

Resistant
Hypertension



中国医学科学院阜外医院

外周动脉疾病与 顽固性高血压 临床手册

主编 蒋雄京

- 集阜外医院几十年临床实践之精华
- 呈现一线医生临床实践的切实需求，临床实用性强



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

外周动脉疾病与 顽固性高血压 临床手册

主 编 蒋雄京

副主编 邹玉宝

编 委 蒋雄京 邹玉宝 董 徽
车武强 彭 猛 宋 雷
吴海英 张慧敏 钱海燕
卞 瑾

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

外周动脉疾病与顽固性高血压临床手册/蒋雄京主编. —北京:人民卫生出版社, 2016

ISBN 978-7-117-22718-6

I. ①外… II. ①蒋… III. ①动脉疾病-治疗-手册②高血压-治疗-手册 IV. ①R543.505-62②R544.105-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 115615 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

外周动脉疾病与顽固性高血压临床手册

主 编: 蒋雄京

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/32 印张: 6.5 插页: 3

字 数: 160 千字

版 次: 2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-22718-6/R·22719

定 价: 68.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

序 1

高血压是目前慢性病领域的第一大病，尽管抗高血压药物有长足进步，估计其中约 10% 的高血压患者经规范的三联降压药治疗，血压仍难以达标，我们称之为顽固性高血压。众所周知，高血压是心脑血管事件的首要危险因素。因此，顽固性高血压的血压控制一直是高血压临床的严峻挑战。造成顽固性高血压的原因较多，诊治也较复杂，虽然欧美国家和我国均已有顽固性高血压诊治的专家共识，但是在日常临床诊疗工作中，共识的烦琐流程和呆板往往导致一系列的困惑和不便。

阜外医院自建院之始，一直重视顽固性高血压诊治研究，经过几代医学家的不懈努力，达到了较高水平，分别于 2013 年和 2015 年连续两次被欧洲高血压协会 (ESH) 评为世界上最佳的高血压中心之一，也是我国唯一一家。蒋雄京团队发扬光大了前辈们积累的经验，并大力推进了一些新的诊治项目，近年来因顽固性高血压入院的患者每年 1000 例以上，出院时动态血压达标率 >95%，努力实现让顽固性高血压不顽固的目标。基于以往的临床实践，蒋雄京团队总结了阜外医院诊治顽固性高血压的经验，并编纂成册，与医学同道分享。

该书最大的特点就是临床实用性强，是站在一个一线医生诊治顽固性高血压的视角来编写的，从接诊患者问诊病史、查体一直到检查结果的解读，乃至住院流程的优化，一一呈现给读者，是一本切切实实符合临床医生所用的手册。书中所述内容是阜外医院诊治顽固性高

血压的临床实践总结和凝练，也是顽固性高血压诊治规范的体现。书中对于一些顽固性高血压诊治新方法如经导管射频消融去肾交感神经术和超选择性肾上腺动脉栓塞治疗原发性醛固酮增多症也做了论述，虽然这些方法仍有争议，但为治疗一些特殊类型顽固性高血压提供了新希望，值得大家去探索求证。

特此作序！

刘力生

2016年5月

序 2

外周动脉疾病（PAD）泛指冠状动脉和颅内动脉以外的全身动脉狭窄或者闭塞病变，从定义上讲主动脉及其一、二级分支的病变都归类于 PAD，其累及部位众多，症状复杂多样，容易漏诊或误诊。流行病学调查估计目前我国 60 岁以上人群 PAD 患病率可能超过 10%，因此真实患病率超过冠心病，患病人口众多。虽然实际情况如此，但相对于冠心病，PAD 诊治的普及程度不尽如人意，尚未在二级以下医院推广，PAD 的规范诊治更是滞后，在心血管专业领域也未得到足够的重视。随着医学科学技术的飞速进步，微创医疗已成为心血管病治疗的重要手段之一。目前在冠心病领域，介入治疗已经是主流的治疗方式。PAD 的介入治疗与冠心病的介入治疗发展模式相似，可以预见，在未来的 PAD 血运重建中占有重要地位。

阜外医院从成立开始就重视 PAD 的诊疗，经过几代医学人的努力，规模逐步扩大。20 世纪 90 年代起，蒋雄京团队致力于 PAD 的规范诊治和介入治疗的临床应用。经过十几年的努力，目前阜外医院已经成为国内和亚太地区最大的外周动脉诊疗中心之一，具备了开展全身 PAD 诊治的能力，每年完成 1000 余例次的外周介入治疗，介入相关的围术期并发症 <1.5%，死亡率 <0.2%，在诊治规模和质量上已经步入世界先进行列。基于阜外医院在 PAD 诊治方面累积的临床经验，为了普及临床知识，规范诊治流程，造福 PAD 患者，蒋雄

