灌注化疗及栓塞治疗	132
第九章 大肠癌	140
第一节 结直肠癌介入治疗路径	140
第二节 结直肠供血动脉灌注化疗与栓塞治疗	140
第十章 胰腺癌	147
第一节 胰腺癌介入治疗路径	147
第二节 胰腺癌供血动脉灌注化疗与栓塞治疗	148
第三节 胰腺癌组织间近距离放射治疗	153
第十一章 肾癌	159
第一节 肾癌介入治疗路径	159
第二节 肾癌肾动脉化疗栓塞	159
第三节 肾癌射频消融	163
第十二章 膀胱癌	168
第十三章 前列腺癌	175
第一节 前列腺癌介入治疗路径	175
第二节 前列腺癌放射性粒子植入治疗	176
第三节 影像设备引导下经皮穿刺前列腺癌 冷冻治疗	181
第十四章 妇科恶性肿瘤	186
第十五章 头颈部恶性肿瘤	193
第十六章 乳腺癌	200
第十七章 骨与软组织恶性肿瘤	208
第一节 骨与软组织恶性肿瘤介入治疗路径	208
第二节 骨与软组织恶性肿瘤动脉内化疗栓塞术	208
第三节 骨与软组织恶性肿瘤消融治疗	213

第四节	骨与软组织恶性肿瘤放射性粒子组织间 植入治疗	216
第五节	骨肿瘤经皮骨成形术	219

第三篇 肿瘤并发症介入治疗

第十八章	经皮穿刺胆管引流术	227
第十九章	非血管内支架置入治疗	235
第一节	食管支架置入术	235
第二节	胃、小肠支架置入术	242
第三节	结肠、直肠内支架置入术	250
第四节	气道支架置入术	256
第五节	泌尿道支架置入术	261
第二十章	静脉成形术	271
第一节	上腔静脉综合征的介入治疗	271
第二节	下腔静脉综合征的介入治疗	274
第三节	门静脉癌栓的介入治疗	278
第二十一章	腹腔神经丛阻滞术	285
附录 1	动脉灌注化疗药物选择原则	290
附录 2	完全植入式静脉输液港	297
附录 3	功能状态评分、体表面积换算及疼痛 程度分级表	306

第一章 概述

介入放射学是 20 世纪 60 年代开始发展起来的一门在医学影像设备导引下的临床治疗学，是一门新兴的边缘性学科。至今介入治疗几乎涉及全身各部位、各系统的疾病，其中肿瘤介入治疗是主要的研究领域之一。肿瘤介入治疗学是介入放射学的分支学科，是以影像诊断学为基础，在医学影像设备引导下，利用穿刺针、导管及其他必要的介入器材，对肿瘤通过采集标本进行组织学、病理生理学及生物化学进行诊断，或通过经肿瘤供血血管进行化疗药物灌注、栓塞治疗或通过生理腔道、经皮直接穿刺等非血管途径进行消融治疗、放射性粒子植入治疗、支架置入治疗等。

近年来，肿瘤介入治疗发展迅速，不仅经血管内途径的介入治疗日趋成熟，而且经非血管途径的肿瘤经皮穿刺消融术，包括化学消融、物理消融和放射性粒子组织间植入及非血管腔道成形术等已蓬勃开展，取得了满意疗效。但这些介入技术的开展实施及不同技术间的优化组合尚缺乏统一的规范或指南，致使其临床疗效受到制约，也难以比较相关研究成果。因此，有必要对介入治疗的“临床路径”、“指南”尽可能达成“共识”，最终形成“规范”，便于指导临床诊疗。

第一节 肿瘤介入治疗的内容及分类

介入放射学包括介入诊断学及介入治疗学，肿瘤介入同样包括肿瘤的介入诊断和肿瘤介入治疗两个部分。肿瘤的介入诊断包括经皮穿刺活检、血管造影诊断等。本书涉及的是常见恶性肿瘤介入治疗技术，包括各种通常使用的肿瘤介入治疗技术。了解肿瘤介入治疗的内容及分类，便于指导各类肿瘤介入治疗技术方法的选择及联合应用。

一、按介入诊疗的目的分类

1. 肿瘤的介入诊断技术

(1) 穿刺活检术：包括肿瘤性疾病（主要是实体瘤）在

影像学设备如超声、X线、CT、MRI等导引下的穿刺活检、采样等，以不同于外科切开活检的微创手段获取组织病理学标本或某一器官血液、分泌物的标本，以进行细胞学、组织学、生物化学或细菌学的检查，以满足临床诊断、鉴别诊断以及治疗的需要。

(2) 血管造影术：即肿瘤部位及其相应器官的血管造影检查，以了解肿瘤性病变血管的良恶性特点、有无动静脉瘘、动静脉畸形以及破裂出血等。血管造影检查还可评价肿瘤治疗后的去血管程度及新生血管等，以制定后续的治疗计划。

(3) 静脉采血：某些内分泌性肿瘤，如肾上腺腺瘤、嗜铬细胞瘤、垂体瘤、胰岛素瘤等，由于肿瘤分泌的激素等物质在外周血的浓度极低，且不能确切反应其定位，可通过介入方法选择插管至腔静脉、肾静脉、肾上腺静脉、岩上窦、横窦、肝静脉等血管，根据临床检验需要，分别采取相应部位器官的静脉血液进行生化检验，以明确肿瘤性质及部位，为临床治疗提供依据。对隐匿性胰岛素瘤常需要经相关动脉钙刺激静脉采血检查，以提高检出率。

