

临床医疗护理常规

2012年版

# 血管与腔内血管外科诊疗常规

XUEGUAN YU QIANGNEI XUEGUAN WAIKE ZHENLIAO CHANGGUI

刘昌伟 主编

北京医师协会 组织编写



北京市各级各类医疗机构医务人员日常诊疗护理工作规范  
各类专科医师**应知应会**的基本知识与技能  
北京市执业医师定期考核**唯一指定**用书

中国医药科技出版社

# 血管与腔内血管外科诊疗常规

刘昌伟 主 编  
北京医师协会 组织编写

## 内 容 提 要

本书是根据卫生部《医师定期考核管理办法》的要求，由北京医师协会组织全市血管与腔内血管外科专家、学科带头人及中青年业务骨干共同编写而成。体例清晰、明确，内容具有基础性、专业性、指导性、可操作性等特点。既是专科医师应知应会的基本知识和技能的指导用书，也还是北京市血管与腔内血管外科领域执业医师“定期考核”业务水平的唯一指定用书。

本书适合广大执业医师、在校师生参考学习。

### 图书在版编目（CIP）数据

血管与腔内血管外科诊疗常规/刘昌伟主编. —北京：中国医药科技出版社，2014.6  
(临床医疗护理常规)

ISBN 978 - 7 - 5067 - 6793 - 4

I. ①血… II. ①刘… III. ①血管外科学 - 疾病 - 诊疗 IV. ①R654.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 091850 号

美术编辑 陈君杞

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 发行：010 - 62227427 邮购：010 - 62236938

网址 [www.cmstp.com](http://www.cmstp.com)

规格 787 × 1092mm  $\frac{1}{16}$

印张 6

字数 92 千字

版次 2014 年 6 月第 1 版

印次 2014 年 6 月第 1 次印刷

印刷 三河市百盛印装有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978 - 7 - 5067 - 6793 - 4

定价 35.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

# 《血管与腔内血管外科诊疗常规》

## 编委会

主 编 刘昌伟（中国医学科学院北京协和医院）

编 委 （按姓氏笔画排序）

刘 鹏（中日友好医院）

刘昌伟（中国医学科学院北京协和医院）

杨 宁（中国医学科学院北京协和医院）

陈 忠（首都医科大学附属北京安贞医院）

邹英华（北京大学第一医院）

张福先（首都医科大学附属北京世纪坛医院）

郁正亚（首都医科大学附属北京同仁医院）

郭 伟（中国人民解放军总医院）

秘 书 叶 炜（中国医学科学院北京协和医院）

## 序言

我非常高兴地向各位推荐北京医师协会亲力亲为与北京地区35个医学专科的专家们具有历史意义合作的一个象征——北京市《临床医疗护理常规》正式出版。其宗旨仍然是致力于全市医疗质量与患者安全的持续性改进和提高。

提高质量的医疗服务，需要有效的领导，这种领导支持来自于医疗机构的许多方面，包括治理层领导们、临床与管理部门的负责人，以及其他处于领导职位的人的支持；质量与安全更扎根于每位医务人员和其他工作人员的日常工作生活中，当医生与护士评估患者的需要并提供医疗服务的时候，本书的内容毫无疑问有助于帮助他们理解和如何做到切实改进质量，以帮助患者并降低风险。同样，管理者、辅助人员，以及其他人员通过北京市《临床医疗护理常规》的学习并应用于日常工作中，也有助于提高工作效率，改善资源利用率，从而达到质量持续改进与医疗安全的目的。

我们热切地展望未来，与我们的医学同道们一起合作，在朝着医疗护理质量持续改进的历程中互相学习，为首都乃至中国的医药卫生体制改革和促进人民的健康，不失时机地做出我们的努力！

金大鹏

2012年4月



## 编写说明

10年前，北京医师协会受北京市卫生局委托，组织北京地区几十家医院的数百名医学专家、学科带头人及中青年业务骨干，以现代医学理论为指导，参考国内外相关版本，结合临床实践经验，编写了北京市《临床医疗护理常规》，并于2002年正式出版。

10年来，《临床医疗护理常规》对规范各级各类医院的医疗质量，规范医护人员在医疗护理实践中的诊疗行为，保障患者的健康产生了重要的作用。但是随着医疗卫生改革的深化和临床医学的发展、临床学科的细化，北京市《临床医疗护理常规》已经不能充分体现北京地区的医疗水平。

北京医师协会根据卫生部有关专业分类的规定，组织本协会内35个专科的专家委员会对北京市《临床医疗护理常规》进行修编。在编写过程中，力求体现北京地区的医疗水平，尽量保持原来的体例和风格，经反复修改定稿。