京团队精心编写了本临床手册。本书有别于一般的PAD书籍，以临床实用性为主要特色，结合阜外医院的临床经验，简明介绍了PAD主要疾病诊治流程，并就PAD介入治疗围术期的管理、住院流程的优化等方面作了深入阐述。我相信本书会给有志于开展这项工作的医护人员提供实实在在的帮助。

高润霖

2016年5月于北京

前言

外周动脉疾病 (peripheral artery diseases, PAD) 泛指冠状动脉和颅内动脉以外的全身动脉狭窄或者闭塞病变。我国 60 岁以上人群 PAD 患病率 $>10\%$ ，随着人口老龄化的加剧，PAD 的病患数将不断飙升，成为心血管临床的常见病，严重威胁我国人民的健康。另外，目前我国高血压患者超过 2 亿，估计约有 2000 万的患者达到顽固性高血压的诊断标准，这些患者血压难以控制，心血管并发症多、预后差。这两类疾病将是未来心血管的热点领域。

令人遗憾的是，至今多数医护人员对外周动脉疾病缺乏了解，对顽固性血压的诊治困难熟视无睹，造成了外周动脉疾病与顽固性高血压的相关知识普及程度与偌大的患病群体不匹配，诊治不规范。因此，临床上需要对于该类疾病进行专业论述的实用书籍，寄希望本手册能帮助相关专业的医护人员提高及时识别和规范干预这类疾病的能力。

阜外医院在 PAD 和顽固性高血压的诊治方面积累了较丰富的临床经验，每年收治难治性高血压 1000 例以上，出院时多数患者的血压能达标；PAD 介入治疗累计达 6200 例，造影累计 >12000 例，介入并发症 $<1.5\%$ ，达到国际先进水平。并在国内率先开展了外周血管介入与心外科复合手术、经导管射频消融去肾交感神经术和超选择性肾上腺动脉栓塞治疗原发性醛固酮增多症、经上肢路径肾上腺静脉分侧取血等新技术。我们

基于阜外医院的临床实践，参考相关国际指南，撰写了这本临床手册，乐于与志趣相投的同道分享我们的知识和经验，以期推动相关疾病的规范化诊治。

本书的最大特色是撰写内容临床实用性强，多来自于阜外医院的临床实践总结和提炼，而不是流于形式泛泛地介绍一些外周动脉疾病和高血压的知识，相信能满足有志于从事外周血管疾病和高血压专业一线医生的需求。由于初版，加上心血管专科医院的特点，本书难免有不足之处。书中介绍的疾病多系心血管专科常见病，一些在综合医院里能见到的涉及心血管系统的其他系统疾病并未详细论述；一些临床处理方法反映了我们的观点，可能与其他医院的方法有出入。我们衷心希望与有志于这一学科发展的同道交流切磋，集思广益分享这一学科的知识 and 经验，共同提高临床实践水平，在再版时充分体现与时俱进的特色。

谨以此书献给阜外医院建院 60 周年！

蒋雄京

2016 年 5 月于北京

目 录

外周动脉疾病

1 临床常见的外周动脉疾病	2
下肢动脉狭窄性疾病	4
上肢动脉狭窄性疾病	10
颈动脉狭窄性疾病	11
椎动脉狭窄性疾病	14
肾动脉狭窄性疾病	20
腹腔干动脉狭窄性疾病	25
肠系膜动脉狭窄性疾病	27
急性外周动脉阻塞	30
2 主动脉疾病	32
急性主动脉综合征	32
主动脉夹层	36
穿透性主动脉溃疡	43
壁内血肿	44
动脉瘤疾病	45
主动脉狭窄	47
3 常见外周动脉疾病介入治疗	50
经皮下肢动脉介入治疗标准	50
经皮上肢动脉介入治疗标准	55
经皮肾动脉介入治疗标准	60
经皮颈动脉介入治疗标准	66
颅外颈动脉/椎动脉介入治疗围术期	

处理流程	71
外周动脉介入治疗围术期管理	73
外周动脉介入治疗患者术后穿刺点管理	81
外周动脉造影或者介入治疗患者水化流程	83
外周血管病介入诊治准入与考核制度	85

