



LINCHUANG CHANGJIANBING
ZHENLIAO CONGSHU

临床常见病诊疗丛书

总主编 ● 焦保华

高血压

GAOXUEYA

主 编 齐晓勇 董洁 吴迪



军事医学科学出版社

▲ 临床常见病诊疗丛书 ▲

总主编 焦保华

高血压

主 编 齐晓勇 董 洁 吴 迪

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

高血压/齐晓勇,董洁,吴迪主编.

- 北京:军事医学科学出版社,2007.9

临床常见病诊疗丛书/焦保华总主编)

ISBN 978-7-80121-929-9

I. 高 II. ①齐… ②董… ③吴…

III. 高血压-诊疗 IV. R544.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第115276号

出 版:军事医学科学出版社

地 址:北京市海淀区太平路27号

邮 编:100850

联系电话:发行部:(010)63801284

63800294

编辑部:(010)66884418,86702315,86702759

86703183,86702802

传 真:(010)63801284

网 址:<http://www.mmssp.cn>

印 装:三河佳星印装有限公司

发 行:新华书店

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:19.75

字 数:490千字

版 次:2007年9月第1版

印 次:2007年9月第1次

全套定价:432.00元 每册定价:27.00元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

内 容 提 要

随着对高血压病的发病机理的深入研究、大系列临床试验的引入、抗高血压新药的不断问世,高血压病在基础理论、诊疗技术等方面也均取得了重要进展。本书共分 11 章,从高血压病的基础理论、常规诊断和高血压病的药物治疗等均进行了较为详尽的介绍,重点是高血压病的基础理论、诊断与治疗,力求做到既能兼顾知识面的广度及临床实用性,又能反映当代高血压的发展。本书内容新颖,逻辑性和实用性强,可供心血管内科专业以及其他相关专业的临床医师阅读使用。

《高血压》编委会

主 编 齐晓勇 董 洁 吴 迪

副 主 编 荀丽颖 张建清 魏 欣

李树仁 董红梅

编 委 （按姓氏笔画排序）

马慧娟 王天红 王世娟

刘素平 刘惠卿 时占楼

张文亮 张湘华 赵志红

党 懿 高丽君 康铁朵

前 言

近年来,随着科学技术的发展,国内外心血管内科领域新理论、新技术、新方法不断涌现,使心血管内科疾病的基础理论研究、临床诊断和治疗均取得了巨大的进展。随着对高血压病的发病机制的深入研究、大系列临床试验的引入、抗高血压新药的不断问世,高血压病在基础理论、诊疗技术等方面也均取得了重要进展。为便于心血管内科临床医师尤其基层医疗单位的心血管内科工作者能在较短时间内,系统、全面地了解掌握高血压病的基础理论、临床诊断与治疗,我们组织了二十名心血管内科专家、教授,广泛参阅了国内外同类文献资料并结合自己的临床工作经验,共同编写了《高血压病学》这本书。

本书共分十二章,从高血压病的基础理论、常规诊断和高血压病的药物治疗等方面均给予了较为详尽的介绍,重点是高血压病的基础理论、诊断与治疗,力求做到既能兼顾知识面的广度及临床实用性又能反映当代高血压的发展。

本书系多作者编写,这些作者均承担着繁重的医疗、教学及科研工作,由于编写的时间较紧迫,再加上编者水平有限,书中谬误之处在所难免,恳请广大同道不吝赐教。

编者

2007 年 4 月

目 录

高血压典型病例	(1)
第一章 高血压病的流行病学	(4)
第一节 国外高血压病的流行趋势	(4)
第二节 我国高血压病流行趋势	(5)
第二章 高血压病的病因及血压调控	(10)
第一节 高血压病的病因及危险因素	(10)
第二节 正常血压的形成与调节	(15)
第三章 高血压病的发病机理	(26)
第一节 肾素 - 血管紧张素系统与高血压	(26)
第二节 交感神经系统与高血压	(32)
第三节 胰岛素抵抗与高血压	(37)
第四节 高血压与盐代谢	(43)
第五节 高血压与血管内皮功能损伤	(48)
第六节 钠利尿多肽与高血压	(57)
第四章 高血压病的病理与病理生理	(65)
第五章 高血压病的临床表现及并发症	(70)
第一节 高血压病的临床表现	(70)
第二节 高血压病的并发症	(72)
第三节 特殊类型的高血压	(76)
第六章 高血压病的辅助检查	(79)
第一节 血压的测量	(79)
第二节 实验室检查及特殊检查	(109)

