

共铸
健康

◆ 系列丛书

冠心病 介入诊治

GUANXINBING JIERU ZHENZHI YIHUAN WENDA

医患问答



总主编 姜 潮 李占全
主 编 李占全 袁 龙

 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

冠心病介入诊治医患问答 / 李占全, 袁龙主编. — 北京:
人民军医出版社, 2009. 1
(共铸健康系列丛书)
ISBN 978-7-5091-2342-3

I. 冠… II. ①李…②袁… III. 冠心病—介入疗法—问答
IV. R541.405-44

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第169350号

策划编辑: 许 平 文字编辑: 赵 旭 责任审读: 张之生
出 版 人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社 经销: 新华书店
通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编: 100036
质量反馈电话: (010) 51927270: (010) 51927283
邮购电话: (010) 51927252
策划编辑电话: 13504015018
网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 三河市春园印刷有限公司 装订: 春园装订厂
开本: 850mm × 1168mm 1/32
印张: 4.75 字数: 67 千字
版、印次: 2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
印数: 0001 ~ 8000
定价: 20.00 元

版权所有 侵权必究
购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

关键词：

冠心病；诊治；问答；保健

长简介

本书为《共铸健康系列丛书》之一，以问答形式编写，选取医疗过程中冠心病病人及其家属经常提出的关于介入治疗方面的相关问题，以通俗易懂的语言解释冠心病介入治疗的相关知识。本书共分 5 部分，包括冠心病常识、冠心病介入诊断常识、冠心病介入治疗常识、术前准备及术后注意事项、其他冠状动脉疾病及心脏康复。本书内容简明实用，适于冠心病病人及其家属，以及关心自己和家人健康的人群阅读。

短简介

冠心病是一种最常见的心脏病。本书主要阐述了冠心病常识、冠心病介入诊断常识、冠心病介入治疗常识、术前准备及术后注意事项、其他冠状动脉疾病及心脏康复等内容。它集科学性、权威性、实用性为一体，适合普通读者阅读。

目录

- 一、冠心病常识/1
- 二、冠心病介入诊断常识/3
- 三、冠心病介入治疗常识/6
- 四、术前准备及术后注意事项/19
- 五、其他冠状动脉疾病及心脏康复/25

一、冠心病常识

1.我时常胸痛，医生说可能患了冠心病，什么是冠心病呢？

冠心病是冠状动脉粥样硬化性心脏病的简称。正常的冠状动脉管腔是光滑的，而且弹性好，血流通畅。由于各种原因，血液中的某些成分，尤其是低密度脂蛋白和胆固醇开始在血管内膜下沉积，由血液的“清道夫”——巨噬细胞将其吞噬后变成泡沫细胞，并逐渐形成黄色的如粥一样的脂质池，纤维组织增生并覆盖在脂质池上后就形成典型的纤维粥样斑块，凸出血管腔造成冠状动脉狭窄。当狭窄大于 70% 时，就可以出现心肌供血不足的症状，比如胸痛、胸闷等，这就是患了“冠心病”了。

2.冠状动脉是什么样子的？

给心脏本身提供血液供应的动脉叫冠状动脉，它的主要功能是给心脏提供氧及能量。正常人类冠状动脉分左右两支，左冠状动脉又分为前降支和回旋支，各支又有许多小的分支，犹如树干和树枝。这些大的“树干”和“树枝”走行在心脏的表面上，小的末梢则深入到心肌组织中，源源不断地给心脏提供能量和营养。

3.我有时觉得前胸轻微疼痛，要不要去医院就诊？

应该就诊。胸痛的原因很多，我们首先要做的事情就是排除心脏疾病，因为胸痛来就诊的病人有 1/3 是心源性的。如果因为是轻微或不典型的疼痛就不去就医是错误的，症状的轻重往往与疾病的严重程度不成正比，比如糖尿病病人，通常心绞痛或心肌梗死的症状很轻微，甚至是无痛。有些心肌梗死在发病很长时间内没被发现，常常在一些偶然的时机，如体检时被查出来。另外，心脏性猝死可以是心肌梗死首先出现的症状。因此，对于一些轻微的胸痛或下颌、上腹疼痛均应就医，以免延误诊断或漏诊。

4.我知道心脏是一个供血的器官，它怎么会缺血呢？

没错，心脏负责全身的血液供应，就如同水泵一样。但心肌本身也需要血液，而且耗氧量还相当大！给心肌本身提供血液供应的动脉，就是冠状动脉发生狭窄或闭塞时，心肌所需要的氧和能量就供应不上了，心脏自然就缺血了。

5.既然心脏上有这么多血管，有的狭窄了，其他的血管不能供血吗？

的确，在正常的心脏，较大的冠状动脉之间存在小的吻合血管，形象些讲，大的冠状动脉就是城市交通的主干线，主干线之间还有二、三级公路以及更小的道路。当主干线堵车时，车辆就会分流到次级公路，但是这样一来，就会形成交通严重阻塞。对心脏来说，即便是最充分的侧支循环最多也只能提供约 10% 的血液供应，心肌实际上一直处于“饥饿”状态。

6.目前治疗冠心病都有哪些方法呢？

目前治疗冠心病主要有三种手段：药物治疗、外科手术治疗、介入治疗。这些方法的出现是随着人类对冠心病认识的不断深入而逐渐完善的。起初，在生产炸药的工厂里的工人中发现硝酸酯可以缓解心绞痛，于是此类药物开始应用于临床。随着认识的深入，抗血小板药物、β 受体阻滞药、钙离子拮抗药、血管紧张素转化酶抑制药、调脂药物都加入了药物治疗的行列。20 世纪 60 年代以后，人们发明了冠状动脉搭桥手术，使冠心病治疗有了一个飞跃，但由于手术创伤大而难以被普遍接受。1977 年，冠心病介入治疗的出现给广大病人带来福音。30 年间，此项技术在全球广泛应用。相信随着基因技术的成熟，第四种技术也必将走上舞台。而目前的三种手段是相辅相成的。

