

# 简明高血压学

主 编 张志强 张桂芹

编 委 穴以姓氏笔画为序雪

牛甲民 尹 杰 冯 骅 朱宝华

刘 璐 刘凤莲 张增堂 陈 莉

黄 娟 韩丽英 谢 纯 廉 波

第四军医大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

简明高血压学 张志强 张桂芹主编 援—西安: 第四军医大学出版社, 2005.12  
I. 简... II. 援)张... ②张... III. 援高血压 原诊疗 IV. 援高血压病

I 简... II 援)张... ②张... III 援高血压 原诊疗 IV 援高血压病

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 12345 号

## 简明高血压学

主 编 张志强 张桂芹  
责任编辑 徐文丽 王全楚  
出版发行 第四军医大学出版社  
地 址 西安市长乐西路 100 号 (邮编 710032)  
电 话 029-84532222  
传 真 029-84532222  
网 址 第四军医大学出版社  
印 刷 西安信达雅印务有限公司  
版 次 2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷  
开 本 787mm×1092mm 1/16  
印 张 10  
字 数 200 千字  
书 号 第四军医大学出版社  
定 价 15.00 元  
(版权所有 盗版必究)

# 前 言

---

高血压是常见的内科疾病,也是最常见的心血管疾病。我国 1995 年的人群抽样普查表明,高血压的患病率为 11.7%,与 1978-1982 年相比,15 年间患病率增加了 3 倍。高血压的发病率在逐年提高,然而高血压患者的知晓率、治疗率和控制率却没有明显增加。据 1992-1994 年美国心肺研究所的数据,目前美国人群高血压的知晓率为 70%,治疗率为 50%,控制率仅为 30%。在经济和文化高度发达的美国尚且如此,而处于发展中的中国又是怎样呢?1995 年的国内高血压普查显示,我国人群高血压的知晓率在城市为 35.5%,农村为 25.4%;治疗率在城市为 25.4%,农村为 15.4%;控制率仅为 10.4%。城市 10.4%,农村 5.4%。尽管十余年来国内没有进行大规模的高血压流行病学调查,但从部分小样本的资料可以看出,我国人群高血压的知晓率、治疗率和控制率与西方发达国家相比仍有很大的差距。面对这一严峻的现实,我们每一个医务工作者尤其是从事心血管疾病防治工作的一线人员,有责任和义务来迎接新的挑战,共同把我国高血压的防治工作提升到一个较高的水平,以进一步缩小和国外的差距。

本书简要说明了高血压的流行病学、发病机制、临床表现、诊断标准、并发症以及治疗策略,并结合中国高血压防治指南和美国预防、检测、评估与治疗高血压全国联合委员会第 4 次报告,分析了高血压诊疗中的新进展。希望本书的出版能对从事高血压防治工作的广大基层医务工作者有所帮助,对基层医院高血压基本知识的普及起到推动作用。由于我们的专业水平和经验有限,难免会有诸多不足甚至错误,恳请广大读者批评指正。

编者

1995 年 1 月

## 目 录

第一章 高血压的定义和分类 .....	穴员雪
第一节 高血压的定义 .....	穴员雪
第二节 高血压的分类 .....	穴猿雪
第二章 高血压的流行病学 .....	穴苑雪
第一节 高血压的患病率与人群分布 .....	穴苑雪
第二节 高血压的危险因素和预测因子 .....	穴怨雪
第三节 高血压的自然病史 .....	穴源雪
第三章 高血压的发病机制 .....	穴远雪
第一节 血压形成机制 .....	穴远雪
第二节 血压的调节 .....	穴愿雪
第三节 交感神经系统在高血压发病中的作用 .....	穴圆雪
第四节 肾素 原血管紧张素系统在高血压发病中的作用 .....	穴阮雪
第五节 其他因素在高血压发病中的作用 .....	穴猿雪
第四章 高血压的诊断 .....	穴缘雪
第一节 高血压的诊断标准 .....	穴缘雪
第二节 高血压诊断中的几种特殊情况 .....	穴缘雪
第三节 高血压的有关检查和评价 .....	穴苑雪
第四节 高血压诊断中的新认识 .....	穴怨雪
第五章 高血压并发症 .....	穴源雪
第一节 高血压与脑卒中 .....	穴缘雪
第二节 高血压与心脏疾病 .....	穴愿雪
第三节 高血压与肾脏疾病 .....	穴缘雪
第四节 高血压与糖尿病 .....	穴愿雪
第五节 高血压与主动脉夹层 .....	穴员雪
第六节 高血压与眼底病变 .....	穴阮雪