### 尚需说明：

1. 北京市《临床医疗护理常规》修编是根据卫生部颁布的18个普通专科和17个亚专科分类，加上临床护理专业。18个普通专科是：内科、外科、妇产科、儿科、急诊科、神经内科、皮肤科、眼科、耳鼻咽喉科、精神科、小儿外科、康复医学科、麻醉科、医学检验科、临床病理科、口腔科、全科医学科、医学影像科。17个亚专科是：心血管内科、呼吸内科、消化内科、内分泌科、血液内科、肾脏内科、感染科、风湿免疫科、普通外科、骨科、心血管外科、胸外科、泌尿外科、整形外科、烧伤科、神经外科、血管与腔内血管外科诊疗常规。

2. 北京市《临床医疗护理常规》的本次修编有较大幅度的调整，由2002版的11个分册调整为现行版的36个分册。其中由于外科与普通外科、儿科与小儿外科相通颇多故各自合并为1个分册，医学影像科以放射科、超声科和放射治疗3个分册分别论述。

3. 为进一步完善我市医师定期考核工作，保证医师定期考核取得实效，2012年，北京市卫生局将根据专科医师发展情况试点开展按专科进行业务水平测试的考核方式。修编后的北京市《临床医疗护理常规》旨在积极配合专科医师制度的建设，各专科分册独立程度高、专科性强，为各专科医师应知应会的基本知识和技能。

《临床医疗护理常规》将成为在各专科领域内执业的临床医师“定期考核”业务水平测试的内容。

4. 北京市《临床医疗护理常规》的修编出版仍然是一项基础性的工作，目的在于为各级医护人员在诊疗护理工作中提供应参照的基本程序和方法，有利于临床路径工作的开展，并不妨碍促进医学进展的学术探讨和技术改进。

5. 本次修编仍不含中医专业。

北京医师协会  
2012年3月

# Preface

## 前言

血管外科是一门比较新兴的尖端学科，血管疾病的诊断和治疗正处于蓬勃发展时期。随着血管腔内微创治疗理念的发展，越来越多新技术的普及和新器械的诞生，传统血管外科诊疗技术已经发生了巨大变化，包括治疗理念的更新、材料器械的进步和新技术新方法的不断提高。越来越多的医院相继成立独立的血管与腔内血管外科专业，更多年轻医生踏入这一新的领域，给学科的发展带来了巨大的活力。但也存在着不同地区和医院之间诊疗水平不均衡、技术操作与规范参差不齐的问题，亟待需要建立血管与腔内血管外科标准化诊治流程和完善的培训体系，建立适应现代医学发展的临床诊疗规范和指南。

为了适应现代医学发展，加强专业化培训、临床诊疗规范和专科医师考核等，受北京医师协会委托，北京医师协会血管与腔内血管外科专家委员会于2013年2月起，组织北京地区部分专家共同编写了《血管与腔内血管外科诊疗常规》一书，献给广大临床医生和从事血管与腔内血管外科临床工作的医务工作者。有如下说明：

1. 本书的编写参考了2012年版《北京协和医院医疗诊疗常规·血管外科诊疗常规》（人民卫生出版社），在此基础上，由血管与腔内血管外科专家委员会部分专家负责相关章节的编写、修改和审阅工作。

2. 鉴于我国不同地区和医院开展血管与腔内血管外科临床医疗的水平不均衡，本书的编写以常见病、多发病为核心，以覆盖基本教育和规范化操作为主要目的，突出临床诊疗规范和流程，对过于复杂的诊疗项目不做更细的说明。

3. 本书的编写，力争成为今后北京市乃至全国血管外科和腔内血管外科临床准入和资格考试的参考用书，以提高从业人员的整体水平。

4. 本书的编写过程中，得到了来自北京地区很多血管与腔内血管外科专家的支持，在此一并感谢。由于时间仓促、编者水平所限，本书难免存在各种错误和需要不断修改完善之处，衷心希望各位读者指正，以便再版时修正。

编者

2014年2月

**第一章 血管外科总论 / 001**

第一节 血管外科手术总论 .....	(002)
一、分类 .....	(002)
二、最常解剖的血管入路 .....	(003)
三、血管控制的基本步骤和要点 .....	(004)
四、血管的切开和缝合 .....	(004)
第二节 血管外科腔内治疗总论 .....	(006)
一、建立和维持血管通路 .....	(006)
二、选择病变部位, 了解病变情况 .....	(006)
三、在体外与病变部位之间建立“生命线” .....	(007)
四、腔内治疗 .....	(007)
五、闭合穿刺点 .....	(007)
第三节 血管外科药物 .....	(009)
一、抗凝药物 .....	(009)
二、溶栓药物 .....	(011)
三、抗血小板药物 .....	(011)
四、其他 .....	(012)