7.所有冠心病病人都会胸痛吗？

不是的。临床上常有这样的情况，心电图已经提示心肌缺血，冠状动脉造影也看见明确的狭窄，病人却没有症状或症状轻微，这种情况叫无症状性心肌缺血。之所以出现这种情况，

可能和狭窄的冠状动脉代偿性扩张有关。另外，有些病人尤其是糖尿病病人，甚至患了心肌梗死还没有明显症状。

8.哪些人容易得冠心病呢？

比较明确的几个冠心病易患因素是：血脂异常、吸烟、糖尿病、高血压、腹型肥胖、心理社会因素、蔬菜和水果摄入不足以及缺乏锻炼。但是，这几个危险因素都是可控的，如果您有其中的一个或几个，现在就应该考虑控制了。

二、冠心病介入诊断常识

9.心脏介入疗法是怎么来的？

科学的进步需要智慧，也需要勇气。1929年，德国医生 Forssman 大胆地将一根儿童导尿管通过静脉插入自己的右心房，并摄下历史上第一张右心造影 X 线片。此后，他又先后 9 次进行了类似尝试，用遍全身多数大静脉，从而开创了介入心脏病学是先河。要知道 Forssman 医生当时是顶着教会的巨大压力进行这些尝试的。Forssman 因此于 1955 年获得诺贝尔生理和医学奖。1953 年，Seldinger 发明了构思十分精巧的经皮穿刺置管技术，奠定了心导管术的基础。1964 年，美国的 Dotter 用自制的气囊对股动脉进行了首例血管成形术，取得良好疗效。由于旧观念的影响，这项技术在美国并没有得到认可。而此时，另一位德国医生 Gruentzig 则在血管成形术领域不断地进行着探索，并于 1977 年 9 月完成了世界上第一例经皮球囊冠状动脉腔内成形术，开创了心血管治疗领域的一个新纪元。此后的 30 年，介入心脏病学取得了惊人的进展，各种新技术、新器械、新术式、新观念不断涌现，成为整个医学科学中发展最快的学科之一。

10.我对冠心病介入手术还是有些顾虑，能介绍它的简要过程吗？

尽管冠心病介入手术创伤比较小，但需要的器械较多，过程也较复杂。以经皮冠状动脉成形术及支架置入术为例，简单地说，首先要穿刺一个动脉作为入路，置入鞘管。然后以钢丝作为指引送入造影导管，推注造影剂使冠状动脉显影，这时就可以确定病变所在位置及严重程度。再换管腔较粗的指引导管，送入冠状动脉指引钢丝并推送至血管远端，沿此钢丝导入适当型号的球囊，对病变进行扩张，继而置入冠状动脉支架，使治疗血管充分持久地开放。相对来讲，这种手术是见效快、安全的一种操作，不要有什么顾虑。

11.我应该到什么样的医院做心脏介入手术呢？

按照卫生部印发的《心血管疾病介入诊疗技术管理规范》，需要医疗机构、人员、技术管理等均符合相应标准方能开展心脏介入手术。简单地说，医疗机构应有卫生行政部门核准登记的心血管内科、心胸外科的诊疗科目，有合格的血管造影室和重症监护室。从事介入工作的人员应具有 3 年以上心血管内科工作经验，具有副主任医师或主治医师专业技术职称，并在国家认可的心血管疾病介入诊疗培训基地培训合格。另外，要有经过专门培训的 X 线技师及训练有素的护理人员。其中，对血管造影室要求比较高，要求配备 800 毫安、120 千伏以上的 C 形臂血管造影机、主动脉球囊反搏器以及良好的防护体系和先进的信息管理系统。制定这个《规范》的目的是为了使心血管介入技术健康良好地发展，保护医患双方的权益，使之更好地为病人服务。

12.冠心病的诊断方法很多都是有创伤的，危险吗？

帮助诊断冠心病的检查方法有很多，如冠状动脉造影、冠状动脉血流动力学检测、冠状动脉内超声检查以及冠状动脉内镜检查。这些检查都需要经过动脉穿刺来完成，所以是有创伤性的。这些检查对于医生来讲是必需的，只有这样才能更好地掌握病情，给病人以最精确的治疗。至于危险则不必担心，因为发生意外的概率和飞机出现意外事故一样低。

13.冠状动脉造影是怎么回事？

冠状动脉造影就是通过动脉血管的途径，将一根很细的导管放在冠状动脉口，对冠状动脉进行选择性注射对比剂，然后通过 X 线透视或摄片显影，多角度来观察冠状动脉是否有病变，人们一度称其是诊断冠心病的金标准。尽管后来又出现了冠状动脉内超声检查、冠状动脉内镜检查等手段，但冠状动脉造影仍然是最基本，也是应用最广的检查。

14.什么情况下需要做冠状动脉造影检查？

随着技术的日益成熟和器械的不断改进，可以进行冠状动脉造影的情况也随之增多。任何需要了解冠状动脉的情况均可进行冠状动脉造影，除非身体有严重的病变不能承受这种手术。

(1) 冠心病的诊断不明确，需要进行诊断和鉴别诊断。事实上，冠状动脉造影这项技术已经为无数戴了多年“冠心病”帽子的病人“平反昭雪”。

(2) 冠心病的诊断已明确，需要进一步了解冠状动脉的情况，以确定下一步的治疗。

(3) 特殊人群，他们的身体状况对他人的生命安全有很大的影响，如飞行员、公交车司机等。

(4) 需要外科手术的心脏疾病，有冠心病的易患因素，之前必须进行冠状动脉造影，若有病变，可一并进行冠状动脉搭桥治疗。计划进行非心脏手术的病人，存在药物不能控制的心绞痛或者需要进行高危手术者，术前均需要进行冠状动脉造影检查。