第六章 高血压的治疗 .....	六〇四
第一节 高血压的治疗原则 .....	六〇四
第二节 高血压的非药物治疗 .....	六〇五
第三节 高血压的药物治疗 .....	六〇五
第四节 抗高血压药物的联合应用 .....	六〇六
第五节 高血压急症处理 .....	六〇七
第六节 高血压治疗中的新认识 .....	六〇八
第七章 高血压的预防与控制 .....	六〇九
第一节 高血压的预防 .....	六〇九
第二节 高血压患者的生活质量 .....	六一〇
第三节 高血压患者的自我保健 .....	六一〇
第四节 高血压人群防治的现状与展望 .....	六一一
附录 员 常用降压药物表 .....	六一二
附录 圆 中国高血压防治指南(试行本) .....	六一三
附录 猿 美国预防、检测、评估与治疗高血压全国联合委员会第七次报告(分册Ⅱ) 摘要 .....	六一四

# 第一章

## 高血压的定义和分类

高血压是一种世界性的常见疾病,世界各国的患病率高达 10%~15%,并可导致脑血管、心脏和肾脏的病变,是危害人类健康的主要疾病。20世纪 50年代以来,世界卫生组织(WHO)为宣传和组织世界范围内对高血压的防治做了大量的工作。许多从事流行病学、统计、临床、营养以及社会心理学等方面的学者和专业人员都投入到这项工作,一些政府部门或团体也给予大力的支持和关注。因此,对高血压给予科学的定义和分类对促进高血压的基础和临床研究都是十分必要的。

### 第一节 高血压的定义

高血压是指收缩压和舒张压升高的临床综合征,但是测量血压时,有的人血压值虽升高,而无临床症状,因此除考虑血压值外还要考虑是否有糖尿病、血脂代谢障碍等合并症和靶器官损害。一些前瞻性研究表明,心血管病的死亡率与血压水平成正比。

#### 一、高血压的定义得到不断修改和完善

1957年以来,先后有许多划分正常血压与高血压的提议,但直至 1978年 WHO推荐的 高血压诊断标准才逐渐被世界各国所采纳。近 20年来,人类已逐步积累了一些对高血压开展一级和二级预防的经验,这些经验提示:为了适应临床防治的需要,高血压的定义应不断加以完善。

#### 1. 确定高血压的定义是困难的

由于人群中血压呈钟形曲线分布而不是正态分布,人群中血压分布是连续的,在正常血压和高血压之间没有明显的分界线。但临床已认识到血压愈高的人,脑卒中、冠心病、糖尿病、心力衰竭以及肾功能不全的危险愈大。由于流行病学调查、高血压人群干预、临床药物试验的发展,从若干前瞻性研究中逐渐总结出在某一血压水平的人中,如控制血压不过高或给予降压治疗后可减少人群中的心、脑、肾合并症,改善其预后。尽管在治疗过程中不断出现一些问题,但总的说来是利多弊少。随着对高血压诊断及治疗技术的进步,人类在控制高血压的实践中愈来愈取得更多的成就,而且得出被规定治疗的人群中受益最大的血压值,其以上水平就被定义为血压升高或高血压。由于高血压的定义即诊

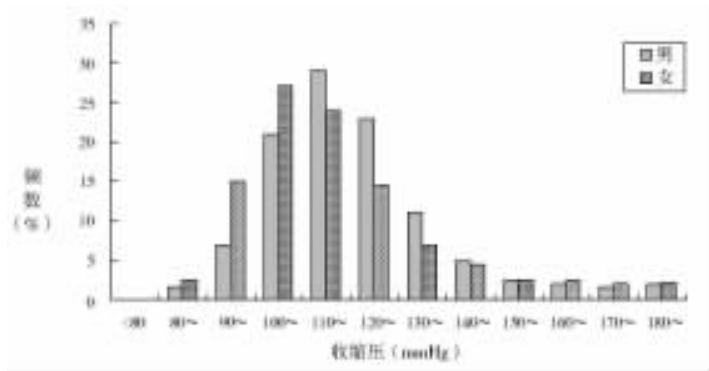


图 1 中国人群收缩压频数分布

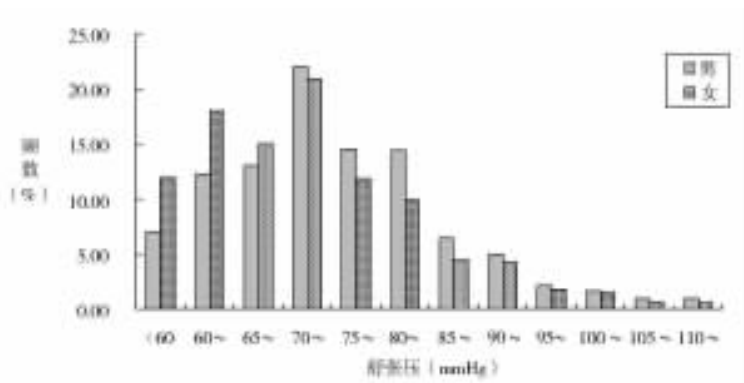


图 2 中国人群舒张压频数分布

断标准的确立,从医疗方面决定该人群中哪些高血压患者采用非药物治疗,而另一些高血压患者则还需加用药物或其他治疗。若干年后从已经完成的那些临床试验和人群随访及其他研究中,再来评价原先采用的高血压诊断标准是否完善。事实上,在此过程中已预防和治疗了许多患者,提高了他们的生活质量并减少了死亡率。