**第二章 颅外血管病变 / 015**

第一节 颈动脉狭窄 .....	(017)
第二节 椎动脉狭窄 .....	(020)
第三节 锁骨下动脉和头臂干狭窄 .....	(022)
第四节 颈动脉瘤 .....	(025)
第五节 颈动脉体瘤 .....	(027)



**第三章 主动脉疾病 / 029**

- 第一节 主动脉夹层 ..... (030)
- 第二节 腹主动脉瘤 ..... (032)
- 第三节 胸腹主动脉瘤 ..... (038)

**第四章 内脏及四肢动脉瘤 / 041**

- 第一节 内脏动脉瘤 ..... (047)
- 一、脾动脉瘤 ..... (047)
- 二、肝动脉瘤 ..... (048)
- 三、肠系膜上动脉瘤 ..... (049)
- 四、肾动脉瘤 ..... (050)
- 第二节 内脏动脉狭窄性疾病 ..... (052)
- 一、肾动脉狭窄 ..... (052)
- 二、肠系膜上动脉狭窄 ..... (054)

**第五章 周围动脉阻塞性疾病 / 057**

- 第一节 慢性下肢动脉硬化性闭塞症 ..... (058)
- 第二节 血栓闭塞性脉管炎 ..... (061)
- 第三节 急性动脉栓塞 ..... (064)

**第六章 多发性大动脉炎 / 067****第七章 静脉系统疾病 / 073**

- 第一节 静脉血栓栓塞症 ..... (074)
- 第二节 原发性下肢深静脉瓣膜功能不全 ..... (076)
- 第三节 单纯性下肢静脉曲张 ..... (078)
- 第四节 布加综合征 ..... (081)

**第八章 肾功能衰竭透析通路 / 083**

第 一 章

血管外科总论

## 第一节 血管外科手术总论

手术是血管外科医生最常用的治疗手段，但不是唯一的手段。作为一名成熟的血管外科医生，应该对手术拥有足够的知识，这些知识包括：手术的适应证和禁忌证，手术给患者带来的可能获益及可能风险，手术的过程及可能遇到的意外，手术后保障效果的辅助措施等等。

### 一、分类

血管外科手术可以有多种分类方法。

#### 1. 按照手术的部位分

- (1) 头颈部手术。
- (2) 经胸手术。
- (3) 经腹手术。
- (4) 下肢手术。
- (5) 上肢手术。

(6) 有些患者由于疾病累及部位多，可以多部位手术，如胸腹主动脉瘤切除需要经胸腹联合切口，下肢动脉闭塞可能需要行经腹的主股血管旁路和下肢股腘血管旁路同期完成。

#### 2. 按照手术的疾病谱分

(1) 动脉闭塞性疾病手术 如颈动脉内膜切除术治疗颈动脉狭窄，下肢动脉旁路术治疗下肢动脉闭塞性疾病等。手术的总体原则是切除局部的闭塞性病变，或者使用替代的血管行旁路术，或者血管重建等。

(2) 动脉扩张性疾病手术 如腹主动脉瘤切除+人工血管置换，外周动脉瘤切除等。总体手术原则是切除扩张性病变，同时使用一段人工血管或自体血管作为血管重建的材料。

(3) 静脉闭塞性疾病手术 如针对布加综合征行下腔静脉破膜术或肠-腔-房转流术，手术原则与动脉闭塞性疾病手术类似。

(4) 静脉扩张性疾病手术 如针对大隐静脉曲张的切除术，一般单纯切除，无

需重建。

(5) 血管相关性肿瘤切除术 包括血管瘤的单纯切除、累及血管的实体性肿瘤的切除及血管修补和重建，还有一类少见疾病是血管内肿瘤的切除术。

(6) 其他手术 包括透析通路建立、截肢、淋巴手术等。

我们将血管外科手术人为地划分，但实际上很多手术很难绝对的分开，可以在一个患者的多个部位进行多种手术方式。另外，伴随着血管腔内治疗的兴起，开放手术结合腔内治疗的复合手术的应用也极为广泛，从主动脉疾病、外周动脉疾病，到静脉性疾病，均可能需要复合手术方式。具体的手术方式参阅相关章节。

