

介入放射学问答

(第二版)

编 著 王希锐

人民军医出版社

内 容 提 要

本书以问答形式详细系统地介绍了介入放射学的基本概念、历史现状及所需器械设备知识;血管性、非血管性介入放射技术;冠状动脉成形、心瓣膜球囊扩张、动脉导管栓塞等心脏介入放射技术;脑血管病变的造影、成形、栓塞等神经介入放射技术。内容丰富全面,图文并茂,语言通俗易懂,具有科学性、新颖性、实用性等特点。适合中青年放射科医师、临床医师和医学院校学生参阅。

责任编辑 新纯桥

序

介入放射学是现代医学影像学的重要组成部分,也是近年最为活跃的部分。介入放射学的兴起和发展,又为放射科医师和临床医师提出了新的要求。放射科医师已走向融诊断和治疗为一体的临床第一线,不仅要具备坚实的影像诊断学知识和技能,还要努力学习、掌握介入放射学的基本原理和有关的技术操作,正确掌握适应证,熟悉术前术后处理,尤其是合并症的预防和处理等。临床医师则应学习、了解介入放射学的基本知识和适应范围,合理地运用介入放射学,根据不同情况与其它治疗方法配合,更好地为患者服务,造福于人类。

我国介入放射学起步较晚,尽管近十余年来进展迅速,在不少方面取得了显著成就,但与国际先进水平相比还有相当差距。尤其我国地域广阔,人口众多,专业学术水平发展不平衡。因此,在不断提高、发展我国介入放射学的同时,还应重视并处理好提高与普及的关系。因为后者在某些方面更具有现实意义。

王希锐医师结合自己开展介入放射学工作的实践体会并参阅国内外有关文献资料,编写的《介入放射学问答》一书比较系统地介绍了介入放射学的基础知识、技术操作方法、适应证选择、常见病血管造影诊断、术前术后注意事项以及合并症的预防和处理等,配有百余幅插图,内容充实,叙述简明扼要,具有较强的实用性,是中青年放射科医师、临床医师和医学院校学生了解和运用介入放射学技术的一本有价值的参考书。虽然本书不无条目罗列繁细,内容有些重复等不足之处,但对促进我国介入放射学事业的普及和发展,将起到积极作用。我愿将本书推荐给中青年同道和广大读者。

刘玉清

1994年1月

二 版 前 言

介入放射学作为一门新兴的边缘学科和医学影像学发展的一个重要方面,在国内外得到了广泛的研究和应用,在短短的十几年中,这一学科以惊人的速度发展和普及,为临床上许多棘手问题开拓了新的解决途径,使一些难治或不治之症有了新的治疗方法。使一些操作复杂、危险性大、合并症多、效果差的传统诊疗措施变得简捷、安全、有效、合并症少、痛苦小、恢复快,因而成为中晚期癌症、血管性疾病、心脏瓣膜狭窄、脾肾外伤出血、椎间盘突出等不少疾病的首选诊疗方法。在及早确定诊断和增强治疗效果、提高患者生存质量、延长生存时间、减轻医源性痛苦等方面,都显示了无可比拟的独到之处,而为越来越多的患者所乐于接受。但是,介入放射学在国内的发展和普及还很不平衡。除了客观条件和传统观念的制约外,很多人对这门新技术,也还不是十分了解,还不能熟练地运用这门技术为患者解除病痛。本书正是基于这种情形,以作者开展介入放射学的点滴体会为基础,参考李鳞荪教授主编的《介入放射学》,陈星荣、林贵、夏宝枢、沈天真主编的《介入放射学》,程家文主译的《介入放射学》,李铁一教授主编的《血管造影诊断学》,王应才著的《导管治疗》,凌锋著的《介入神经放射学》,郭继鸿、王伟民主编的《心脏介入放射学》等书籍以及国内外期刊杂志报道的介入放射学新近研究应用成果编写而成的。若本书能为我国介入放射学的发展和普及起到些微作用,我将感到莫大欣慰。