### 以舒张压和收缩压来定义高血压及其认识的进展

既往临床重视用舒张压来确定高血压,这是因为在 20 世纪 60 年代至 70 年代许多临床随机试验都是用舒张压作为标准。当时认为舒张压波动小,有利于疗效的评定。在此后不断增多的总结中,表明收缩压与舒张压同样重要。近年来轻型高血压干预结果表明收缩压与心血管事件的关系比舒张压更密切,尤其在老年人的高血压中更是如此。

## 二、世界卫生组织与美国全国联合委员会第六次会议对高血压诊断标准的规定

人类在划分正常血压与高血压界限的研究中经历了漫长的过程和较大的变化。1978 年学者们曾提出高血压值为 160/95 mmHg,1985 年 WHO 则提出为 160/95 mmHg。这

几位学者所提出的诊断值与后来较长期在临床应用的确定临界高血压为  $160/95\text{mmHg}$  高血压为  $160/95\text{mmHg}$  的规定相接近。究竟多高的收缩压与舒张压被确诊是高血压？尽管  $\text{WHO}$  或美国  $\text{JNC}$  已有权威性的发表，但有些国家或地区并未照此执行。 $1984$  年  $\text{JNC}$  已规定高血压的标准是收缩压  $\geq 160\text{mmHg}$  和  $160/95\text{mmHg}$  或舒张压  $\geq 95\text{mmHg}$ 。 $1987$  年美国关于预防、检测、评估与治疗高血压全国联合委员会第六次报告对高血压规定的标准与  $\text{JNC}$  的规定相同，但分类则有差别。由于血压受许多因素的影响而易变，故规定在确定高血压诊断特别是在开始治疗之前需要多次进行血压测量并取其均值。一般来说，在人群中初检出高血压时应两个不同时间对被检者测量血压，每次至少应有两个读数，如果这两个读数相差  $5\text{mmHg}$  以上则需再测第三次，因此人群检出的高血压值一般是用  $2\sim 3$  个收缩压、舒张压的平均值来确定，如果对某血压升高患者将采用非药物或药物治疗时，则对血压的观察另有规定。

### 三、 $1997$ 年中国高血压防治指南对高血压诊断标准的规定

我国已经五次对高血压诊断治疗标准进行修订，目前已与国际上两个主要的高血压治疗指南的血压诊断标准基本一致。 $1997$  年中国高血压防治指南亦将高血压定义为： $18$  岁以上的成年人在未服抗高血压药情况下，收缩压  $\geq 160\text{mmHg}$  和  $160/95\text{mmHg}$  或舒张压  $\geq 95\text{mmHg}$

(张志强)

## 第二节 高血压的分类

### 一、按血压水平分类

根据  $1997$  年中国高血压防治指南并按血压不同水平分类如下表  $1-1$  表  $1-1$

表  $1-1$  血压水平的定义和分类

类别	收缩压 ( $\text{mmHg}$ )		舒张压 ( $\text{mmHg}$ )
理想水平	$< 120$	和	$< 80$
正常血压	$120 \sim 139$	和	$80 \sim 89$
高正常血压	$140 \sim 159$	或	$90 \sim 94$
高血压			
Ⅰ级高血压 (轻度)	$160 \sim 179$	或	$90 \sim 99$
亚组：临界高血压	$160 \sim 179$	或	$90 \sim 99$
Ⅱ级高血压 (中度)	$180 \sim 179$	或	$100 \sim 109$
Ⅲ级高血压 (重度)	$\geq 180$	或	$\geq 100$
单纯收缩期高血压	$\geq 160$	和	$< 90$
亚组：临界收缩期高血压	$160 \sim 179$	和	$< 90$

患者收缩压与舒张压属不同级别时，应按两者中较高的级别分类；患者既往有高血压史，目前正服抗高血压药，血压虽已低于  $160/95\text{mmHg}$  亦应诊断为高血压。

## 二、按器官损害程度分类

这种分类须提供一定检查项目,以了解病情的严重程度,为决定治疗措施提供依据。尽管1989年WHO的指南及中国高血压防治指南中没有对此进行分类,但根据临床应用情况仍较实用:

I期 血压达确诊高血压水平,临床无靶器官(心、脑、肾)损害表现。

II期 血压达确诊高血压水平,并有下列一项者:心电图示左室肥厚或劳损;载线、超声心动图提示有左室扩大征象;眼底检查视网膜动脉有普遍或局限性狭窄;出现蛋白尿或血肌酐浓度轻度升高。

III期 有明确高血压病史并具有下列四项中的一项者:左心衰竭;肾衰竭;伴有代谢性酸中毒;颅内出血;脑实质、脑室、蛛网膜下腔出血;脑梗死形成;视网膜出血、渗出、合并或不合并有视乳头水肿。

上述高血压分期对疾病的严重程度提供了较多的资料,有利于临床治疗,但在实践中尚存在一些有待解决的问题。按此分类时应注意以下几点:血压水平非常高,但无实验室检查异常,这些病例则应以血压升高值为其主要分类依据;血压水平很高,实验室检查不正常,则会增加分类的严重程度;眼底检查可给血管损伤以定性,如果视网膜病变表现为III级或IV级时,即使血压值未达确诊高血压水平,仍可定为III期高血压。由于临床研究的进展,已发现靶器官的病变也是可逆的,因此分期并非恒定不变,I、II、III期高血压分期之间,可由于防治效果的好坏而相互转变。

## 三、按病因分类

### 原发性高血压

原发性高血压是指发病机制尚未完全明了,而临床上又以体循环动脉压升高为主要表现的一种疾病。动脉压升高主要是由于周围小动脉阻力增高所致,可伴有不同程度的心排血量和血容量的增加。

原发性高血压占人群高血压患者的80%以上,是危害健康的主要疾病。因此,完善原发性高血压的分类,对于高血压患者的降压以及对靶器官损害的预防和治疗至关重要。所以在分类中要考虑收缩压和舒张压升高到何种程度才需要进行治疗的标准;要建立一个更为简单、可靠的方法用于测定高血压患者对盐的敏感度;建立简易可行又可靠的方法测定患者交感神经的活性;尽快找出识别高血压的遗传标志;明确在我国人群中根据年龄和体重指数,规定血压的正常或升高的范围。近年来对高血压的预报因子有了不少的进展,我国一组研究报告了高血压发病率的影响因素,包括机体原有收缩压、舒张压水平、体重指数以及饮酒。这几种因素对15~24岁年龄组较其年长者的作用更为明显,提示对高血压的防治要从年轻时开始。

### 继发性高血压

继发性高血压虽只占人群高血压10%~15%,但因其病因明确,如能注意及时诊断,其中部分患者可以得到根治,继发性高血压的分类见表1-1。

表 1 原发性继发性高血压分类 (按病因学分类)

## 肾源性

## 原发性实质性疾病

原发性急性肾小球肾炎 原发性慢性肾小球性肾炎, 肾盂肾炎, 遗传性、放射性、红斑狼疮性肾炎  
原发性多囊肾性病 原发性肾盂积水 原发性肾素分泌性肿瘤 原发性糖尿病性肾病 原发性结缔组织病