(5) 已进行冠状动脉搭桥或介入治疗的病人术后复查。

15. 哪些情况不能做冠状动脉造影呢？

严格地说，冠状动脉造影没有绝对的禁忌，但在以下情况应该慎重。

(1) 不能解释的发热、未治疗的感染；

(2) 严重的贫血；

(3) 尚未控制的严重高血压；

(4) 洋地黄中毒；

(5) 严重的电解质紊乱；

(6) 严重的活动性出血；

(7) 造影剂过敏。

16. 我做了冠状动脉造影检查，医生说我是“临界病变”，我到底有没有病呢？

所谓“临界病变”是指冠状动脉造影显示血管狭窄在 50%~75%，可以诊断冠心病，此时，您不一定有症状，尤其是休息时。但是否需要进行介入治疗，要看有无心肌缺血的症状和客观依据以及冠状动脉内斑块是否稳定。此时，最好进行冠状动脉内超声检查。

17. 如果我不想做介入治疗，我这个“临界病变”该怎么办？

这要看您有没有临床缺血的表现，也就是胸痛的症状、缺血性心电图改变。如果没有，可以强化药物治疗，避免狭窄程度的加重。如果您有缺血的证据，药物强化治疗效果不佳，还是建议您进行介入治疗。另外，如冠状动脉内超声检查发现“临界病变”为不稳定斑块，也应进行支架置入术。有资料表明，约 85% 的急性心肌梗死是在“临界病变”的基础上发生的。

18. 医生在为我做冠状动脉造影的同时，给我加做了“左心室造影”，这又是怎么回事？

左心室造影就是造影管通过动脉的途径进入左心室，快速注射造影剂，然后观察造影剂排空的情况及室壁运动情况。根据造影剂排空的情况了解左心室功能，观察左心室室壁的运动情况是否协调、有无室壁瘤等。另外，还可以观察二尖瓣的反流情况以及有无室水平的左向右分流。说到底，就是对您的心功能予以全面了解，并进行评估，为以后治疗方案的制定奠定基础。

19. 什么是冠状动脉内超声检查？

这也是一种介入检查技术，就是将带有超声探头的导管沿导丝送入需检查的冠状动脉，从而测量血管的面积、狭窄程度、斑块的大小及性质。目的是帮助医生确定介入手术治疗方案和药物治疗方案。

20. 我该做冠状动脉内超声检查还是冠状动脉造影检查？

应该说，作为冠状动脉介入最成熟的两项诊断技术，它们是各有长短、互为补充的关系。冠状动脉造影可以宏观地观察冠状动脉的整体情况，但对于血管的面积、管壁情况、斑块的

组成和性质则难以作出准确的判断。而冠状动脉内超声检查，刚好能弥补这些不足。但不管您做不做冠状动脉内超声检查，冠状动脉造影是一定要做的，否则就会“不识庐山真面目，只缘身在此山中”了。

21. 什么情况下需要做冠状动脉内超声检查呢？

做冠状动脉内超声检查有一定的目的，只有在以下情况，我们才考虑这项检查。

(1) 诊断目的：对于高度怀疑冠心病，但冠状动脉造影未发现有意义的病变者，可进行冠状动脉内超声检查。

(2) 评估目的：介入治疗后获得的管腔大小、支架贴壁是否理想、有否内膜撕裂等。

(3) 指导治疗：比如钙化斑块可以选择高频旋磨术，非钙化偏心斑块选择定向旋切效果更好。

22. 哪些情况不适合做冠状动脉内超声检查呢？

由于同属有创的介入技术，不适合做冠状动脉造影检查的情况也不适合做冠状动脉内超声检查。只是如果冠状动脉造影已经获得了足够的信息，就不必再进行冠状动脉内超声检查了。而相对昂贵的费用也是妨碍此项技术广泛开展的因素之一。

23. 什么是冠状动脉内血管镜技术？

冠状动脉内血管镜技术是利用光纤技术的原理发展的一种微小内镜技术，它可以让医生在直视下观察血管内腔表面全色变化，就像胃镜检查一样。这种直接影像对于冠状动脉造影的间接影像是具有补充作用的。操作方法与冠状动脉造影相似，只是将小内镜导入冠状动脉。目前这项技术开展的还不广泛。

24. 我是一个女性病人，时常发生心绞痛，心电图有缺血表现，但冠状动脉造影却正常，是哪个不准？

对于生理期的女性病人，由于有雌激素的保护作用，患冠心病的概率很低。出现这种情况很可能是 X 综合征。X 综合征又称微血管性心绞痛，指大冠状动脉无异常，而小冠状动脉舒缩功能障碍所致的心肌缺血。小冠状动脉功能异常的原因可能是局部微小血管内皮细胞功能障碍，交感神经活性异常增高，或两种因素共同作用的结果，导致微小动脉阻力增加，冠状动脉循环血量减少而引起休息时心绞痛。还可能由于冠状动脉扩张储备能力下降，使劳力时因心肌耗氧量增加而诱发心绞痛。其诊断需有：典型劳力型心绞痛；心电图或运动试验阳性，或放射性核素心肌显像呈灌注缺损；冠状动脉造影正常。

三、冠心病介入治疗常识

25.经过冠状动脉造影检查，我决定进行介入治疗，什么叫冠心病介入治疗？

冠心病的介入治疗全称是经皮冠状动脉介入治疗，简称 PCI。是指经过外周动脉途径，如下肢的股动脉、上肢腕部的桡动脉及上臂的肱动脉，对供应心脏的血管即冠状动脉狭窄和（或）闭塞的病变进行治疗。与早先开展的心脏血管搭桥治疗不同，冠心病的介入治疗不需要开胸，心脏不必停跳，属于创伤较小的手术。冠心病的支架治疗属于冠心病介入治疗的一种，是后来发展起来的一种治疗手段。冠心病的介入治疗有多种方法。

26.冠心病介入性治疗包含哪些项目？我做哪个好些？

临床上经常使用的有经皮冠状动脉腔内成形术、冠状动脉支架置入术、斑块旋磨旋切术、冠状动脉内溶栓、血栓抽吸术、血管内放射治疗术等。后来人们将这些项目统称冠状动脉介入治疗，即经皮冠状动脉介入治疗，医生要根据不同的情况进行选择或联合应用。比如，一个急性心肌梗死的病人，冠状动脉内有大量血栓，可以先用抽吸导管抽吸血栓，然后再置入支架。