本书以问答的方式对介入放射学的基础知识、操作技能及相关知识作了较系统的介绍,并附有百余幅插图。全书共五部分,第一部分主要介绍介入放射学的基本概念、历史现状及所需器械设备等知识。第二部分为血管性介入放射技术。第三部分为非血管

性介入放射技术。第四部分介绍了冠状动脉成形、心瓣膜球囊扩张、动脉导管栓塞等心脏介入放射技术。第五部分介绍了脑血管病变的造影、成形、栓塞等神经介入放射技术。

在本书修改过程中,受到国内外著名放射学家、国际心血管和介入放射学杂志特邀编委、中华放射学会原主任委员、中国工程院院士刘玉清教授的指点,对全书的内容和结构安排提出了极其宝贵的修改意见,并为本书撰写了序。在此谨致衷心的感谢。

中国人民解放军第五医院及祁海、杜鸿章、李安成、余超群、储成余、曹建新等领导和同志在本书编写、校改和出版过程中,从各方面给予了积极地支持和帮助,在此一并表示感谢。

由于作者才疏学浅,经验不足,加之介入放射学是一门正在迅速发展的新学科,所以本版的错谬和疏漏之处仍然不少,真诚希望接触到本书的前辈、老师和同道们及时提出批评意见,以便使之趋于完善。

王希锐

1998年12月

目 录

第一部分 总 论

1 何谓介入放射学?	(1)
2 何谓神经介入放射学?	(1)
3 何谓心脏介入放射学?	(2)
4 介入放射学包括哪些范围?	(3)
5 介入放射学是如何发展起来的?	(5)
6 介入放射学是如何命名的?	(7)
7 介入放射学有哪些优点?	(7)
8 我国介入放射学的发展现状如何?	(7)
9 介入放射学对放射科医师有何要求?	(8)
10 开展介入放射工作需要哪些仪器设备?	(9)
11 介入放射操作室的房间布局有何特殊要求?	(9)
12 开展介入放射工作需要什么样的 X 线机?	(9)
13 快速换片机对于开展介入放射学有何重要性?	(10)
14 常用的快速换片机有哪几种形式?	(10)
15 高压注射器在哪些造影中是不可缺少的?	(11)
16 高压注射器有哪些种类?	(11)
17 数字减影机的工作原理是什么?	(11)
18 动脉法数字减影血管造影有哪些优点?	(12)
19 数字减影血管造影有哪些适应证?	(12)
20 数字减影血管造影有哪些不足之处?	(13)
21 哪些患者不适宜作数字减影血管造影?	(13)
22 CT 扫描对开展介入放射学有何价值?	(14)
23 开展介入放射学需要哪些专用器材?	(14)
24 穿刺针的结构有哪些?	(14)

25	穿刺针有哪些规格？	(15)
26	导丝的作用是什么？	(16)
27	导丝是由哪些结构组成的？	(16)
28	导丝有哪些种类？	(17)
29	导丝的规格有哪些？	(19)
30	如何选购进口导丝？	(20)
31	导管是什么材料制成的？	(21)
32	导管是由哪些结构组成的？	(21)
33	导管的外形为什么多种多样？	(23)
34	常用导管有哪些形状？	(23)
35	什么是 Chuang 导管分类法？	(25)
36	导管各部分的名称是什么？	(26)
37	如何选用导管？	(27)
38	导管的规格是如何表示的？	(28)
39	穿刺针、导丝、导管应如何匹配？	(30)
40	什么是微型导管？	(30)
41	导管鞘的作用是什么？	(31)
42	扩张管的作用是什么？	(32)
43	接头开关的作用是什么？	(32)
44	连接管的作用是什么？	(33)
45	血管造影包一般包括哪些物品器械？	(33)
46	穿刺包应包括哪些物品？	(33)
47	穿刺器械如何清洗？	(34)
48	导管器械如何存放？	(34)
49	介入放射操作室如何清洁消毒？	(35)
50	介入放射室消毒的方法有哪几种？	(35)
51	穿刺器械如何消毒？	(36)
52	浸泡消毒器械有哪些注意事项？	(37)
53	护理工作对开展介入放射学有什么重要性？	(37)
54	介入放射诊疗术前有哪些护理工作？	(37)
55	介入放射诊疗术中有哪些护理工作？	(38)
56	介入放射诊疗术后有哪些护理工作？	(38)