## 继发性肾血管性

原发性纤维肌性动脉狭窄 原发性动脉粥样硬化性动脉狭窄 原发性肾梗死 原发性多发性动脉炎

## 继发性肾外伤

原发性肾周围血肿 原发性肾动脉血栓形成 原发性肾动脉夹层

## 内分泌性

## 原发性甲状腺

原发性甲状腺功能亢进 原发性甲状腺功能减退

## 继发性肾上腺

原发性库欣综合征 原发性原发性醛固酮增多症 原发性先天性肾上腺增生 原发性嗜铬细胞瘤  
原发性糖皮质激素反应性肾上腺腺机能亢进 原发性类癌瘤

## 继发性甲状旁腺

原发性甲状旁腺功能亢进

## 原发性垂体

原发性肢端肥大症

## 神经源性

## 原发性呼吸性酸中毒

## 继发性脑部肿瘤

## 继发性脑炎

## 原发性延髓型脊髓灰质炎

## 原发性家族性自主神经功能异常

## 继发性急性卟啉症

## 继发性四肢麻痹 继发性尿性危象雪

## 继发性肾上腺外嗜铬细胞瘤

原发性副神经节瘤 原发性雷克林霍曾病 原发性纤维性骨炎或神经纤维瘤雪

## 继发性机械性血流障碍

原发性动静脉瘘 原发性枫吉特病, 动脉导管未闭雪

## 继发性主动脉瓣关闭不全

## 继发性主动脉狭窄

原发性动脉粥样硬化性收缩期高血压

## 继发性外源性

## 原发性中毒

原发性铅 原发性砷

## 继发性药物

原发性交感神经胺类 原发性单胺氧化酶抑制剂与麻黄碱或酪胺 原发性包括含高酪胺食物、干酪、红酒雪用  
原发性避孕药 原发性大剂量强的松

## 继发性食物

原发性甘草

## 继发性医源性

原发性边沿性肾功能不全患者容量超负荷

## 继发性妊娠毒血症

## 继发性其他

## 原发性红细胞增多症

原发性真性红细胞增多症

原发性“应激反应”, 盖斯伯克综合征

## 继发性烧伤

## 继发性类癌综合征

阎其晋等<sup>[1]</sup>对 555 名高血压患者的分析,原发性高血压为 32.5%,慢性肾病性高血压占 10.8%,肾血管性高血压占 1.8%,原发性醛固酮增多症和库欣综合征均为 0.2%,嗜铬细胞瘤占 0.2%,口服避孕药为 0.2%。

配群研究<sup>[2]</sup> 1978 年手术报告:肾血管性高血压只占高血压患者手术总数的 0.1%,原发性醛固酮增多症占 0.1%。手术率如此低是因为并非所有的患者都能得到充分的客观检查,也并非所有继发高血压患者都适于手术治疗。

刘力生等<sup>[3]</sup> 1981 年通过对首都钢铁公司 100 名患者进行的继发性高血压筛选,共检出 10 例,其中肾实质性高血压 7 例,肾血管性 3 例,另一例为垂体腺瘤。另外在阜外医院高血压专科门诊及血管外科病房中,对为明确诊断或高血压并发症入院治疗或具手术指征者 100 例,其中男 50 例,女 50 例,进行了分析,其中原发性高血压占 32.5%,肾实质性高血压占 12.5%,肾血管性高血压占 1.5%,内分泌性高血压占 2.5%,可疑原发性醛固酮增多症与可疑肾血管性高血压均为 1.5%。

### 猿其他

妊娠高血压无论急性或慢性都是妊娠期最为严重的并发症,过去由于缺乏统一的分类和定义,以致许多报告发病率不能对比,但多数报告妊娠高血压病占所有妊娠妇女 1%~2%,其中先兆子痫或子痫占 1%~2%,其余 0.5%~1% 为其他类型妊娠高血压。<sup>[4]</sup> 1981 年我国 10 个省市区抽样调查结果表明,妊娠高血压发病率为 1.5%。

(张志强)

## 参考文献

造 1. 阎其晋,等. 高血压病流行病学特点. 中华高血压杂志, 1981, 9(1): 1-4.

圆 2. 李德, 曹黑, 曹黑, 曹黑. 高血压病流行病学特点. 中华高血压杂志, 1981, 9(1): 1-4.

猿 3. 吴锡桂, 等. 北京市首都钢铁公司男工冠心病危险因素前瞻性研究. 原血压、血清总胆固醇及吸烟与冠心病关系. 中国循环杂志, 1982, 7(1): 1-4.

源 4. 吴锡桂, 等. 北京、广州中年工农人群高血压的发病率及其危险因素. 中华心血管病杂志, 1982, 10(1): 1-4.

缘 5. 刘力生, 等. 人群中与住院高血压患者中继发性高血压比例比较. 中国医学科学院学报, 1982, 5(1): 1-4.

远 6. 赖培英, 等. 成都市 100 例 7-15 岁儿童血压流行病学的调查报告. 中华流行病学杂志, 1982, 3(1): 1-4.

苑 7. 李辉, 等. 儿童血压和原发性高血压. 中华流行病学杂志, 1982, 3(1): 1-4.

愿 8. 胡虞志, 等. 我国 10 个少数民族儿童血压调查分析. 中华预防医学杂志, 1982, 16(1): 1-4.

怨 9. 余振球, 等. 实用高血压病学. 北京: 科学出版社, 1982.

## 第二章

# 高血压的流行病学

### 第一节 高血压的患病率与人群分布

#### 一、我国高血压患病率及其变化趋势

1958年~1962年在全国15岁及以上人群中抽样调查10000人,高血压患病率为1.5%;1978年~1982年共调查100000人,患病率为7.5%;1985年共调查100000人,患病率为10.5%。近年来患病率不断升高,近10年来升高1.5%。见表2-1-1和表2-1-2。

我国高血压患病率水平与有关国家或地区比较处于中等偏高地位。1985年对10000人所进行的高血压抽样调查结果按1978年人口标化临界高血压患病率1.5%,确诊为1.5%,合计为3.0%,此率较10年前的1.5%升高1.5%。1978年~1982年美国曾作百万人高血压抽样调查,确诊高血压患病率为1.5%,临界以上为3.0%。1985年明尼苏达研究组报告1978年~1982年男性年龄调整高血压患病率为1.5%,1985年~1989年则为1.5%;女性分别为1.5%与1.5%,均较我国1985年1.5%为高。另据台湾1978年15岁以上抽样调查患病率为1.5%~3.0%。1985年报道1.5%人患病率为1.5%,与本组所得1.5%相似。据1985年世界健康统计资料表明我国香港高血压患病率一直处于较低水平,1978年男性为1.5%,1985年为1.5%。1985年为1.5%。1985年为1.5%;女性则分别为1.5%,1.5%,1.5%和1.5%。