27.世界上接受第一例冠状动脉介入治疗手术的病人情况如何？

1977 年 9 月 16 日，Gruentzig 博士经过几个月的筛选，发现了 38 岁的 Bachmann，他的冠状动脉前降支呈 85% 狭窄，Gruentzig 用球囊导管成功开通了阻塞的血管。30 年后，也就是 2007 年 TCT 会议上，68 岁的 Bachmann 走上讲台，说：“谁能想象到，经过 Gruentzig 医生富有想象力的手术 30 年后，我还能健康地生活着？”然而令人痛心的是，那位敢吃螃蟹的 Gruentzig 医生却在 1985 年的一次飞机失事中遇难，真是天妒英才啊！

28.我国冠心病介入手术开展的情况怎样？

我国于 1984 年由郑笑莲教授进行了第一例冠心病的介入治疗手术，至今已 20 余年。在 20 世纪 90 年代以前，我国每年只能完成十几例、上百例，而且主要集中在几个大的心脏病中心。90 年代以后，介入治疗开始蓬勃发展起来，每年以几何级数增长。至 2007 年，一年的冠状动脉介入治疗数量已达到 20 万例，成为冠心病最重要的治疗方法之一。

29.什么叫经皮经腔冠状动脉成形术（PTCA）？

经皮经腔冠状动脉成形术（简称 PTCA）就是经过皮肤，通过穿刺动脉的途径，在 X 线监视下送进导管，到达冠状动脉，再将导丝越过狭窄部位，然后沿导丝送入冠状动脉球囊，对狭窄部位进行球囊扩张以恢复血流的方法。

30.哪些冠心病病人适合做 PTCA？

随着技术的进步，适合做这种手术的人群也在不断地扩大。最初，PTCA 主要用于明显、频繁的心绞痛，有心肌缺血的证据，冠状动脉造影为单支、单个、较短的、同心的血管病变，心脏功能较好的病人，也适用于冠状动脉搭桥术后的病人，尤其是药物治疗效果不佳时。以后适应证不断拓宽，发展到多支病变、多处病变及长病变、急性心肌梗死以及已进行 PTCA 术而术后又发生再狭窄的病人。甚至冠状动脉左主干慢性完全闭塞的病人都越来越多地选择介入治疗了。

31.PTCA 的手术效果怎么样？

这种手术的即时效果较好，但远期效果并不怎么理想，有部分病人出现了再狭窄。为什么会有这种情况发生呢？这是因为 PTCA 术只是用球囊对病变的部位进行了扩张，当时被扩张的部位管腔扩大，但是以后肯定有一定的管腔回缩，只是回缩的程度不同。若回缩得较明显，管腔狭窄 $>75\%$ ，又可以出现心绞痛的表现，甚至以急性心肌梗死为表现，这样的病人应及时进行冠状动脉造影，还可以再进行 PTCA。为了弥补这个缺陷，后来人们又发明了支架置入术和冠状动脉内旋磨、放射治疗等技术。

32.正是由于 PTCA 有这样的局限性，后来又发明了冠状动脉支架术，是这样吗？

是这样的。正是由于 PTCA 术有这样的局限性，后来人们又发明了冠状动脉内的支架术。目前这种单纯的球囊扩张术不多见了，一般都于支架术前应用，因为支架不能通过狭窄的病变或通过困难，用球囊对病变进行适度的扩张后，支架就很容易通过了。个别情况下，如对分叉病变的开口，一般都施行单纯的球囊扩张术；还有，对个别的病变也使用这种办法。

33.现在大多数手术都会置入支架，那么单纯 PTCA 术过时了吗？

也不能这么说。科学都是一步一步发展起来的。没有当年的 PTCA 术，也就没有目前的冠状动脉内的各种治疗方法，尤其是冠状动脉内的支架术。PTCA 术是它们的基础，随着冠心病介入治疗的广泛应用，支架术在积极开展中，而置入支架的前提——球囊扩张术也得到了广泛的应用。所以说，PTCA 术不仅没有过时，而且得到了发展。在临床实践中，医生们往往会根据病情和病人的情况决定是否置入支架抑或单纯 PTCA。比如被支架压迫的边支血管，目前就更倾向于单纯球囊扩张。另外，急性冠脉综合征冠状动脉内存在大量血栓时，单纯 PTCA 也是不错的选择。

34.医生向我交代说我父亲是左主干病变，还能进行介入治疗吗？

这种情况应当十分慎重，因为左冠状动脉主干病变在球囊扩张术时一过性地阻断血流，它的两大分支将同时中断血液供应，人体最重要的左侧心脏无血流，可立即出现心肌大范围缺血，造成心功能急剧恶化，恶性心律失常，易出现死亡。但在设备齐全、技术熟练的心脏病中心，在备好抢救设备的情况下，左主干病变是完全可以进行介入手术的。

35.我被告知是“分叉病变”，这是怎么回事？能进行介入治疗吗？

分叉病变是指两个大血管在它们分叉的部位出现累及两支血管以上的狭窄病变。由于治疗其中一支将可能造成另一支血管受压狭窄甚至闭塞，所以也属于很有挑战性的手术。现在有许多新技术用于这种病变，如置入保护性导丝、对吻球囊扩张技术、CRUSH 技术等，所以和左主干一样，在条件允许的情况下，是可以做介入手术的。

36.我父亲有多年的糖尿病，冠状动脉造影检查是“多支血管弥漫性病变”，还能进行介入治疗吗？

这个选择需要谨慎。像您父亲这样的病人冠状动脉每一个分支血管的血流都是有限的，任何一支血管血流的阻断对病人来说都是致命的。这种情况建议进行冠状动脉旁路移植术。当然，在某些特殊情况下，在有效的循环保障下，由有经验的医师合理地进行冠状动脉介入治疗手术也不是不可以的。