## 二、最常解剖的血管入路

有一些部位血管是外科手术最常用到的，因为此处的解剖可以方便地达到需要治疗的病变部位，包括如下部位。

### 1. 头颈部动脉

- (1) 胸锁乳突肌内侧缘的颈总动脉和颈内动脉。
- (2) 锁骨上窝的锁骨下动脉。
- (3) 锁骨下方的锁骨下动脉和腋动脉交界区。

### 2. 四肢动脉

- (1) 肘窝内侧的肱动脉。
- (2) 腕部桡侧的桡动脉。
- (3) 腹股沟的股总动脉及其分支。
- (4) 膝上股四头肌内侧的股浅动脉和腘动脉交界区。
- (5) 俯卧位腘窝后方的腘动脉。
- (6) 膝下腓肠肌后方的腘动脉及其分支。
- (7) 小腿的胫前动脉、胫后动脉及腓动脉。
- (8) 踝部的足背动脉和胫后动脉。

### 3. 开胸解剖的血管

- (1) 正中开胸前纵隔的无名静脉。
- (2) 正中开胸中纵隔的升主动脉。
- (3) 正中开胸的右心房和上下腔静脉。
- (4) 经左侧第4肋间开胸解剖的降主动脉峡部。

(5) 经左侧第6肋间开胸解剖的胸主动脉。

#### 4. 开腹解剖的血管

(1) 正中开腹解剖的腹主动脉、肾动脉、肠系膜上动脉、腹腔干动脉和双侧髂动脉。

(2) 经侧后方解剖出的腹主动脉、肾动脉、肠系膜上动脉、腹腔干动脉和双侧髂动脉。

(3) 正中开腹解剖的下腔静脉、肠系膜上静脉和门静脉。

(4) 延长的正中开腹，并翻肝解剖的肝后段下腔静脉。

(5) 经腹膜外入路解剖的双侧髂总动脉、髂外动脉和髂内动脉。

#### 5. 其他的血管

下肢的大隐静脉、股静脉等。

### 三、血管控制的基本步骤和要点

(1) 解剖出目标血管的远端和近端，并将其中的侧支血管均解剖出。使用血管保护带将血管依次悬吊标记，针对不同直径的血管选择不同的血管保护带。

(2) 静脉肝素化，常规剂量 800 ~ 1000U/kg 体重，其后每过 1 小时可以追加 1000U。有条件的单位可以使用激活全血凝固时间 (ACT) 监测，控制 ACT 时间在 200 ~ 300s 是更加安全可靠的方法。

(3) 根据血管的解剖条件选择不同的血管阻断钳依次阻断血管的远近端。

(4) 切开动脉前，先明确动脉搏动消失才可进行。切开后，如仍有明显的出血，一方面要快速调整阻断钳的位置，注意阻断的位置上动脉是否被周围组织影响阻断效果。另外，注意有无一些小的侧支未受到控制。

### 四、血管的切开和缝合

#### 1. 纵行或横行切开

纵行切开可以获得更好的术野，但单纯缝合后的狭窄更明显，在小血管上行纵行切开，通常需要补片修补以增加管腔直径。在颈内动脉和小腿腓动脉等部位尤其常用。

#### 2. 无论何种缝合方式，需要遵循以下基本原则

(1) 动脉外壁的冗余组织尽量清除干净，尤其不可将其缝入动脉切口内，否则

增加以后血栓发生的可能。

(2) 每针的缝合要全层缝合，尤其在处理内膜上要小心。可以尝试每针都从动脉内壁向外壁走行。

### 3. 缝合的一些细节

(1) 间断缝合 多用于细小的血管或儿童的血管。

(2) 连续缝合 在成人的大血管中常用。

(3) 外周血管的缝合大多数的每针针距为 1mm，出针和进针的位置距离血管壁也为 1mm。

(4) 根据缝合血管的位置和血管条件，选择合适大小的血管缝针和缝线。

### 4. 血管吻合的几种方式

(1) 端-端吻合。

(2) 端-侧吻合 最常用。

(3) 侧-侧吻合 少用，肠腔转流中可能使用。



## 第二节 血管外科腔内治疗总论

在血管外科，腔内治疗主要应用于狭窄/闭塞病变的开通、扩张性病变的修复、畸形血管的栓塞等。其大体步骤可以分为五步：①建立和维持血管通路；②选择病变部位，了解病变情况；③在体外与病变部位之间建立“生命线”；④治疗（球囊扩张、置入移植物、溶栓）；⑤闭合穿刺点。