根据我国有关流行病学调查,近10年来我国人群中致心血管病特别是高血压、冠心病、脑卒中的发病危险因素在升高,如人群中收缩压较10年前升高1.5%~1.5%。舒张压升高1.5%~1.5%。体重指数升高1.5%~1.5%。血清胆固醇升高1.5%~1.5%。男性吸烟率仍在1.5%以上,特别值得提出的是随着我国经济的发展,伴随着生活节奏的加快,精神紧张、心理的失衡也是促使高血压患病率升高不可忽视的诱因。

#### 二、我国人群高血压知晓率、服药率和控制率

我国1985年全国抽样调查有关人群高血压知晓率、服药率和控制率的分析结果见表2-1-3。



### 员测压率与知晓率

根据 怨怨份调查表格分析,有 缘愿员缘人在此次调查前曾测过血压,测压率为 猿猿缘。在这些测过血压的人中,知道自己血压值或了解自己是否为高血压的人数只占被调查人数的 源猿缘。人群血压受测率在边远地区(如甘肃、黑龙江、青海、西藏、广西和贵州等省)雪较低,仅占被调查者 猿缘~源缘。而北京、上海和天津等城市测压率可达 苑缘~愿缘。测压率的高低除交通、地理等环境因素外,也与经济状况、文化水平、职业种类等有关。农、牧、林、渔业劳动者由于交通不便、劳动条件特殊,在各行业中测压率最低 允缘~猿缘雪今后应创造条件加强对他们的健康保护。

### 圆服药率与血压控制率

通过此次调查发现我国人群检出的高血压患者服药率与控制率都很低,与美国 员苑年~员苑年所调查 员万人群的资料相比相差甚远。该人群中检出的高血压患者不知自己血压已升高者为 圆缘,已知自己患高血压而未服药者为 员缘,经治疗而血压未被控制者仅 员缘。

(张桂芹)

## 第二节 高血压的危险因素和预测因子

### 一、遗传因素

原发性高血压的确切病因还不清楚,但有明显的家族发病倾向。血压的家族聚集性反映了高血压是遗传因素和环境因素共同作用的结果。动物试验、流行病学研究、家系研究等提供了大量的证据,提示遗传因素是高血压的重要易患因素。

在流行病学横断面及前瞻性研究中,很多研究显示了当有高血压家族史存在时,发生高血压的危险增高。一些研究证实了这种关联的显著性在调整了年龄、体重指数和不良的行为习惯如饮酒、吸烟、缺少体力活动和盐摄入等危险因素后仍然存在。

为探讨遗传因素对中国人群血压的影响,对我国 员组人群的心血管病危险因素的前瞻性研究中选择了有家族史资料的 苑组人群为分析样本,包括 圆组工人(北京首钢、河北迁安雪源组农民(北京石景山区、山西孟县、陕西汉中、广西武鸣雪 员组渔民(浙江舟山雪基线调查时无脑卒中及急性心肌梗死史者共 员个人,年龄 猿岁~缘岁,其中高血压家族史阳性者为 猿个人(员缘)雪家族史不详者为 员个人(猿)雪按高血压家族史分组基线调查时各组人群的一般特征,双亲均有高血压史组无论男女,其收缩压及舒张压平均值最高,其次为家族史不详组,而父母一方有高血压史组其血压平均值高于家族史阴性组。除去家族史不详组,经过年龄调整的各组血压均值比较,除了女性父母一方有高血压史组与父母双方都有高血压史组的收缩压无统计学显著性差别外,其他各组间均有显著性差异。提示在成人阳性家族史者比无家族史者血压水平明显升高,而父母双亲均有高血压者血压水平又比仅父母一方有高血压史者为高。无论男女两组中父母均有高血压史者高血压患病率均最

高,其年龄调整患病率男性是猿倍,为无家族史组的圆倍;女性组为猿倍,比无家族史组高出猿倍。提示遗传因素对子女血压水平的影响,同时父母与子女之间的共同的环境因素也可能影响子女的血压。

## 二、超重肥胖和高血压

超重肥胖率的增高是全球的普遍趋势。在一些西方国家,例如美国,虽然由于近年来注意了控制膳食脂肪的食用,血清胆固醇水平显著降低,冠心病死亡率也显著下降,但超重肥胖率却明显增加。在一些发展中国家,随着经济的发展,生活水平的提高,超重率也不断上升。因此有人预测,到圆世纪,超重肥胖可能会成为人类的第一位杀手。