37.所有狭窄或闭塞的病变都适合这种手术吗？

不是的。有的病变能做，有的病变不能做。有的病变看似能做，但是试过以后并不能做或做不成功。再有像刚才提到的弥漫狭窄的病变，冠状动脉搭桥也许是更好的选择。

38.“慢性完全闭塞”病变是怎么回事？能介入治疗吗？

慢性完全闭塞病变通常是指血管闭塞 1 个月以上，就是完全没有血流的病变。介入治疗是能做的，但成功率相对低，并发症发生率相对较高，材料消耗大，X 线曝光时间长。

这样病变的介入治疗最好在一些大的心脏病中心完成。

39.这种手术有危险性吗？

尽管体表创伤很小，但操作深达冠状动脉，所以还是有一定的危险性的，毕竟是心脏血管的手术。但发生的概率并不高，而且针对可能出现的并发症，有应急处理措施。随着技术的进步及成熟，这种危险越来越少。

40.冠心病介入治疗使用的球囊和支架是越长、越粗就越贵吗？

不是的。相同品牌、相同种类的支架无论长短粗细，价格都一样。这就像我们买同一品牌、相同款式的衣服、皮鞋时，尺寸不一样，价钱是一样的。

41.目前，国内使用的球囊都是进口的吗？

目前，国内使用的球囊基本上都是进口的，由美国和日本生产的较多，价格都不低。这种球囊要求工艺都较高。故发展我们的民族工业非常重要。

42.有的病人是从手腕上做的介入手术，而有的却从大腿上做，这有什么区别吗？

理论上，只要能插入血管鞘的动脉血管就能完成冠状动脉介入治疗术。手腕上做的手术实际上医生穿刺的动脉叫桡动脉，就是我们经常摸脉搏的那个动脉。而大腿上穿刺的叫股动脉，是一根较粗大的动脉血管。相对于股动脉，桡动脉具有并发症少、创伤更小、无需肢体制动、可即刻拔除血管鞘、恢复也相对快等优点。尤其是并发症较少，具有股动脉无法比拟的优势，除可避免局部大血肿外，尚可避免诸如腹膜后血肿、急性肺动脉栓塞等致命性并发症。其不足在于穿刺相对困难，但对于经验丰富的术者来说，成功率也在 95% 以上。另外，在复杂介入手术中因可能需要同时插入两根以上的球囊导管，而于桡动脉插入 7F 血管鞘困难而不易完成。再有，部分病人可能发生桡动脉闭塞。

43.有的病人还需要下临时起搏器吗？

是这样的。有的病人心率比较慢，是由于急性心肌梗死造成的，是一过性的、可恢复的，术中置入临时起搏器，心率保持在一定的水平，维持术中的稳定；术后可以留置数日，待自主心率恢复正常后再拔掉。还有，在术前估计到会发生心率变慢，也预防性地置入临时起搏器。这种情况在右冠状动脉急性闭塞时十分常见。

44.什么叫临时起搏器？

临时起搏器是相对于永久起搏器而言的，它一般在体内使用数日，而永久起搏器使用时间为 6~10 年。临时起搏器是一个可规律发放微弱电脉冲的仪器，通过穿刺静脉，一个消毒电极置入右心室，电极外部与临时起搏器相连，所以电脉冲就能刺激心肌，使其产生收缩。

45.什么是主动脉内囊反搏？

主动脉内囊反搏通常应用于病情比较重的情况，如血压较低、合并心力衰竭、心源性休克及全身状况不好的病人，提供循环支持。这种泵叫主动脉内球囊反搏仪，通常通过动脉，一般是股动脉穿刺，将其放在降主动脉、肾动脉开口的上方，心脏舒张时，将球囊充气，提高舒张时主动脉内的压力，增加冠状动脉的供血（通常都是在舒张期主动脉向冠状动脉提供血液）；而在收缩期球囊放气，降低主动脉内的压力，降低心脏射血时的阻力。通过这样的方法增加冠状动脉的供血，改善心功能。

46.什么情况下不适于应用主动脉球囊反搏术？

主动脉球囊反搏术有以下禁忌。

- （1）心脏畸形矫治不满意；
- （2）中度以上主动脉瓣关闭不全；
- （3）主动脉夹层、主动脉瘤破裂或主动脉、髂动脉梗阻性疾病；
- （4）心脏停搏、心室纤颤；
- （5）终末期心脏病，又不宜施行心脏移植；
- （6）严重的出血倾向或出血性疾病（特别是脑出血者）；
- （7）不可逆的脑损害；
- （8）恶性肿瘤发生远处转移。

47.什么是冠状动脉内支架治疗术？

为了减少 PTCA 后血管的弹性回缩、血管的负性重构及内膜的过度增生，并获得更大的管腔面积，1987 年，冠状动脉内支架开始应用于临床，被称为介入心脏病学第二次革命。

48.冠状动脉内置入支架治疗有什么益处？

1987 年，金属裸支架正式应用于临床，它能有效地防止血管的弹性回缩、血管的负性重构，使再狭窄发生率由 50% 降至 20%~30%。2000 年，药物涂层支架的应用被称为介入

心脏病学的第三次革命，由于其携带抑制平滑肌细胞增生的药物，因此可明显降低再狭窄，使其发生率进一步降至 10% 以下。

49. 什么情况适合置入冠状动脉内支架？

可以说，能做 PTCA 术的都能做冠状动脉内支架手术。而且，当单纯 PTCA 造成血管明显撕裂或夹层时，必须置入支架。另外，冠状动脉介入治疗后的再狭窄病变、冠状动脉搭桥术后的桥血管病变，有时也需要置入支架治疗。

50. 哪些情况不适合置入冠状动脉内支架？

不适合置入冠状动脉内支架的情况有以下几种。

- (1) 出血性疾病。因其不能耐受抗凝、抗血小板治疗而被列入禁忌。
- (2) 病变本身或其近端血管极度扭曲，支架难以通过。
- (3) 直径在 2 毫米以下的小血管病变因其再狭窄的高发生率不建议置入支架。
- (4) 再有，极少数病人对金属过敏，也不能置入支架。