### 一、建立和维持血管通路

首先需要选择穿刺位点。常用的穿刺点包括：股动/静脉、肱动脉、颈内静脉。其他部位，如桡动脉、腘动脉、锁骨下动脉、胫前/胫后动脉，特殊情况亦可。正确的穿刺点，可以简化腔内操作步骤，大大缩短治疗时间。

其次需要选择穿刺针。目前常用的包括普通穿刺针和微穿刺针，前者是 0.035 吋导丝系统，后者是 0.018 吋导丝系统。一般地，对于穿刺部位为管径较细的血管（如肱动脉）时，可以选用微穿刺针。

再次需要选择导管鞘。决定导管鞘的型号，需根据可能需要应用的管径最粗的器械来决定。一般应用长度 11cm 的短鞘即可满足多数的腔内治疗需求，在某些特殊情况下，可以选用更长的导管鞘，如 45cm、55cm、70cm、90cm 等等。

目前应用穿刺方法一般为 Seldinger 改良穿刺法，即一步穿刺法。穿刺针进入血管后，置入导丝，再撤去穿刺针，沿导丝置入导管鞘，撤去扩张器，即完成血管通路的建立。

### 二、选择病变部位，了解病变情况

根据病变选择导丝、导管。

导丝按用途分为：选择性导丝、交换导丝；按直径分为：0.038、0.035、0.018、0.014 吋导丝；按长度分为：25、150、180、260、300cm 等；按硬度分为：普通、硬（Stiff）、加硬（Amplataz）、超硬（SupraCore）、特硬等（Lunderquist）；按头端不同分为：直头导丝、J 型头（安全导丝）、可塑形头等。

导管亦根据不同的需求分为各种类型：猪尾导管（PIG）、椎管（VER）、

Simmon导管、Hunter导管、Cobra导管、VCF导管……种类繁多，此处不一一赘述。

另有几类特殊导管。一为刻度导管，顾名思义，即导管上带有金属标刻度，相间为1cm，用于腔内治疗测量病变。一为导引导管，其作用类似于长鞘，根据不同需要头端呈不同形状。一为溶栓导管，导管头端带有激光雕刻的侧孔，导管插入血栓内，溶栓药物自导管头端的侧孔流出直接作用于血栓。

自导管鞘置入导丝，注意几点：①导丝永远先行，其他导管、支架只能跟随导丝前进或后撤才是安全的；②永远知道导丝头端在那里，操作过程中需注意将导丝头端置于视野之内；③导丝尾部永远不要进到体内。

导丝到达目标血管后，沿导丝置入造影导管，撤去导丝通过导管造影，来明确病变。可多次造影，以选择合适的工作位置来进行操作。

### 三、在体外与病变部位之间建立“生命线”

以常见的动脉闭塞性病变为例说明。

造影明确病变后，将导丝通过病变，达到病变对侧的动脉真腔内。注意：有的时候，导丝并非都是行进在动脉真腔内，可能会进入动脉内膜之下，最后需要将导丝再返回动脉真腔。由此发展出许多帮助导丝返回真腔的装置，比如：OutBack、Frontrunner等。

保持导丝的位置，即在体外与病变之间通过导丝建立了一条“生命线”。之后的所有操作均是沿着这条生命线开展的。

### 四、腔内治疗

根据不同的病变，来选择相应的治疗器械，比如：球囊、支架、滤器、溶栓导管、弹簧栓等。

(1) 目前应用的球囊，主要分为顺应性球囊和非顺应性球囊，按其输送系统可分为同轴系统和非同轴系统（快速交换系统）。不同部位的血管，依据不同作用可以选择不同直径和长度的球囊。

(2) 支架系统可分为自膨支架和球扩支架、同轴系统支架和非同轴系统（快速交换系统）支架、裸支架和覆膜支架。

(3) 滤器分为临时滤器、可回收滤器、可转换滤器和永久滤器。

## 五、闭合穿刺点

常用的闭合穿刺点方法为加压压迫法。此法需要患者保证穿刺部位不屈曲 24 小时，患者常难以忍受。现已有多种封闭穿刺点的器械，如闭合器、缝合器，应用后可大大减少患者制动的时间。**需注意：此类器械一般只应用于股总动脉，因其对穿刺部位的动脉管径有一定要求。**

由于腔内治疗相对外科手术来说，操作简单易行，往往容易上手。但需要警惕的是，腔内治疗可能会出现许多并发症，往往需要外科手术手段来进行解决。所以，腔内治疗和外科手术对于一个年轻的血管外科医师来说，都是不可或缺的，两手都要硬！