顽固性高血压

4 顽固性高血压临床处理

临床处理流程	90
高血压急症和亚急症	97

5 顽固性高血压诊治流程及注意事项

高血压查因基本信息登记表	104
住院诊治流程	105
诊室血压测量注意事项	111
动态血压监测结果解读	113
四肢血压结果解读	122
中心动脉压结果解读	126
尿液收集注意事项	132
卧立位肾素血管紧张素醛固酮系统 检测流程	133
盐水负荷试验流程	134
开博通试验流程	135
肾开博通动态核素显像	135
原发性醛固酮增多症检测报告单	137

6 常见继发性高血压诊断与治疗

原发性醛固酮增多症	139
肾血管性高血压	145
大动脉炎	151
睡眠呼吸暂停综合征	164

其他导致高血压的继发因素 173

7 高血压相关的介入技术 184

经皮射频消融去肾交感神经术 184

分侧肾上腺静脉取血 189

经皮超选择肾上腺动脉栓塞 191

文末折页

表 3-3 阜外医院外周血管介入术前关键项目
检查一览表

表 3-4 阜外医院介入操作学习申请表

表 5-1 影响高血压患者心血管预后的重要因素

原发性醛固酮增多症检测报告单

表 6-6 药物引起的高血压

外周动脉疾病

临床常见的外周动脉疾病

主动脉疾病

常见外周动脉疾病介入治疗

1 临床常见的外周动脉疾病

广义的外周动脉定义为冠状动脉和颅内动脉以外的动脉，它组成了人体最大的“单器官系统”，狭义的外周动脉病往往指下肢动脉病，患病率为冠心病的四倍以上，但在心血管临床上是不够重视的领域。临床上心脏病患者合并外周血管病很常见，但我国的现实状况是，大多数心内科医师只关注心脏病，不了解、不重视外周血管病。实际上冠脉与非冠脉循环相互依赖，两者同受动脉粥样硬化性疾病进程影响，普遍共存并且可相互影响引起致残或致命临床事件，往往需要类似的治疗方法。因此，心血管医师不能只局限关注冠脉，应该认识到心血管健康已不仅仅局限于冠状动脉的再血管化，外周动脉（如颈动脉、肾动脉、肠系膜动脉、四肢动脉）的再血管化有其重要的临床地位，没有通畅的外周动脉，心血管健康是不完美的。

外周动脉疾病（peripheral vascular disease, PAD）多见于老年人，男性更常见。动脉粥样硬化性病变的危险因素有：高血压、糖尿病、血脂异常（低密度脂蛋白胆固醇偏高，高密度脂蛋白胆固醇偏低）、吸烟及动脉粥样硬化的家族史。肥胖和高半胱氨酸也是其危险因素。动脉粥样硬化是一种全身性的疾病；50% ~ 75% 的 PAD 病人也有临床意义的冠状动脉疾病或脑动脉疾病。然而，冠状动脉疾病可能无心绞痛发作，因为严重的 PAD 限制了病人的活动，使其劳累程度不足以触发心绞痛。PAD 很少单独发生，大多数是全身动脉硬化性疾病的局部表现形式，药物治疗原则和措施

基本相同。临床和流行病学研究结果表明,出现外周动脉硬化疾病表现的患者,其心脑血管并发症的发生率是同龄无PAD人群的2~4倍。因此,治疗外周动脉硬化疾病的目的除了缓解病变肢体局部的症状和表现外,主要是防治动脉粥样硬化症的进展以及伴发的严重血管并发症。

PAD的基础治疗措施是控制心血管危险因素,血管重建是缓解外周动脉阻塞症状的有效措施。

(一) 控制心血管病危险因素

1. 戒烟 吸烟是外周动脉粥样硬化性疾病的重要危险因素之一,因此,应严格戒烟。

2. 治疗高脂血症 控制高脂血症非常重要。治疗目标是通过饮食控制和调脂治疗使外周血低密度脂蛋白胆固醇下降至100mg/dl以下。多个临床随机试验结果表明,长期服用他汀类药物控制血脂,尤其是低密度脂蛋白胆固醇,可以显著减少心脏病发作和卒中,同时明显减少接受介入治疗和外科手术的患者人数,而且这种效果不受治疗开始前年龄、性别、总胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇水平的影响。

3. 治疗糖尿病 糖尿病可以加速外周动脉硬化疾病的进展,因此,对于合并糖尿病的外周动脉硬化疾病患者应通过饮食和药物治疗途径积极控制血糖。治疗目标是空腹血糖4.4~6.7mmol/L(80~120mg/dl),餐后血糖<10mmol/L(180mg/dl),HbA1c<6.5%。