57	介入放射室的常用药品有哪些?	(39)
58	血管内介入放射诊疗术前有哪些准备工作?	(39)
59	何谓 Seldinger 穿刺法?	(40)
60	何谓改良 Seldinger 穿刺法?	(41)
61	介入放射诊疗术如何麻醉?	(42)
62	什么是神经安定镇痛麻醉?	(42)
63	Seldinger 穿刺插管如何具体操作?	(43)
64	导管拔出后穿刺口如何处理?	(45)
65	血管内介入诊疗术有哪些注意事项?	(45)
66	动脉血管的穿刺插管途径有哪些?	(47)
67	静脉穿刺插管的途径有哪些?	(49)
68	股动脉穿刺插管的适应证和禁忌证有哪些?	(50)
69	血管内穿刺插管有哪些抗凝方法?	(50)
70	什么是选择性插管和超选择性插管?	(51)
71	选择性插管应掌握哪些基本技巧?	(51)
72	选择性插管和超选择性插管的基本原理是什么?	(56)
73	在哪些情况下应及时更换导管?	(57)
74	更换导管的方法有哪几种?	(57)
75	血管内穿刺插管有哪些合并症?	(59)
76	如何预防导丝或导管进入血管内膜下或穿出血管壁?	(61)
77	导管在血管内扭结怎么办?	(62)
78	导丝、导管等心血管腔内异物如何取出?	(64)
79	介入放射诊疗术中导管阻塞怎么办?	(67)
80	穿刺点出血不止怎么办?	(67)
81	穿刺点形成血肿怎么办?	(68)
82	血管内血栓形成怎么办?	(68)

第二部分 血管性介入放射技术

一、血管造影	(71)
83 血管造影在血管性介入放射诊疗术中有何重要作用?	(71)
84 何谓药物血管造影?	(71)
85 药物血管造影常用于哪些情况?	(72)

86	常用于药物血管造影的血管收缩剂有哪些？	(73)
87	常用于药物血管造影的血管舒张剂有哪些？	(73)
88	常用的造影剂有哪些？	(74)
89	泛影葡胺的主要特性是什么？	(74)
90	泛影葡胺在体内是如何代谢的？	(75)
91	泛影葡胺的最大用量是多少？	(75)
92	泛影葡胺的副反应与哪些因素有关？	(76)
93	泛影葡胺的副反应表现在哪些方面？	(78)
94	泛影葡胺的副反应如何预防？	(79)
95	发生造影剂副反应时应采取哪些治疗措施？	(80)
96	主动脉造影的适应证有哪些？	(82)
97	主动脉造影宜选择什么导管？	(82)
98	主动脉如何造影摄片？	(83)
99	甲状腺动脉造影的适应证有哪些？	(83)
100	甲状腺动脉是如何走行的？	(83)
101	甲状腺动脉造影宜选用什么形态的导管？	(83)
102	甲状腺动脉造影有哪些插管途径？	(84)
103	甲状腺动脉如何造影摄片？	(84)
104	胸壁动脉是如何走行的？	(84)
105	胸壁动脉造影有哪些适应证？	(85)
106	胸壁动脉造影如何插管？	(85)
107	胸壁动脉如何造影摄片？	(86)
108	胸壁动脉造影有哪些注意事项？	(86)
109	支气管动脉造影有哪些适应证？	(86)
110	支气管动脉有何变异？	(86)
111	支气管动脉如何插管造影？	(87)
112	支气管动脉造影有哪些合并症？	(88)
113	腹主动脉有哪些主要分支？	(88)
114	腹主动脉造影有哪些适应证？	(90)
115	腹主动脉如何插管造影？	(90)
116	腹腔动脉有哪些分支？	(91)
117	腹腔动脉有哪些解剖变异？	(92)

