



团结 奉献 求实 创新

高血压

北京大学第三医院心内科

李 蕾

讲授要求

【掌握】★

1. 高血压的概念、分类及分级
2. 高血压病（原发性高血压）的危险度分层
3. 高血压的临床表现，并发症（靶器官损害特点）及辅助检查
4. 高血压的诊断及鉴别诊断
5. 高血压的药物治疗及目标血压值

讲授要求

【熟悉】



1. 高血压的影响因素
2. 高血压急症和亚急症
3. 治疗性生活方式改变的主要内容

【了解】

1. 难治性高血压的概念、原因及治疗
2. 我国高血压的流行病学概况
3. 高血压的分级管理
4. 高血压特殊治疗：去肾神经术（RDN）

概述

人类对血压的认识

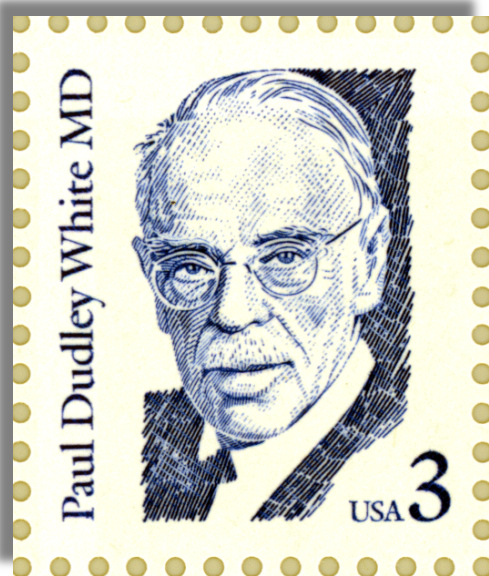


(Stephen Hales , 1733年)



意大利医生里瓦罗基
(Scipione Riva-Rocci , 1896年)

高血压从“无需治疗”时代穿越



"The treatment of hypertension itself is a difficult and almost hopeless task in the present state of knowledge, and in fact for aught we know ... *the hypertension may be an important compensation mechanism* which should not be tampered with, even were it certain that we could control it."

.....高血压可能是一种重要的代偿机制，我们无需干预.....