衡量一个人是否超重或肥胖有各种指标,但近年来公认的较好指标是体重指数或称体质指数,即体重除以身高的平方,简称BMI。另一个衡量腹部肥胖的指标是腰围,即在身体两侧,经过肋弓最下点与肋骨棘最高点之间的中点,腹面经过剑突与脐之间中点的水平周长,通常以厘米来衡量。

按照世界卫生组织的建议,对超重和肥胖的划分如表 圆原原

表 圆原原 宰匀韵超重和肥胖划分标准

分类	体重指数 BMI	相关疾病发病危险
体重过低	$< 18.5$	低,但其他临床问题增加
正常	$18.5 \sim 24.9$	平均水平
超重	$\geq 25$	
肥胖前期	$25 \sim 29.9$	增高
肥胖 I	$30 \sim 34.9$	中度增高
肥胖 II	$35 \sim 39.9$	严重增高
肥胖 III	$\geq 40$	非常严重增高

以上分类标准是根据西方人群的情况制订的,对于亚洲人群肥胖的划分界限可能偏高,究竟应如何划分尚待讨论。

腰围的划分在西方人群尚不一致,例如美国心脏学会提出腰围在男性  $\geq 102$ cm,女性  $\geq 88$ cm 为腹部肥胖。美国关于在成年人对超重肥胖检出、评价和治疗指南的总结报告中还提出了以体重指数和腰围相结合对相关疾病(2型糖尿病、高血压和其他心血管病)危险进行评估的分类标准(表 圆原原)

荷兰的一项研究显示,50~59岁男性腰围超过 102cm,女性腰围超过 88cm,对鉴别体重指数  $\geq 25$  及腰臀围比值  $\geq 0.9$  的男性和  $\geq 0.85$  女性的敏感度和特异度达到  $\geq 90\%$ 。当腰围超过以上界限时具有一个或以上心血管病危险因素的概率增加一倍,而腰围在男性  $\geq 102$ cm,女性  $\geq 88$ cm 则具有一个或以上心血管病危险因素的概率增加 3 倍。

对于中国人群划分腹部肥胖的腰围界限是尚待研究的问题。根据 1990~1995 年对 1 个中年人群随机样本,共计约 1 万人的调查统计,中年人的体重指数男性为  $24.5 \sim 26.5$ ,女性为  $24.5 \sim 26.5$ ,腰围男性为  $85 \sim 95$ cm,女性为  $75 \sim 85$ cm。按照世界卫生组织的标准,超重率男性  $24.5 \sim 26.5$ ,女性  $24.5 \sim 26.5$ ;肥胖率男性平均  $24.5$ ,女性平均

表 2-1 以体重指数和腰围评估相关疾病危险的标准

体重指数	腰围	与体重和腰围正常者相比较疾病的危险	
		腰 围	
		男 $\leq 90$ mm	男 $> 90$ mm
		女 $\leq 80$ mm	女 $> 80$ mm
体重过低	$< 18.5$		
体重正常	$18.5 \sim 24.9$		
超重	$25.0 \sim 29.9$	增加	高
肥胖, 分级			
I	$30.0 \sim 34.9$	高	很高
II	$35.0 \sim 39.9$	很高	很高
III 极度肥胖	$\geq 40.0$	极高	极高

注: 在体重正常者, 腰围增大也是疾病危险增高的标志

远远低于西方和南亚人群。例如根据 1976 年 ~ 1998 年 11 个国家在 40 岁及以上人口中抽样调查结果, 美国人群肥胖率 60% 左右, 男性达 65%, 女性达 55%。但中国人群超重率 20% 左右, 近年来已呈现增高趋势, 根据全国营养调查结果, 从 1981 ~ 1997 年, 城市 15 ~ 74 岁人群超重率从 15% 上升到 25%, 增高 10%, 农村人群超重率从 10% 上升到 15%, 增高 5%。

中国、美国、日本和欧洲都有报告显示在人群中随着体重指数的增高, 血压水平和高血压患病率均逐步增高。我国 1991 年人群研究显示, 从体重指数  $18.5$  到  $\geq 25$ , 高血压患病率从 10% 增加到 25%, 或在近两周内服用降压药者患病率逐步增高, 男性从 10% 增高到 25%, 女性从 10% 增高到 20%。腰围从  $70$  cm 到  $\geq 90$  cm, 高血压患病率男性从 10% 增高到 25%, 女性从 10% 增高到 20%。表明体重指数和腰围与高血压患病率显著相关。美国 11 个国家结果显示, 在体重指数  $\geq 30$  的人群中, 高血压患病率为男性 25%、女性 20%, 但在体重指数小于 30 的人群中, 高血压患病率男性和女性分别为 10% 和 10%。大规模的国际合作研究 1997 年发表表明体重增高 10% 收缩压 1.3 mmHg 和舒张压 0.9 mmHg 分别增高 1.3 mmHg 和 0.9 mmHg。此差别可导致冠心病危险性增高 10% 和脑卒中危险性增高 10%。但肥胖又可以独立地增高心血管病的发病危险, 其机制目前尚未完全明了, 可能与增加钠潴留、使交感神经兴奋性增强、改变肾素-血管紧张素系统活性以及胰岛素抵抗有关。