第三节	血、尿激素水平评价	(120)
第四节	原发性高血压与自主神经功能失调	(132)
第五节	自主神经功能的实验室评价	(147)
第六节	无创超声技术评价高血压性心脏结构与功能 的改变	(161)
第七节	核医学在高血压中的应用	(191)
第八节	影像学检查在高血压评价中的作用	(202)
第七章	高血压病的诊断与鉴别诊断	(210)
第一节	高血压的定义与分类	(210)
第二节	继发性高血压	(221)
第八章	高血压的治疗	(383)
第一节	治疗目标及策略	(383)
第二节	非药物治疗	(385)
第三节	高血压的药物治疗	(388)
第九章	高血压的并发症	(529)
第一节	总论	(529)
第二节	高血压与脑卒中	(530)
第三节	高血压与左室肥厚	(535)
第四节	高血压与心力衰竭	(543)
第五节	高血压与冠心病	(548)
第六节	高血压与心律失常	(555)
第七节	高血压性肾损害	(557)
第八节	高血压与眼底改变	(570)
第十章	高血压危象	(581)
第一节	高血压危象的类型	(581)
第二节	高血压脑病	(582)
第三节	急进型恶性高血压	(586)
第四节	颅内出血	(590)

第五节	急性肾功能衰竭	(592)
第六节	急性心力衰竭	(593)
第七节	不稳定心绞痛和急性心肌梗死	(595)
第八节	高血压与动脉夹层	(596)
第九节	先兆子痫和子痫	(598)
第十一章	高血压的预防和保健	(601)
第一节	高血压的预防	(601)
第二节	高血压的保健	(610)

【高血压典型病例】

主诉:患者张某某,男性,26岁。主因发现高血压、低血钾14年,胸闷、心悸5年,门诊以“高血压、低血钾”于2006年5月18日收入院。

病史及入院查体:患者于14年前曾发生下蹲后不能站起,当时未予重视。12岁时常规体检发现高血压(165/100 mmHg),低钾血症(具体血钾数值不详),当时无视物模糊感,无胸闷心悸,无头晕、头痛,无手足麻木、无力,无恶心、呕吐,无水肿等不适。患者在当地医院就诊,肾上腺影像学检查未见异常。遂给予口服药物降血压,氯化钾片补钾治疗,血压控制不佳,复查血钾为2.4 mmol/L。当时患者对此未给予足够重视,多次随访血压、血钾均未恢复正常。7年前,劳累后出现胸闷、全身麻木及乏力,未予特殊治疗症状自行缓解。5年前因上述症状仍反复发作,且逐渐加重,再次到当地医院就诊,肾上腺影像学检查依旧未见异常,以尼群地平片降血压,血压较前下降,一般为140/90 mmHg左右。5年前反复出现腰酸、胸闷、全身麻木及乏力、夜尿增多。既往史:无毒物接触史,已婚,家族中无类似疾病患者,父母体健,无高血压病史。入院体检:右肱动脉血压134/90 mmHg,左肱动脉血压146/92 mmHg,右腘动脉血压188/100 mmHg,左腘动脉血压192/100 mmHg。心界向左下扩大,心脏各瓣膜听诊区未闻及杂音,主动脉径路未闻及杂音,双侧肾动脉听诊未闻及杂音。浅表动脉搏动均两侧对称。眼底镜检查发现有动脉硬化的表现,为动脉硬化2级。双侧腱反射对称,但反射略下降。