51. 冠状动脉内支架这种治疗方法的远期效果怎么样？

冠状动脉内金属裸支架在预防血管弹性回缩、血管负性重构方面较单纯球囊扩张取得了长足进步，但刺激内膜增殖的作用是其一大缺陷，这使得术后 6 个月内再狭窄发生率仍高达 20%~30%。因此，可抑制内膜平滑肌细胞增殖的药物涂层支架应运而生，它的出现使再狭窄发生率进一步降至 10% 以下。但是，近期的一些研究显示，药物涂层支架有导致晚期支架内血栓形成的风险，部分地抵消了它的获益。因此，尽管在这个领域人们进行了不懈的探索，并取得了瞩目的成绩，但今后的道路依然很长。

52. 什么是冠状动脉支架内再狭窄？

冠状动脉支架内再狭窄分为造影再狭窄和临床再狭窄。前者一般指血管直径狭窄 $\geq 50\%$ ，后者指心绞痛复发、心肌负荷试验阳性、再次血运重建、心肌梗死及猝死。

53. 既然冠状动脉血管已经被金属支架“撑起来了”，为什么还会发生支架内再狭窄？

血管内支架是一个网状的金属筒，这些网眼的存在便于血管内皮细胞在筒壁内侧形成血管内皮，从而形成完整的管腔。但是，由于内皮细胞增殖和血管壁纤维细胞过度增生以及血栓的形成，尽管支架本身不会塌陷，但管腔仍可能出现狭窄。这种增生对于大多数病人一段时间后不再继续，因此可保持管腔通畅，只有少数病人，这种增生继续发展，从而形成再狭窄。这种情况因人而异。

54. 冠状动脉支架内再狭窄能预防吗？

解决这个问题的方法主要有：

(1) 应用药物涂层支架。但也有专家指出药物支架只是推迟了再狭窄发生的时间，而不能减少再狭窄。

- (2) 血管内放射治疗。目前，带放射性支架（ β 射线、 γ 射线）正逐渐应用于临床。
- (3) 分子生物学技术。可能拥有广阔前景，现处于动物实验阶段。
- (4) 尽量减少置入的支架数量。多支架置入是支架内再狭窄的显著危险因素。
- (5) 积极控制糖尿病。

但目前的条件下还不能做到 100% 避免发生冠状动脉支架内再狭窄。

55. 一旦发生了冠状动脉支架内再狭窄，能治疗吗？

这也是一个世界性的难题。可供选择的办法有：

- (1) 传统 PTCA，就是在支架内再扩张一次。
- (2) 再次支架术。药物洗脱支架被尝试应用于支架内再狭窄。
- (3) 切割球囊成形术。
- (4) 血管内放射治疗。
- (5) 斑块定向旋切和旋磨。

这些方法对于再狭窄都是行之有效的，具体的选择得由医生根据具体情况分析、判断，最后明确治疗方法。

56. 我应该选择什么种类的支架呢？

冠状动脉内支架分很多种。

- (1) 按照置入方式分为自膨胀式和球囊膨胀式；
- (2) 按照形态分为管状形、缠绕形及环形；
- (3) 按照网眼类型分为闭环型、开环型；
- (4) 按照支架是否带药物分为金属裸支架、药物洗脱支架等；
- (5) 按照制造材料分为 316L 不锈钢支架、镍支架、钽支架。

另外，还有一些特殊类型的支架，如覆膜支架、生物可降解支架。选择什么样的支架，要根据具体病人具体情况确定，比如，病人冠状动脉病变处直径在 3.5 毫米以上，就可以选择裸金属支架。而糖尿病病人则建议使用药物涂层支架。

57. 什么是药物涂层支架？

药物涂层支架是涂抹了可长期缓慢释放药物的支架。药物涂层支架的种类有很多，目前，临床上应用最广的主要有两类：一是雷帕霉素涂层支架；二是紫杉醇涂层支架。雷帕霉素是一种大环内酯类抗生素（和红霉素一类），后来发现其有免疫抑制作用和抗肿瘤作用。正是它的这些特性可以抑制细胞的增殖，使细胞分裂处于静止状态，从而减少再狭窄的发生。紫杉醇是一种从紫杉树皮中提取的一种抗肿瘤药物，可显著抑制血管内膜增生。在这两种药物的基础上，通过工艺的改进又研制出许多新型涂层支架，如非对称释放涂层支架、持久惰性多聚涂层支架等。另外，其他诸如肝素涂层支架、他克莫司涂层支架、三氧化二砷涂层支架也已应用于临床或在研制中。值得一提的是一种覆盖有抗体的支架，这种支架在置入体内几小时后几乎完全被内皮化，这将大大减少支架内血栓形成的发生。这项技术如果能达到理论预期的效果，将很可能成为冠状动脉介入的“第四次革命”。

58. 这些药物涂层支架的疗效好吗？

药物涂层支架在 2000 年被批准应用于临床，由于其良好的抗再狭窄作用被人们称为冠状动脉介入的“第三次革命”。但近年来的一些研究提示，其有可能增加晚期支架内血栓形成的风险而一度受到质疑。不管怎样，有一点是确定的，药物涂层支架所带来的益处至少不小于它所带来的风险。

59. 药物涂层支架适用于哪些病人？

在以下情况中，公认应适用药物涂层支架。

- (1) 糖尿病病变；
- (2) 小血管和长病变；
- (3) 冠状动脉前降支病变；
- (4) 支架内再狭窄病变；
- (5) 左冠状动脉主干病变；
- (6) 冠状动脉血管慢性闭塞病变。

60. 听说还有一种支架置入血管后可以逐渐被吸收，有这回事吗？

目前，临床上应用的支架基本上都是由特殊抛光的、超高纯度的不锈钢制成的。尽管对大多数病人来说，其生物相容性良好，但对少数病人，可能会造成金属过敏或对血管壁产生慢性刺激，进而形成血栓。为了克服这些不足，人们正在研究一种早期可存在于病变处，起到普通支架的作用，内皮化后可逐渐被降解、吸收的新型材料制成的支架，叫生物降解支架。所以这种支架还在研制过程中，没有正式上市，但的确值得我们期待。