4. 治疗高血压 虽然目前对于积极治疗高血压是否能够延缓动脉硬化性疾病的进展尚没有定论,但是有证据显示,积极控制高血压有利于控制脑卒中和心肌梗死等严重血管并发症。

5. 抗血小板治疗 除非存在禁忌证,所有老年动脉硬化性疾病患者都应接受抗血小板治疗。随机临床试验结果表明,长期接受阿司匹林治疗可以使老年动脉硬化性疾病患者的心肌梗死、卒中和血管性死亡事

件减少。

（二）外周动脉血运重建缓解阻塞症状

外周动脉血运重建包括经皮腔内治疗及外科手术，是立即缓解阻塞症状的最有效方法。

下肢动脉狭窄性疾病

下肢动脉狭窄性疾病是全身动脉粥样硬化的一部分临床表现，与冠状动脉粥样硬化性心脏病密切相关，下肢动脉狭窄性疾病患者截肢和心血管事件的风险明显增加，生活质量下降，成为老年人死亡和致残的最重要原因之一。

【病因及危险因素】

下肢动脉狭窄性疾病的主要病因是动脉粥样硬化，其他病因包括栓塞、血栓形成、大动脉炎、夹层及 Buerger 病等。动脉粥样硬化主要危险因素为吸烟、糖尿病、血脂异常、高血压、高龄，其中吸烟和糖尿病的影响最明显。已有流行病学研究报道，以客观的无创检测方法踝臂指数（ankle brachial index, ABI）为依据，下肢动脉疾病的患病率在 60 岁以下的人群 $<5\%$ ，60~69 岁的人群 $5\% \sim 10\%$ 左右，大于 70 岁的人群 20% 左右。年龄 ≥ 70 岁或年龄在 50~69 岁有吸烟和（或）糖尿病史的患者中，下肢动脉狭窄性疾病的患病率可高达 20% 以上。患下肢动脉狭窄性疾病有一些临床线索，高危人群包括：①年龄 ≥ 60 岁；②有长期吸烟或糖尿病史；③间歇性跛行；④下肢脉搏明显减弱或触不清；⑤确诊的粥样硬化性冠状动脉、颈动脉或肾动脉疾病。对这些高危人群需要定期筛查。

【症状】

典型的下肢动脉狭窄性疾病引起间歇性跛行，间歇性跛行是一种腿部疼痛、抽筋、不舒服或疲乏感，在行走时发生，休息时缓解。跛行通常发生在小腿，

但也可发生在足、大腿、髁部、臀部。跛行是运动诱发的可逆转的缺血表现，类似于心绞痛。当下肢动脉狭窄性疾病进展时，无症状可以行走的距离可能缩短，严重下肢动脉狭窄性疾病病人可能感到在静息时疼痛，反映为不可逆转的缺血。静息痛通常远端更差，腿抬高可恶化（常引起夜间痛），当腿低于心脏水平时减轻。疼痛可以是烧灼样、收紧感或酸痛，虽然此现象是非特异性的。

下肢动脉狭窄性疾病通常有四种临床表现：

1. 无症状性下肢动脉狭窄性疾病

与冠心病类似，除非动脉粥样硬化导致管腔狭窄 $\geq 50\%$ ，否则下肢动脉狭窄性疾病相关症状罕见。不过一处或多处狭窄 $\geq 50\%$ 并不意味着患者一定有症状，实际上许多患者即使存在严重弥漫性病变仍无症状。如果有足够的侧支循环，即使肢体或器官的主干血流完全闭塞，患者仍可以没有明显症状。许多下肢动脉疾病患者一般日常活动没有缺血症状，即没有明显的间歇性跛行症状，但在快速行走、登高或长距离步行时仍可能诱发。

2. 间歇性跛行

由于活动诱发的缺血所致的局限于特定肌群的疲乏、不适或单纯疼痛，狭窄部位通常与下肢症状有关。髂动脉的闭塞性病变可致髁部、臀部、大腿及小腿疼痛。股动脉与腘动脉的闭塞性病变通常导致小腿疼痛。胫动脉的闭塞性病变可致小腿疼痛，足部疼痛及麻木较为少见。

3. 严重下肢缺血

严重的下肢缺血患者通常表现为下肢静息痛，尤其是足趾，有或无营养性皮肤改变或组织坏死。患者不适通常在卧位时加剧，在下肢下垂时减轻。典型的患者通常需要麻醉药止痛；疼痛常常致患者睡眠紊乱，通常不能行走，严重影响了患者的活动。这类患者的