118	肝动脉有哪些解剖变异?	(94)
119	腹腔动脉造影有哪些适应证?	(95)
120	腹腔动脉插管宜选用什么导管?	(95)
121	肝动脉插管宜选用什么导管?	(95)
122	脾动脉插管宜选用什么导管?	(95)
123	胃左动脉插管宜选用什么导管?	(96)
124	胃十二指肠动脉插管宜选用什么导管?	(96)
125	肝动脉如何插管?	(96)
126	肝动脉插管造影有哪些注意事项?	(100)
127	脾动脉如何插管?	(101)
128	胃左动脉如何插管?	(101)
129	胰动脉如何插管?	(102)
130	肠系膜动脉如何插管?	(103)
131	腹腔脏器动脉造影摄片技术指标如何掌握?	(103)
132	肾动脉造影有哪些适应证?	(104)
133	肾动脉有哪些变异?	(105)
134	肾内动脉是如何分支的?	(106)
135	肾动脉如何插管造影?	(107)
136	肾动脉造影有哪些注意事项?	(107)
137	肾上腺动脉造影有哪些适应证?	(108)
138	肾上腺动脉有何解剖特点?	(108)
139	肾上腺动脉如何插管?	(108)
140	肾上腺动脉如何造影摄片?	(109)
141	髂总动脉造影有哪些适应证?	(109)
142	髂总动脉如何插管造影?	(109)
143	髂内动脉造影有哪些适应证?	(110)
144	髂内动脉有哪些分支?	(110)
145	髂内动脉如何插管造影?	(110)
146	髂外动脉造影有哪些适应证?	(112)
147	髂外动脉如何插管造影?	(112)
148	四肢动脉造影有哪些适应证?	(113)
149	四肢动脉如何造影摄片?	(113)

150	上肢动脉是如何走行的?	(114)
151	下肢动脉是如何走行的?	(114)
152	四肢动脉造影有哪些注意事项?	(116)
153	上腔静脉造影有哪些适应证?	(116)
154	上腔静脉造影有哪些禁忌证?	(118)
155	上腔静脉造影的方法有几种?	(118)
156	奇静脉造影如何插管?	(118)
157	上腔静脉阻塞的侧支循环途径有哪些?	(119)
158	下腔静脉如何插管造影?	(119)
159	下腔静脉阻塞的侧支循环途径有哪些?	(120)
160	下肢静脉造影的适应证有哪些?	(121)
161	下肢静脉造影的方法有几种?	(121)
162	下肢静脉造影有哪些注意事项?	(123)
163	上肢静脉造影有哪些适应证?	(124)
164	上肢静脉如何穿刺造影?	(124)
165	门静脉造影有哪些适应证?	(125)
166	门静脉造影有哪些禁忌证?	(125)
167	门静脉造影有哪些术前准备?	(125)
168	门静脉有何解剖特点?	(126)
169	门静脉造影的方法有几种?	(126)
170	门静脉造影有哪些注意事项?	(129)
171	肝静脉造影适应证有哪些?	(130)
172	肝静脉造影如何插管?	(130)
173	肾静脉造影有哪些适应证?	(130)
174	肾静脉造影宜选择什么导管?	(131)
175	肾静脉造影如何插管?	(131)
176	肾静脉造影有哪些注意事项?	(131)
177	肾上腺静脉造影有哪些适应证?	(132)
178	肾上腺静脉是如何走行的?	(132)
179	肾上腺静脉如何插管造影?	(132)
180	肾上腺静脉造影有哪些注意事项?	(133)
181	精索内静脉造影有哪些适应证?	(134)