实验室检查:

1. 血、尿同步电解质 ①血钠 142.4 mmol/L(正常 130.0 ~ 147.0 mmol/L),同步尿钠 68.3 mmol/24 h(137.0 ~ 257.0 mmol/

24 h);②血钾 2.64 mmol/L (3.50 ~ 5.10 mmol/L), 同步尿钾 36.6 mmol/24 h (36.0 ~ 90.0 mmol/24 h);③血氯 96.7 mmol/L (95.0 ~ 108.0 mmol/L), 同步尿氯 37.1 mmol/24 h (170.0 ~ 250.0 mmol/24 h)。

2. 血 ①pH 值 7.433;②同步尿可滴定酸检查:尿 pH 值 6.34 (正常 5.1 ~ 6.5);③碳酸氢根 2.70 mEq/L (正常 0.64 ~ 13.6 mEq/L);④可滴定酸 38.34 mEq/L (9.15 ~ 30.7 mEq/L);⑤铵根离子 61.83 mEq/L (28.8 ~ 60.2 mEq/L)。

3. RAAS 系统 ①肾素基础:0.01 ng/(ml·h) [正常 0.1 ~ 5.5 ng/(ml·h)], 激发:0.15 ng/(ml·h) [0.73 ~ 17.4 ng/(ml·h)];②醛固酮基础:33.5 pg/ml (29.4 ~ 161.5 pg/ml), 激发:46.9 pg/ml (38.1 ~ 313.3 pg/ml)。尿醛固酮:0.80 g/24 h (2.25 ~ 21.4 g/24 h)。

4. 基因检测 对该患者 SCNN1B 和 SCNN1G 两个基因进行测序,发现上皮细胞钠通道 B 亚单位的编码基因 SCNN1B 第 616 号密码子发生 CCC-CTC 杂合错义突变,使编码氨基酸由原来的脯氨酸(Pro)变为亮氨酸(Leu)。

诊断依据:①年轻男性,十多年的高血压和低血钾病史;②病情发展多年,治疗效果不佳;③检查除外肾脏、肾上腺、大血管等有关疾病;④基因检测发现异常编码。

初步诊断:Liddle 综合征。

治疗:给予患者低钠饮食,口服氨苯蝶啶 150 mg/d,1 周后复查血钾浓度。同时口服硝苯地平控释片 40 mg/d 控制血压。效果良好,出院后定期复查血钾、血压。

讨论:该患者生化检查提示低血钾,同时存在高血压。通过病史提问,排除钾的消化道流失和药物导致低血钾的可能。首先除外肾小管酸中毒,因为无临床证据。血管性疾病如多发性大动脉炎和主动脉狭窄也无临床证据。甲状腺功能亢进的临床证据也没

有。这个患者可能的疾病为 RAAS 激活类疾病(原发性醛固酮增多症、肾素瘤、肾动脉狭窄);RSSA 抑制类疾病:假性醛固酮增多症(Liddle 综合征)、 11β 羟类固醇脱氢酶缺乏症、库兴综合征。通过 RSSA 系统的化验结果表明,该患者的 RSSA 系统是受抑制的。在临床上鉴别 Liddle 综合征和 11β 羟类固醇脱氢酶缺乏症是困难的。我们利用现代分子生物学检查方法,对该患者 SCNN1B 和 SCNN1G 两个基因进行测序,发现上皮细胞钠通道 B 亚单位的编码基因 SCNN1B 第 616 号密码子发生 CCC-CTC 杂合错义突变,使编码氨基酸由原来的脯氨酸(Pro)变为亮氨酸(Leu)。从分子水平证明该患者是 Liddle 综合征。