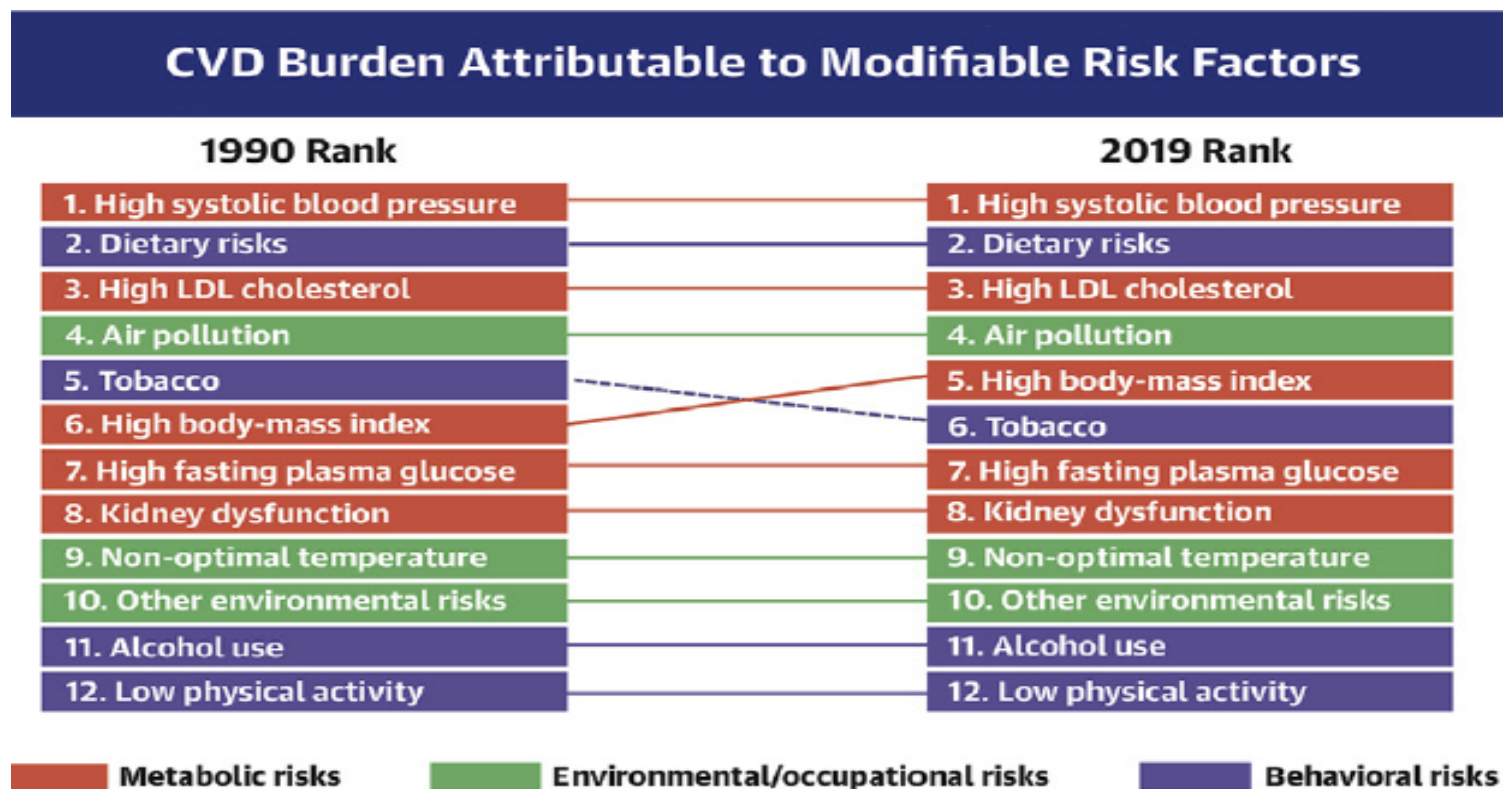
—— Paul Dudley White, 1937年

Paul Dudley White (1886-1973): 世界著名的心脏病学家，美国心脏协会（AHA）创始人之一，预激综合征的最早发现者之一，世界最早的《心脏病学》专著的作者

高血压是导致心脑血管疾病的首要因素

《全球心血管疾病负担》报告

对常见心血管危险因素引起的疾病负担进行了比较结果发现，高血压长期位列首位



高血压的定义

在未使用降压药物的情况下，非同日3次测量诊室血压，SBP $\geq$ 140 mmHg和（或）DBP $\geq$ 90 mmHg

患者既往有高血压史，目前正在使用降压药物，血压虽然低于140/90 mmHg，仍应诊断为高血压

-----中国高血压防治指南2018 年修订版

血压分类、高血压分级

分类	收缩压 (mmHg)	舒张压 (mmHg)
正常血压	<120和	<80
正常高值	120~139和 (或)	80~89
高血压	≥140和 (或)	≥90
1级高血压 (轻度)	140~159和 (或)	90~99
2级高血压 (中度)	160~179和 (或)	100~109
3级高血压 (重度)	≥180和 (或)	≥110
单纯收缩期高血压	≥140和	<90