182	精索内静脉有何解剖特点?	(134)
183	精索内静脉如何插管造影?	(135)
184	盆腔静脉造影有哪些适应证?	(136)
185	盆腔静脉造影的方法有哪几种?	(136)
186	什么是经子宫底穿刺盆腔静脉造影术?	(137)
187	经子宫底穿刺盆腔静脉造影有哪些适应证?	(137)
188	经子宫底穿刺盆腔静脉造影如何操作?	(137)
189	经子宫底穿刺盆腔静脉造影的正常所见是什么?	(138)
二、常见病造影征象		(139)
190	血管造影的异常表现有哪些方面?	(139)
191	血流方向异常有哪些造影表现?	(139)
192	血流速度异常有哪些造影表现?	(139)
193	血管形态异常有哪些造影表现?	(140)
194	血管造影中的假阳性如何鉴别?	(140)
195	甲状腺瘤和甲状腺癌的血管造影征象有何不同?	(140)
196	甲状旁腺瘤有哪些血管造影征象?	(141)
197	肺癌有哪些支气管动脉造影征象?	(141)
198	咯血有哪些支气管动脉造影征象?	(142)
199	主动脉造影有哪些异常表现?	(142)
200	原发性肝细胞性肝癌有哪些血管造影征象?	(144)
201	肝细胞癌和胆管细胞癌的血管征象有何不同?	(145)
202	血管瘤和肝癌的血管造影征象如何鉴别?	(146)
203	肝囊肿有哪些血管造影征象?	(146)
204	肝内占位性病变有哪些门静脉造影征象?	(147)
205	门静脉的侧支循环途径有哪些?	(147)
206	肝脏外伤有哪些血管造影征象?	(147)
207	胰腺肿瘤有哪些门静脉造影征象?	(149)
208	胰腺癌有哪些血管造影征象?	(149)
209	胰腺癌与慢性胰腺炎、动脉硬化的血管造影如何鉴别? ...	(150)
210	胰岛细胞瘤有哪些血管造影征象?	(150)
211	胰腺囊肿有哪些血管造影征象?	(151)
212	胆囊癌有哪些血管造影征象?	(151)

213	肝外胆管癌有哪些血管造影征象?	(152)
214	壶腹癌有哪些血管造影征象?	(152)
215	脾脏囊肿有哪些血管造影征象?	(153)
216	脾脏良性肿瘤有哪些血管造影征象?	(153)
217	脾脏恶性肿瘤有哪些血管造影征象?	(154)
218	脾外伤有哪些血管造影征象?	(154)
219	胃动脉走行有何特点?	(156)
220	胃癌有哪些血管造影征象?	(156)
221	胃十二指肠出血有哪些血管造影征象?	(157)
222	下消化道出血有哪些血管造影征象?	(158)
223	血管造影检查消化道出血有哪些注意事项?	(158)
224	影响显示消化道出血的因素有哪些?	(159)
225	小肠良性肿瘤有哪些血管造影征象?	(159)
226	小肠恶性肿瘤有哪些血管造影征象?	(159)
227	结肠癌有哪些血管造影征象?	(160)
228	肾囊肿有哪些血管造影征象?	(160)
229	肾动脉瘤有哪些血管造影征象?	(161)
230	肾癌有哪些血管造影征象?	(161)
231	肾盂癌有哪些血管造影征象?	(162)
232	肾栓塞和肾梗塞有哪些血管造影征象?	(162)
233	肾外伤有哪些血管造影征象?	(162)
234	肾移植术后的排斥反应有哪些血管造影征象?	(163)
235	肾上腺皮质腺瘤有哪些血管造影征象?	(164)
236	嗜铬细胞瘤有哪些血管造影征象?	(164)
237	子宫癌有哪些血管造影征象?	(165)
238	滋养叶细胞肿瘤有哪些血管造影征象?	(165)
239	卵巢肿瘤有哪些血管造影征象?	(165)
240	盆腔瘀血症的诊断标准是什么?	(166)
241	膀胱癌有哪些血管造影征象?	(167)
242	恶性骨肿瘤有哪些血管造影征象?	(167)
243	良、恶性骨肿瘤的血管造影像如何鉴别?	(168)
三、血管栓塞术		(168)