第一章 高血压病的流行病学

高血压是一种世界性的常见病、多发病,世界各国人群高血压的患病率均高达 10% ~ 20%。高血压对人类最大的危害是能导致患者脑血管、心脏和肾脏等重要器官一系列严重病变,是危害人类健康的重要疾病。世界卫生组织预测,至 2020 年,非传染性疾病将占我国死亡原因的 79%,其中心血管病将占首位,在全世界每年导致 1 200 万人死亡,高于任何一种疾病。

第一节 国外高血压病的流行趋势

在世界各国高血压都是常见病。其患病率与地区、种族和工业化程度有关。回顾国外高血压的演变历程,分析其规律,有助于制定我国的防治方针。

一、发达国家高血压及心血管病的流行情况

流行情况随其经济、社会、文化的发展而变化,大约经历了四个阶段:

第 1 期:又称瘟疫期。在工业化发展之前,生产、生活水平不高,人群中的主要问题是传染病、饥荒和营养缺乏,心血管病占 5% ~ 10%,主要为风湿性心脏病。

第 2 期:随着社会发展和人们生产、生活水平的提高,对传染病认识的深入和治疗的改进,上述疾病发病率下降。人口平均年龄增长,饮食结构改变,盐摄入量增高,以致高血压、高血压性心脏损害和出血性脑卒中患病率增加。因高血压病未能有效控制,人

群中 10% ~ 30% 死于上述心血管病,如目前的非洲、北亚和部分南美地区。

第 3 期:随着社会进步,经济发展,个人收入增加,生活逐渐富裕,食物中脂肪和热量增加,交通发达,体力活动减少,冠心病和缺血性脑卒中提早出现于 55 ~ 60 岁的人群,动脉粥样硬化的死亡占 35% ~ 65%,人群平均寿命下降,如东欧。

第 4 期:由于认识到动脉粥样硬化和高血压等心血管病是公共卫生问题,号召全社会防治其危险因素,随着医疗技术和药品不断进步,动脉粥样硬化的死亡降至 50% 以下,且多发生于 65 岁以上人群,如目前北美、西欧和澳、新等地区和国家正处于此一阶段。

二、发展中国家面临心血管病大流行

多数发展中国家亦基本上按上述四阶段发展。经济较不发达的地区,人口迅速增长和老龄化使出生率与平均寿命同步增长,加之生活水平逐渐提高,收入增加,足以购买各种食物,但平衡膳食,预防高血压、冠心病、糖尿病的知识不够普及,摄食高脂肪和高胆固醇食物过多,体力活动减少,生活节奏紧张,吸烟、饮酒无节制,遂使心血管病成为目前发展中国家的一个主要死亡原因。预测心血管病将在亚洲、拉美、中东和非洲的某些地区大规模流行。印度 1990 年非传染性疾病占总死因的 29%,据预测至 2020 年将升至 57%。中国将由 58% 升至 2020 年的 79%,其中心血管病占首位。20 年后,心血管病将在发展中国家流行,其中主要是脑卒中和冠心病。

第二节 我国高血压病流行趋势

一、高血压的患病率

我国曾进行过三次大规模高血压人群抽样调查。1958 ~ 1959

年第一次调查(部分省市),共调查 15 岁以上人群约 50 万。当时各地采用的诊断标准不一致,故未能得到精确的患病率数据。粗略地计算,平均患病粗率为 5.1%。1979~1980 年第二次全国抽样调查,共查 15 岁以上人群 400 多万。采用了当时的世界卫生组织标准($\geq 160/95$ mmHg 为确诊高血压,140/90 mmHg 和 160/95 mmHg 之间的为临界高血压)。没有把血压值是 140/90 mmHg 的人诊断为高血压。根据当时的标准[收缩压 ≥ 141 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 91 mmHg],总的临界以上高血压患病粗率为 7.73%。1991 年第三次全国抽样调查,共查 15 岁以上人群 90 多万。完全采用了当时的国际标准[收缩压 ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg 或两周内服降压药者],结果总的患病粗率为 13.58%。如按第二次调查采用的标准[收缩压 ≥ 141 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 91 mmHg]计算,患病粗率为 11.88%。