61. 生物降解支架的优点是什么？

生物降解支架可以随着时间慢慢被降解，可以阻止血液聚集，可以解决目前药物洗脱支

架带来的支架后血栓问题。新型支架是由生物降解材料组成，可以缓慢释放免疫抑制药以阻止再次闭塞形成。

支架的设计消除了两个可能导致再次血管闭塞的途径：金属异物的刺激及多聚体的涂层。因为该支架可以随时间而吸收，故可以轻易地对支架后血管进行 MRI 或 CT 检测以帮助医生监测病情，并且对于在同一血管的再次支架手术显得相对容易得多。

最重要的是，这样更加自然。“当你放了一个金属笼子在血管腔里，该血管的命运就不再自己主宰了。支架会控制血管的大小，使得血管再不能回缩和扩张。” “有了可吸收支架，就有了自然的修复，还有血管的弹性回归。”

62.听说还有不带涂层的带药支架？

为了克服药物涂层支架承载药物的多聚体造成的过敏反应，多聚物的粘连脱落等可引起支架内晚期严重事件的问题，设计了无涂层微孔载药支架。这种支架在确保药物预防再狭窄的同时，避免了晚期血栓等安全隐患。值得一提的是，这种支架是我国拥有完全自主知识产权的新一代支架产品，拥有广阔的发展前景。

63.理想的支架应该具备什么特性？

理想的支架应该具备以下特性：灵活、示踪性好、头端小、不透 X 线、抗血栓、生物相容性好、扩张性能可靠、支撑力好、金属覆盖率好、表面积小、符合流体力学、病变通过率好。目前应用的支架中，没有一种支架能够完全满足上述所有特点，每种支架都有各自的特性，熟悉各种支架的特性是介入治疗成功的保证。

64.造影剂都有哪些种？区别在哪？

目前，用于心血管检查的造影剂均为有机碘造影剂，有两种类型：离子型造影剂和非离子型造影剂（如进口造影剂优维显 370、安射力 350、国产的碘海醇等）。目前，心脏介入手术基本上都应用非离子型造影剂，其渗透压大约为血浆的 2 倍，对血流动力学、心功能影响小，一般不引起心率减慢及心脏传导阻滞，造影剂肾病发生率低。而离子型造影剂渗透压为血浆的 5~7 倍，较易导致心律失常、心力衰竭、过敏等不良反应。特别对高龄，糖尿病，心、肾功能不全，心律失常病人应使用非离子型造影剂，以减少不良反应的发生。造影剂不良反应发生率为 5%~10%，对皮肤、消化系统、循环系统、血液系统、神经系统、泌尿系统均可产生不良影响。因此，对药物过敏史病人术前预防性应用抗过敏药物，尽量减少造影剂用量十分重要，要及时发现并处理造影剂不良反应。术后复查肾功能，肾脏损害多在术后 2~5 天出现，2 周后恢复。还有一种与血浆渗透压相等的非离子型造影剂碘克沙醇，其安全性更高，主要用于易发生造影剂肾病的人群。

65.有人说，放完支架，有的还用球囊扩张一下，是这样吗？

有这种做法，医学术语叫“后扩张”。就是在较小的压力下释放冠状动脉支架，为了避免支架贴壁不良而发生血栓，可以换用一种叫非顺应性球囊的冠状动脉球囊，以大压力在支架内再行扩张。以便在获得满意的血管直径的同时，使支架良好贴壁。这是心脏介入手术常用的一种办法。

66.我是一个急性心肌梗死的病人，发病后医生对我进行了静脉溶栓治疗，溶栓后却不马上给我“放支架”，这种做法有道理吗？

这种做法是有道理的。尽管静脉溶栓早期的冠状动脉再通率可达 60%以上，但要想使与梗死有关的高度残余狭窄的动脉再通得更充分些，或静脉溶栓治疗不成功者，从理论上讲，应进行经皮经腔冠状动脉成形术治疗。之所以静脉溶栓后不马上放支架，是因为那样做的后果不好。病人出现并发症以及病死率的概率大大提高。

67.急性心肌梗死是否适合介入治疗？

农业上遇到天旱，政府会在最短的时间内全力组织人力抗旱救灾，防止灾情扩大。对于急性心肌梗死病人而言，打通阻塞或梗死的血管，挽救尚未死亡的心肌就成为关键。所以，

对发病 12 小时以内的急性心肌梗死病人，均应进行急诊介入手术。这样做的好处有以下几点。

- (1) 创伤小，皮肤上只有约 3 毫升的小切口；
- (2) 梗死相关血管开通迅速，一般 30~60 分钟可开通；
- (3) 梗死相关血管 TIMI 3 级血流率高，可达 90% 以上；
- (4) 病人生存率高，生活质量高；
- (5) 相对安全等。

68. 哪些心肌梗死病人适合在急性期做经皮经腔冠状动脉成形术？

已证实，经皮经腔冠状动脉成形术可作为一项有效的治疗措施在临床推广应用。但该项技术需要高精的 X 线设备及一批心导管技术精湛的人员操作，并要在 24 小时内随时都可展开工作，一般医院很难具备这些条件。因此，对于病情尚稳定的急性心肌梗死病人，应首选静脉内溶栓。而在下列情况下，应进行紧急经皮经腔冠状动脉成形术。

(1) 心绞痛发作 6 小时内入院，符合溶栓条件，但有明显的溶栓禁忌证，此时，如医院导管室具备做紧急经皮经腔冠状动脉成形术条件时，可不失时机地给病人进行紧急经皮经腔冠状动脉成形术治疗。同时，要指出的是，紧急经皮经腔冠状动脉成形术只适合于那些大面积心肌梗死，处于危险中的病人。

(2) 间歇、持续性心绞痛，表明病人可能为“钝性”梗死，特别是伴有心电图改变，但无明确的溶栓指征者。

(3) 急性心肌梗死发病在 18 小时以内，病人合并有心源性休克或心力衰竭。

(4) 曾做过冠状动脉搭桥术，怀疑移植的血管发生闭塞者。在经皮经腔冠状动脉成形术中或术后，如发现冠状动脉内有残余血栓者，应进行冠状动脉内溶栓。所用溶栓药的剂量比静脉用药量小，因而出血并发症很低。