244	何谓血管栓塞术?	(168)
245	血管栓塞术有哪些适应证?	(169)
246	血管栓塞治疗有何优点?	(169)
247	血管栓塞术如何操作?	(170)
248	血管栓塞治疗术的基本原则是什么?	(171)
249	常用的短期栓塞剂有哪些?	(171)
250	常用的中期栓塞剂有哪些?	(172)
251	永久性栓塞剂有哪些?	(172)
252	不锈钢圈如何导入靶血管?	(176)
253	如何自行制作不锈钢圈?	(176)
254	可脱离球囊如何导入靶血管?	(177)
255	明胶海绵如何导入靶血管?	(177)
256	栓塞治疗消化道出血有哪些适应证?	(177)
257	栓塞治疗消化道出血常选择什么栓塞剂?	(178)
258	栓塞治疗消化道出血如何选择插管途径?	(178)
259	栓塞治疗消化道出血有哪些术前准备?	(179)
260	栓塞治疗消化道出血有哪些合并症?	(179)
261	消化道出血在哪些情况下不宜栓塞治疗?	(180)
262	栓塞治疗食管静脉曲张出血如何操作?	(180)
263	胃、十二指肠溃疡出血如何栓塞?	(183)
264	贲门粘膜出血应栓塞什么血管?	(183)
265	栓塞治疗消化道出血的效果如何?	(183)
266	肾动脉栓塞有哪些适应证?	(184)
267	肾动脉栓塞有哪些禁忌证?	(185)
268	肾动脉栓塞治疗的优点是什么?	(185)
269	肾动脉栓塞宜选择什么栓塞剂?	(185)
270	肾动脉栓塞如何操作?	(186)
271	肾动脉栓塞术有哪些注意事项?	(186)
272	肾动脉栓塞有哪些反应和合并症?	(186)
273	肝动脉栓塞为什么不引起肝坏死?	(186)
274	肝动脉栓塞有哪些适应证?	(187)
275	肝动脉栓塞有哪些禁忌证?	(187)

276	肝动脉栓塞常选择什么栓塞剂？	(188)
277	肝动脉如何栓塞？	(189)
278	肝动脉栓塞的治疗效果如何？	(190)
279	肝动脉栓塞有哪些合并症？	(190)
280	肝动脉栓塞有哪些注意事项？	(191)
281	治疗性支气管动脉栓塞有哪些适应证？	(191)
282	支气管动脉栓塞有哪些禁忌证？	(191)
283	支气管动脉栓塞的治疗效果如何？	(192)
284	如何确定支气管动脉出血灶？	(192)
285	支气管动脉栓塞常选择哪些栓塞剂？	(193)
286	支气管动脉如何栓塞？	(193)
287	支气管动脉栓塞有哪些合并症？	(193)
288	支气管动脉栓塞术有哪些注意事项？	(194)
289	肺动脉栓塞有哪些适应证？	(194)
290	肺动脉栓塞有哪些禁忌证？	(194)
291	肺动脉栓塞宜选用什么栓塞剂？	(194)
292	肺动脉栓塞如何操作？	(195)
293	肺动脉栓塞有哪些注意事项？	(195)
294	肺动脉栓塞术有哪些合并症？	(195)
295	脾动脉栓塞治疗疾病的机制是什么？	(196)
296	脾动脉栓塞有哪些适应证？	(196)
297	脾动脉栓塞有哪些禁忌证？	(196)
298	脾动脉栓塞常选择什么栓塞剂？	(197)
299	脾动脉栓塞方法有几种？	(197)
300	如何判断脾动脉栓塞范围？	(198)
301	脾动脉栓塞的治疗效果如何？	(198)
302	脾动脉栓塞有哪些合并症？	(199)
303	髂内动脉栓塞有哪些适应证？	(200)
304	髂内动脉栓塞如何操作？	(200)
305	双侧髂内动脉栓塞会不会引起盆腔脏器坏死？	(200)
306	髂内动脉栓塞有哪些合并症？	(201)
307	髂内动脉栓塞有哪些注意事项？	(201)