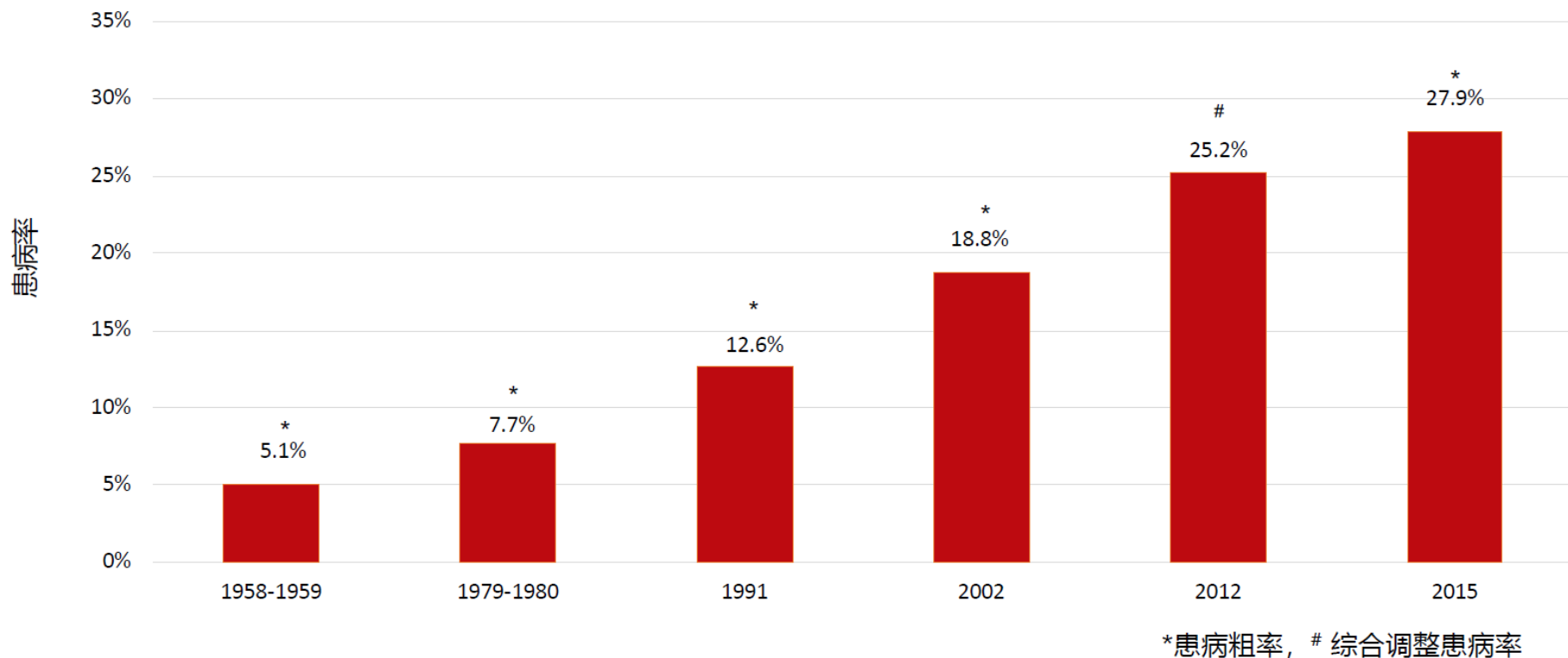
注：当SBP和DBP分属于不同级别时，以较高的分级为准。

不同国家、地区高血压的定义和分类

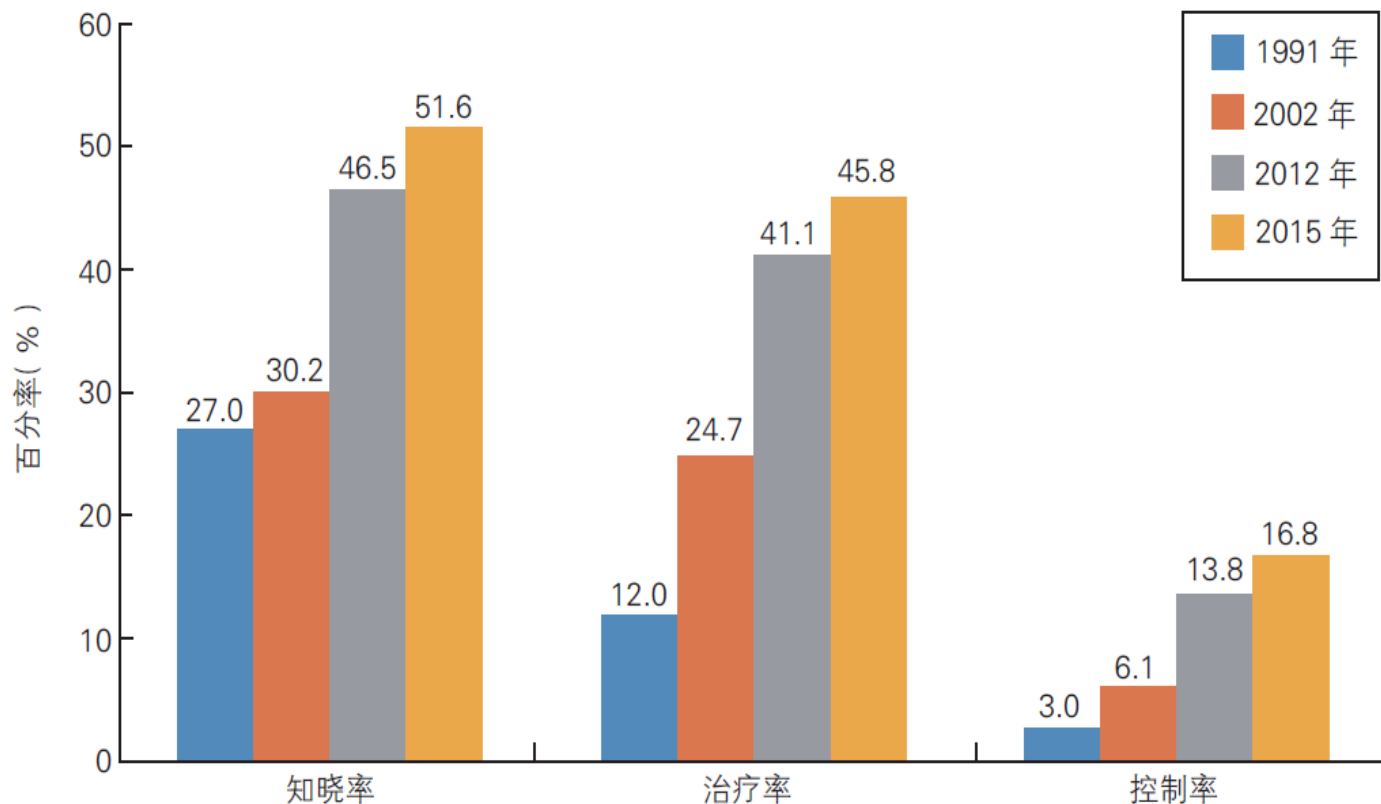
类别	美国 2017	欧洲 2018	中国 2018
理想血压 (mmHg)		<120和<80	
正常血压	<120和<80	120-129和<80	<120和<80
正常高值 (血压升高)	120-129和<80	130-139或80-89	120-139或80-89
高血压			
1级	130-139或80-89	140-159或90-99	140-159或90-99