69. 急性心肌梗死急诊介入治疗的效果怎么样？

急性心肌梗死时，直接冠状动脉介入治疗通常可获得理想的梗死相关冠状动脉开通率，且无明显出血并发症。尤其是置入支架后，术后冠状动脉残余狭窄几乎消失，住院期和远期出现心肌梗死和死亡的概率明显减低。对高危病人（即 ST 段抬高伴年龄 > 70 岁、有心肌梗死史、收缩压 < 100mmHg 和心率 > 100 次/分钟、Killip II ~ IV 级或前壁心肌梗死，直接冠状动脉内支架术降低病死率则更显著。心源性休克时，内科治疗的病死率高达 80%~90%，静脉溶栓疗效差，结合主动脉内球囊反搏可轻度降低病死率，但直接冠状动脉内支架术可使病死率降至 50%。

70. 急性心肌梗死介入治疗应如何选择时机？

急性心肌梗死介入治疗时，应尽量缩短从症状开始至开通梗死相关冠状动脉的时间。发病 24 小时内仍有胸痛或心电图 ST 段抬高，应该尽早手术。要求自门急诊就诊到开始球囊扩张时间应小于 90 分钟。24 小时内越早完成介入，病人获益就越大。但急性心肌梗死超过 24 小时何时行冠状动脉介入手术还有争议，但对 24 小时至 5 日内基本持否定态度。这是因为此段时间内血小板高活性和血液的高凝状态，冠状动脉相关血栓性病变不稳定，支架置入后易发生冠状动脉远端血栓或斑块栓塞、无复流或慢复流，还可能出现心肌的再灌注损伤，导致存活心肌的进一步坏死。

71. 一旦发生急性心肌梗死，是选择介入治疗还是溶栓治疗？

急性心肌梗死急诊介入治疗与溶栓治疗相比有以下优点：

(1) 即刻疗效明显优于溶栓，再通率达 95%，再通时间短，90% 的病人可获得满意疗效，而静脉溶栓仅有 55%。

(2) 溶栓治疗只能解决纤维素性血栓，对于基础狭窄无效，因而残余狭窄重，晚期闭塞率很高，达 25%~30%。而介入治疗可同时处理基础病变，几乎无残余狭窄，晚期闭塞

率仅为 5%~6%。

(3) 溶栓治疗有约 3% 的出血发生率，介入治疗血不良反应很低，尤其是颅内出血。

(4) 溶栓治疗对于心源性休克的心肌梗死病人疗效很差，且不降低病死率。而成功的急诊介入治疗可使心源性休克病死率降低至约 50%。

大量研究表明，无论从死亡、再梗死、住院时间、生活质量等方面，急性心肌梗死急诊介入治疗均明显优于溶栓治疗。急性心肌梗死急诊介入治疗也存在一些不足，比如对医院设备要求高，不如溶栓治疗方便；对人员素质要求高，必须由有经验的心血管介入医师完成；病人承担的费用介入治疗明显高于静脉溶栓。

总之，心肌梗死后要积极恢复血流，是介入治疗还是静脉溶栓，要看发病的时间、病情、医疗机构的条件及其他因素综合决定，不可一概而论。

72. 哪种治疗最适合于冠状动脉三支病变病人？

对患有冠状动脉三支病变的冠心病病人，极易发生重度心绞痛、心肌梗死及心力衰竭，而且心源性猝死发生率也较高。因此，医生们对这些病人都要给予长期的内科药物治疗；或者给予经皮经腔冠状动脉成形术；还有的极力主张行冠状动脉搭桥术。那么究竟哪种治疗对这些病人的远期预后最为理想呢？国外专家经过多年的研究得出如下结论：三支病变的病人，尤其是老年人和糖尿病病人，选择冠状动脉搭桥术，重度心绞痛、心肌梗死或是心力衰竭，其发生率要远低于心脏介入手术和内科保守治疗。

73. 什么是支架内急性、亚急性血栓形成？一旦发生如何处理？

冠状动脉介入术后，由于多种因素的综合作用，支架置入处形成血栓，造成冠状动脉管腔的完全或不完全闭塞，临床上可表现为急性心肌梗死、不稳定型心绞痛甚至猝死，发生率在 1%~5%。在介入手术 24 小时内发生者，称之为急性；24 小时以后 1 个月以内发生者，称之为亚急性。一旦发生，应尽快行支架内反复球囊扩张，必要时，行血栓抽吸或再次置入支架。同时要加强抗血小板及抗凝，如仍无效，则行紧急冠状动脉搭桥术。

74. 支架内急性、亚急性血栓形成与医生的技术因素有关吗？

支架内急性、亚急性血栓形成与医生的技术有关，主要有以下因素：

- (1) 支架管径比不理想；
- (2) 支架未完全扩张及支架贴壁不良；
- (3) 多支架重叠或支架过长；
- (4) 未完全覆盖的夹层、血栓及壁内血肿；
- (5) 介入治疗所致机械性血管损伤；
- (6) 支架内组织凸入等。

75. 人们常说的“药物洗脱支架的安全性问题”是怎么回事？

随着药物洗脱支架的广泛应用，晚期支架内血栓形成越来越引起临床医生的重视。2002~2004 年，意大利和德国的 3 家医院对 2 200 余例置入药物支架的病人进行了前瞻性的观察，发现 9 个月后晚期血栓的发生较金属裸支架呈没有统计学意义的增加。但不可忽视的是药物支架在降低再狭窄、糖尿病病变、慢性完全闭塞病变、静脉桥病变中发挥着裸支架不可比拟的作用。对于一个介入医生而言，要根据血管病变的大小、病人合并的临床情况、能否耐受长时间的双联抗血小板治疗以及病人的经济承受能力进行综合考虑，选用合理的冠状动脉支架。

76. 支架置入后还能收回吗？

支架释放后就紧紧地贴附在血管壁上，随着时间的推移，支架表面就会被血管的上皮细胞覆盖，即所谓“内皮化”。所以支架置入冠状动脉后是不能收回的。

77. 我是一名急性心肌梗死的病人，冠状动脉造影发现有多处病变，为什么医生只给一处病变做了手术呢？