308	栓塞治疗精索静脉曲张有哪些优点?	(201)
309	为什么精索静脉曲张多发生在左侧?	(201)
310	如何区分精索静脉的曲张程度?	(202)
311	栓塞治疗精索静脉曲张有哪些适应证?	(202)
312	哪些精索静脉曲张不宜栓塞治疗?	(203)
313	栓塞精索静脉宜选择什么栓塞剂?	(203)
314	精索静脉的解剖形态分哪几种类型?	(203)
315	精索静脉曲张栓塞术如何操作?	(204)
316	有解剖变异的精索静脉曲张如何栓塞?	(205)
317	精索静脉曲张栓塞术有哪些注意事项?	(205)
318	精索静脉曲张栓塞术后有哪些并发症?	(206)
319	四肢动脉栓塞术有哪些适应证?	(206)
320	四肢动脉栓塞术前需作哪些准备?	(206)
321	四肢动脉栓塞术如何操作?	(207)
四、经皮血管成形术		(207)
322	经皮血管成形术是如何发展起来的?	(207)
323	经皮血管成形术的机制是什么?	(209)
324	经皮血管成形术有哪些适应证和禁忌证?	(209)
325	经皮血管成形术如何操作?	(210)
326	经皮血管成形术如何选择球囊导管?	(211)
327	经皮血管成形术的常见合并症有哪些?	(211)
328	如何判定经皮血管成形术的疗效?	(212)
329	经皮血管成形术有哪些注意事项?	(213)
330	主动脉经皮成形术有哪些适应证?	(213)
331	主动脉经皮成形术有哪些禁忌证?	(214)
332	主动脉经皮成形术前有哪些准备?	(214)
333	主动脉经皮成形术如何操作?	(214)
334	主动脉经皮成形术有哪些合并症?	(215)
335	主动脉经皮成形术有哪些注意事项?	(215)
336	肾动脉经皮成形术有哪些适应证?	(215)
337	肾动脉经皮成形术有哪些禁忌证?	(215)
338	肾动脉经皮成形术前有哪些准备?	(216)

339	肾动脉经皮成形术如何操作？	(216)
340	肾动脉经皮成形术的疗效如何？	(217)
341	肾动脉经皮成形术有哪些合并症？	(217)
342	肾动脉经皮成形术有哪些注意事项？	(218)
343	何谓动脉粥样斑块旋切术？	(218)
344	粥样斑块旋切术的装置有几种？	(218)
345	粥样斑块旋切术有哪些适应证？	(220)
346	粥样斑块旋切术有哪些禁忌证？	(220)
347	Simpson 旋切导管如何操作？	(221)
348	腔内旋切导管如何操作？	(222)
349	粥样斑块旋切术有哪些合并症？	(223)
350	粥样斑块旋切术后有哪些处理？	(224)
351	粥样斑块旋切术的疗效如何？	(224)
352	粥样斑块旋切术有哪些注意事项？	(224)
353	何谓激光血管成形术？	(225)
354	激光血管成形术的机制是什么？	(225)
355	激光血管成形术需要哪些特殊器械？	(226)
356	激光在血管腔内应用的主要形式有几种？	(226)
357	激光血管成形术有哪些适应证？	(229)
358	激光血管成形术有哪些禁忌证？	(229)
359	激光血管成形术有哪些术前准备？	(229)
360	激光血管成形术如何操作？	(229)
361	激光血管成形术有哪些术后处理？	(230)
362	激光血管成形术有哪些合并症？	(231)
363	激光血管成形术有哪些注意事项？	(231)
364	何谓血管内支架成形术？	(231)
365	常用的血管内支架有几种？	(232)
366	血管内支架应具备哪些特性？	(233)
367	血管内支架成形术有哪些适应证？	(233)
368	血管内支架成形术有哪些禁忌证？	(233)
369	血管内支架成形术有哪些术前准备？	(234)
370	血管内支架如何放置？	(234)