2. 肿瘤的介入治疗技术

(1) 实体瘤的经皮穿刺治疗，如经皮酒精注射及化学药物注射治疗、经皮穿刺射频消融治疗、微波治疗、冷冻治疗、放射性粒子植入治疗等。

(2) 经动脉灌注化疗和（或）栓塞治疗，如临床成熟应用于原发性肝癌的经肝动脉化疗栓塞治疗、转移性肝癌的灌注化疗及化疗栓塞术、导管药盒系统植入术、各部位血管瘤的栓塞术、子宫肌瘤的子宫动脉栓塞术、妇科恶性肿瘤的化疗栓塞术、肺癌的支气管动脉灌注化疗及栓塞术、胃、肠、胰等其他脏器肿瘤的灌注化疗等。

(3) 肿瘤破裂出血的栓塞治疗或药物灌注治疗，如肝癌破裂出血的肝动脉栓塞治疗、肺癌咯血的支气管动脉栓塞治疗、消化道肿瘤破裂出血的栓塞治疗或缩血管药物、止血药物的灌注治疗等。

二、按介入治疗的方式分类

1. 非血管介入治疗 包括经皮穿刺活检及治疗，如肝

癌、肺癌、骨与软组织肿瘤等实体瘤的穿刺活检、消融治疗（包括无水乙醇消融、射频消融、微波消融、氩氦刀消融等）、组织间近距离放疗（ ^{125}I 粒子植入等）。也包括经自然腔道治疗，如食管癌致食管狭窄的球囊扩张术、支架置入术；胃肠道肿瘤致胃肠道狭窄的支架置入术；气管、支气管肿瘤、肺癌致气道狭窄的支架置入术；梗阻性黄疸的经皮穿肝胆管造影（PTC）及经皮穿肝胆汁引流术（PTBD）；尿路上皮癌及转移性肿瘤压迫致输尿管狭窄梗阻的支架置入术、肾盂造瘘术；胃肠道肿瘤术后吻合口狭窄的球囊扩张术及支架置入术等。

2. 血管内介入治疗 即行选择性或超选择性血管造影，以明确诊断、确定肿瘤部位、血供特点并给予灌注化疗或栓塞治疗。可用于全身各部位肿瘤的姑息治疗，也可用于外科手术切除前的术前栓塞，以减少术中出血、易于剥离、减少术后复发等，还可用于外科术后复发的复查、辅助及补救治疗。对可疑肿瘤破裂、溃疡出血者，先对相应器官实施血管造影，一旦明确出血动脉或门静脉异常侧支循环（常见于食管胃底静脉曲张）可立即给予栓塞治疗。对栓塞容易造成器官缺血坏死者如肠系膜动脉，给予灌注止血、缩血管药物治疗或保留导管持续灌注，待出血控制后拔除导管。有些小肠肿瘤如腺瘤、间质瘤及血管畸形等病变，血管造影可用于辅助诊断、止血及术前定位。

三、按介入治疗的部位分类

根据肿瘤所属系统可分为消化系统肿瘤的介入治疗、妇科肿瘤的介入治疗、胸部肿瘤的介入治疗、神经系统肿瘤的介入治疗、头颈部肿瘤的介入治疗、泌尿系统肿瘤的介入治疗、骨与软组织肿瘤的介入治疗等。或按大体部位分为头颈部、胸部、腹部、盆部、四肢等各部位肿瘤的介入治疗。按肿瘤所属系统或部位分类，有利于明确介入治疗路径、制订区域介入治疗方案，有利于设计手术体位，观察和处理并发症等。

第二节 肿瘤介入治疗的影像学 引导设备及器材

一、影像学引导设备

肿瘤介入治疗属介入放射学范畴，需要在影像设备的监视下，利用导管、导丝及其他器材的操作达到局部或区域治疗的目的。每一种监视设备都有各自的特点，要根据临床治疗目的及现有设备条件，按照无创、微创、无辐射、减少辐射及经济的原则，选择合适的影像学引导设备，扬长避短，以保证介入治疗操作的顺利进行。

1. 超声 超声设备用于介入治疗的引导监视，具有方便、实时、经济、无辐射的优点。作为经皮穿刺的定位手段，有其独特的优越性。特别是对腹部实质性脏器、胸膜病变、乳腺、体腔积液以及其他体表软组织病变的穿刺定位。超声检查仪具备良好的监视能力，探头可随便换角度扫查，对于操作者来说立体感更强，准确性明显提高。肝胆系统经皮穿刺等操作，超声更应作为首选的影像监视方法之一。由于受声学成像的特点制约，超声检查易受骨骼、气体等因素影响，增加了操作的难度。除去部分脏器无法使用超声检查外，适合扫查的目标还会出现相对的盲区（如肝脏紧贴膈下的部位等），另一方面，由于探头对于靶器官的位置千变万化，对于操作者的经验和技能提出了更高的要求。另外，超声断层成像的特点，造成对脏器的整体观较差。

2. X线 X线透视是介入放射学传统的、基本的监视手段，应用历史最早，适用范围最广泛。过去用于血管系统介入放射学及胆管系统、泌尿道系统等和可用碘对比剂显影的非血管腔道介入放射学监视方法。作为一种实时显像的监测手段，X线透视下进行介入放射学操作已被广泛的应用。现在应用的各种导管、导丝、支架等介入器械几乎都被设计成X线可视或标记可视，从这一点来看，X线透视已完全被介入放射学医师所接受。目前应用影像增强器可使图像清晰明亮，便于观察，并且X线辐射量明显减少，对患者和操作者