### 三、体力活动和高血压

研究发现体力活动与血压负相关, 缺乏体力活动的人发生高血压的危险高于有体力活动的人, 研究还发现体力活动具有降压的作用。长期从事体力活动具有明显和稳定的降压作用, 并且可以减少应用降压药物的剂量, 维持降压效果。轻度和中等强度的体力活动不仅适合于轻型高血压患者, 也适合于重度高血压患者。1997 年将 10 名缺乏体力活动的美国黑人高血压患者随机分为两组, 不服药且收缩压  $\geq 160$  mmHg 或不服药舒张压  $\geq$

研究将受试者分为两组给予药物治疗加锻炼,另一组仅给予药物治疗。研究期间饮食体重等均不改变,并建议对照组维持原有的体力活动,两组药物治疗方案相同,锻炼组使用健身自行车锻炼,每周3次,锻炼强度为中等,最大心率 $\times 0.6$ ~ $0.7$ ,中等强度体力活动量,平均锻炼时间为30分钟。结果4周后,锻炼组舒张压平均值从105mmHg下降至95mmHg,收缩压从165mmHg下降至145mmHg,而非锻炼组舒张压从105mmHg上升至115mmHg,收缩压几乎没有变化。4周后,两组组的降压效果与4周时基本相同,锻炼组血压平均为145/95mmHg,非锻炼组为165/115mmHg。但自4周后锻炼组有50%的人成功地减少了降压药的使用,而非锻炼组无一人减少使用降压药剂量。

不仅长期有规律的体力活动具有降压作用,体力活动的近期降压作用也很明显。虽然锻炼过程中,血压会有一定程度的升高,但锻炼结束后,血压即下降,且低于锻炼前的血压水平,这种近期降压效果可以达到1个小时以上。

体力活动能引起血压下降的机制目前尚不十分明了,但以往的研究资料为此提供了假说的依据。其中假说之一是:对交感神经系统的过度刺激是根本原因。因为静息时心率和心排出量与血压呈正相关,运动和锻炼的刺激可降低交感神经系统活性,从而降低心率和心排出量,血压也随之下降。

#### 四、酒精与高血压

中度以上饮酒是高血压的发病因素之一,已为许多流行病学横断面及前瞻性研究所证实。然而近年来较多的注意力放在研究少量饮酒对冠心病及缺血性脑卒中的保护作用,似乎冲淡了对饮酒致血压升高及减低降压药疗效的重视。现在我们仍须强调,饮酒是高血压的发病危险因素之一,减少饮酒在高血压一级预防和非药物治疗中有重要作用。

1952年,Levine首先在法国服务人员中调查饮酒对血压的影响,发现饮用葡萄酒每日超过300ml时,高血压的患病率明显增加。有研究报告表明,饮酒量与血压之间存在着剂量-反应关系,随着饮酒量的增多,收缩压和舒张压也逐渐升高,统计学差异有明显意义。多数研究发现重度饮酒者(指每日饮白酒,约含酒精50g或长期饮酒者)的高血压患病率及平均血压值均升高,尤其是收缩压。由于血压不仅受饮酒单一因素的影响,而且往往伴有吸烟或精神压力等影响,在分析饮酒与血压的关系时,必须对以上因素进行控制。用多元分析的方法调整了年龄、教育水平、性别、种族、吸烟、体重、遗传、精神压力等因素后,重度饮酒者的平均血压值和高血压患病率仍高于非饮酒者。

有人研究认为,饮酒与血压呈“截型”相关,存在“阈值”反应。Lewinsohn提出每日酒精摄入量是阈值,每日酒精摄入量超过30g的重度饮酒者,其高血压率是不饮酒的2倍,但每日酒精摄入量以下的饮酒者,血压水平与非饮酒者无明显差异。也有人认为并不存在阈值,他们发现在饮酒量每日30~60g的范围内,血压一直随着饮酒量的增加而升高。

长期饮酒引起血压升高可能的机制有:

1. 长期饮酒者的皮质激素水平升高,儿茶酚胺水平上升。

2. 影响肾素-原血管紧张素及血管加压素和醛固酮的作用。