2级	≥ 140或90	160-179或100-109	160-179或100-109
3级		≥ 180或110	≥ 180或110
单纯收缩期高血压		≥ 140和<90	≥ 140和<90

我国高血压的流行病学与治疗现状 – 患病率

与1958-1959年、1979-1980年、1991年、2002年 和2012年进行过的5次全国范围内的高血压抽样调查相比，虽然各次调查总人数、年龄和诊断标准不完全一致，但患病率总体呈增高的趋势



我国高血压的流行病学与治疗现状 – 知晓率、治疗率、控制率



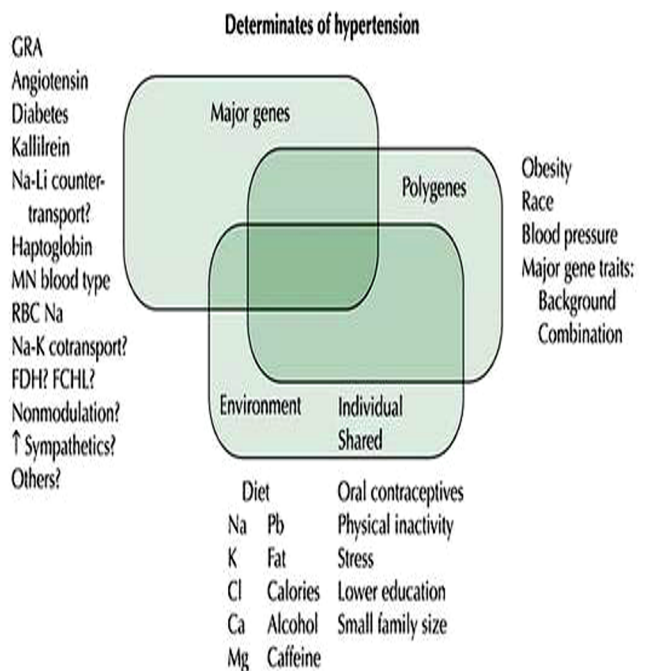
原发性高血压 (Primary Hypertension)