由此可见,由于历史的原因,不太可能根据上述三次调查结果精确地估计高血压患病率的变化趋势。但这些资料明显地反映了我国人群高血压患病率的上升趋势。特别是第二次和第三次调查,采用了同样的年龄组和血压测量方法。在采用了同一标准(第二次调查的标准)后数据完全可比。结果显示,从 1980 年到 1991 年的 10 年间,我国人群高血压患病率上升了 4.15 个百分点,绝对值增长了 54%。

二、高血压的发病率

我国尚无较大人群高血压发病率的报告,中美协作研究报告,北京和广州 35~54 岁年龄组的 2 724 名工农人群 4 年高血压的年发病率为 2.85%,其中确诊高血压为 0.9%,临界高血压为 1.95%,高血压发病率与患病率相似,存在北高南低的地区差异。

三、地理分布

我国多省市监测区心血管危险因素调查(MONICA)结果显示,25~64岁男女两性血压水平和高血压患病率北方地区高于南方地区。最高与最低患病率之间相差4~5倍。

四、年龄、性别分布

高血压患病率随年龄而上升,35岁以上上升幅度较大,男女两性血压曲线在55岁发生交叉,此后女性平均血压高于男性。两性高血压患病率差别不大,1959年高血压普查资料中男性高血压患病率为5.02%,女性为5.24%;1979~1980年全国高血压普查结果表明,确诊高血压患病率男性为6.96%,女性为8.43%。青年时期男性高血压患病率常高于女性,但中年以后,女性高血压患病率又稍高于男性。

五、高血压知晓率、治疗率和控制率

高血压知晓率、治疗率和控制率是高血压流行病学和防治研究的重要参数。1991年全国血压抽样调查收集了有关人群高血压知晓率、治疗率和控制率的数据(表1-1)。

表1-1的数据表明,目前我国人群高血压患者的高血压知晓率、治疗(服药)率和控制率都很低。此外,农村的相应各率明显低于城市,男性低于女性。美国20世纪80年代的资料显示,人群高血压患者知晓率为60%,服药率为40%,控制率达25%;2000年以上三率分别达70%、59%和34%。

以上流行病学资料显示,近半个世纪来我国人群高血压患病率上升很快。其他研究资料还表明,心血管病的其他危险因素(血脂异常、肥胖、糖尿病、吸烟等)也呈明显上升趋势,加快了高血压的致病过程。导致高血压和其他危险因素上升的主要原因是

由于我国经济发展,人民生活改善和生活节奏的加快带来的一系列不健康生活方式所致。其中最重要的是膳食不平衡,吸烟和过量饮酒,缺乏体力活动和心理压力增加。这些不良趋势,以及很低的人群高血压控制率,是对我国人群高血压防治的一个严重的挑战,也是一个机遇。每一名医务工作者对我国高血压的流行态势及其将导致的后果必须要有清醒的认识,保持高度的警觉,并采取有力的防治措施。

表 1-1 1991 年,2002 年我国人群高血压患者知晓率、治疗率和控制率

	高血压 人数	知晓率 * (%)	服药率 * (%)	控制率 * (%)
1991 年:				
城市				
男	37 820	32.1	14.7	3.3
女	35 752	39.4	19.7	4.9
合计	73 572	35.6	17.1	4.1
农村				
男	26 816	11.7	4.4	1.0
女	28 651	15.9	6.4	1.4
合计	55 467	13.9	5.4	1.2
总计	129 039	26.3	12.1	2.8
2002 年:				
总计	29 800	30.2	24.7	6.1

* 2002 年的定义:知晓率为可被诊断为高血压的调查对象在调查前就知道自己患有高血压者的比例;治疗率为可被诊断为高血压的调查对象中近 2 周内服降压药者的比例;控制率为可被诊断为高血压的调查对象中目前通过治疗血压在 140/90 mmHg 以下者的比例

经过多年的流行病学研究,现在对高血压在人群中的流行特征