是以体循环动脉压升高为主要临床表现的心血管综合征，病因为多因素，简称高血压

危害

- 影响重要脏器，如心、脑、肾的结构和功能，导致器官功能衰竭
- 心脑血管疾病的最重要危险因素，常与其他心血管危险因素共存
- 导致心脑血管疾病死亡的主要病因

病因及发病机制



© Current Medicine

- **交感神经系统活性亢进**：神经中枢功能改变，交感神经系统活性亢进，儿茶酚胺浓度升高，阻力小动脉收缩增强
- **肾性水钠潴留**：各种病因引起的肾性水钠潴留，组织过度灌注，全身阻力小动脉收缩
- **肾素 - 血管紧张素 - 醛固酮系统 (RAAS) 激活**：血管紧张素II为主要效应物质，作用于AT1受体，使小动脉收缩，并刺激醛固酮和去甲肾上腺素分泌
- **血管机制**
- **胰岛素抵抗**

病理

- **心脏**：左心室肥厚和扩大；冠状动脉粥样硬化和微血管病变
- **脑**：脑血管缺血和变性，形成微动脉瘤，发生脑出血；脑动脉粥样硬化，脑血栓形成；脑小动脉闭塞性病变，引起腔隙性脑梗塞
- **肾脏**：肾小球纤维化、萎缩；肾动脉硬化
- **视网膜**：视网膜小动脉痉挛、硬化；渗出、出血



高血压发病重要危险因素



- 高钠低钾饮食
- 超重和肥胖
- 过量饮酒
- 长期精神紧张
- 其他
 - 年龄
 - 高血压家族史
 - 缺乏体力运动
 -

临床表现



症状:

- 大多起病缓慢、渐进，一般缺乏特异性临床表现
- 头晕、头痛、疲劳、心悸等，不一定与血压水平有关
- 可出现视力模糊、鼻出血等较重症状
- 约1/5患者在测量血压和发生并发症时才发现

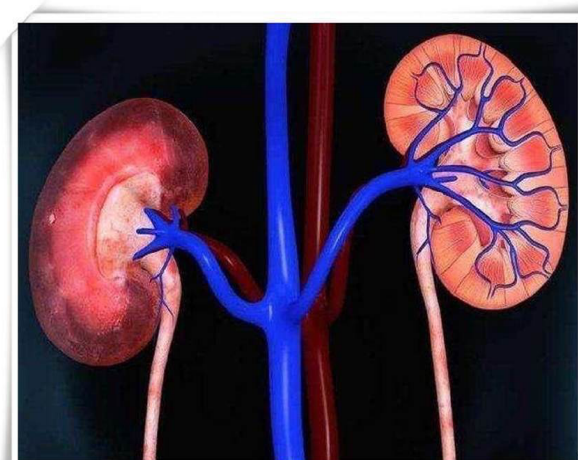
体征：

- 血压随季节、昼夜、情绪等因素有较大波动
- 听诊时可有主动脉瓣区第二心音亢进、收缩期杂音，少数在颈部或腹部可听到血管杂音

临床表现

急进型和恶性高血压

- 病情急骤发展，舒张压持续 $\geq 130\text{mmHg}$
- 头痛、视力模糊、眼底出血和视乳头水肿
- 肾脏损害突出：持续蛋白尿、血尿、管型尿
- 病情进展迅速，常死于肾功能衰竭、脑卒中或心力衰竭



并发症



1. 高血压危象 (hypertensive crisis) : 因紧张、疲劳、寒冷、嗜铬细胞瘤阵发性高血压发作、突然停药降压药等诱因，小动脉发生强烈痉挛，血压急剧上升，影响重要脏器血流供应而产生危急症状

2. 高血压脑病 : 重症高血压患者，过高的血压突破了脑血流自动调节范围，脑组织血流灌注过多引起脑水肿

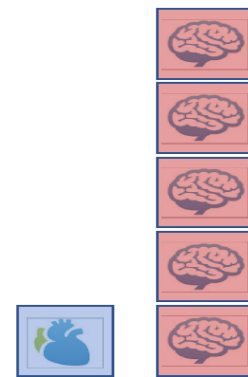
并发症 ★

3. **脑血管病**：脑出血、脑血栓形成、腔隙性脑梗塞、短暂性脑缺血发作

4. **心血管病**：心力衰竭、冠心病

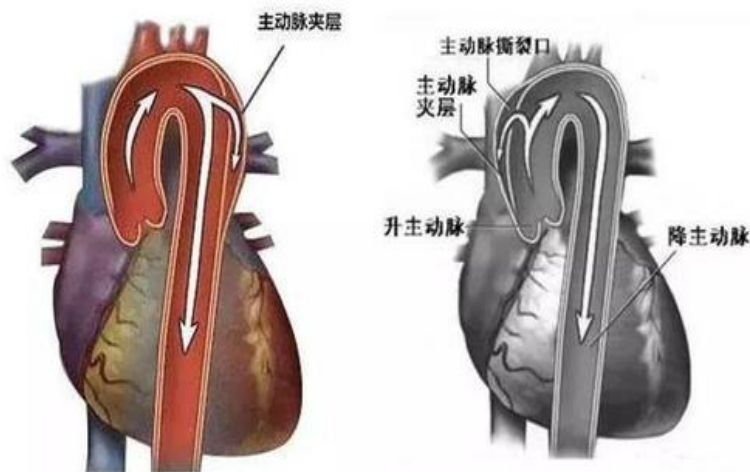
5. **慢性肾功能衰竭**

6. **主动脉夹层**：血液渗入主动脉壁中层形成的夹层血肿，并沿着主动脉壁延伸剥离，是严重的心血管急症，猝死的病因之一



冠心病 50/10万 脑卒中 250/10万

我国人群脑卒中冠心病事件的年发病率



高血压诊断评估的流程

- 确立诊断
- 鉴别病因
- 评估风险

血压测量：确立诊断的基础



诊室血压测量



初步评估

- 测量双臂血压，如果双臂血压差值 > 10mmHg，请使用血压值较高的手臂进行测量
- 如果双臂血压差值 > 20mmHg，考虑进一步检查

站立位血压

- 如果有症状提示治疗中的患者有体位性低血压，应测量站立位血压
- 老年人和糖尿病患者初次就诊时也应测量站立位血压

不同血压测量方法的临床意义

- 诊室血压是我国目前诊断高血压、进行血压水平分级以及观察降压疗效的常用方法。
- 有条件者应进行诊室外血压测量，用于诊断白大衣高血压及隐蔽性高血压，评估降压治疗的疗效，辅助难治性高血压的诊治。
- 动态血压监测可评估24 小时血压昼夜节律、体位性低血压、餐后低血压等。
- 家庭血压监测可辅助调整治疗方案。基于互联网的远程实时血压监测是血压管理的新模式。精神高度焦虑的患者，不建议频繁自测血压。

不同血压测量方法对应的高血压诊断标准



血压测量方法	诊断 标准
诊室血压	$\geq 140/90\text{mmHg}$
动态血压	24h平均SBP/DBP $\geq 130/80\text{mmHg}$ 白天平均SBP/DBP $\geq 135/85\text{mmHg}$ 夜间平均SBP/DBP $\geq 120/70\text{mmHg}$
家庭血压	$\geq 135/85\text{mmHg}$

实验室检查



基本项目	推荐项目	选择项目
• 血生化（血钾、钠、空腹血糖、血脂、尿酸和肌酐） • 血常规 • 尿液分析（尿蛋白、尿糖和尿沉渣镜检） • 心电图	• 超声心动图 • 颈动脉超声 • 口服葡萄糖耐量试验 • 糖化血红蛋白 • 血高敏C反应蛋白 • 尿白蛋白/肌酐比值 • 尿蛋白定量 • 眼底 • 胸部X线摄片 • 脉搏波传导速度（PWV） • 踝臂血压指数（ABI）	• 血同型半胱氨酸 • 对怀疑继发性高血压患者，根据需要可选择以下检查： - 血浆肾素活性或肾素浓度 - 血和尿醛固酮 - 血和尿皮质醇 - 血游离甲氧基肾上腺素及甲氧基去甲肾上腺素 - 血或尿儿茶酚胺 - 肾动脉超声和造影 - 肾和肾上腺超声、CT或MRI - 肾上腺静脉采血 - 睡眠呼吸监测等 • 对有合并症的高血压患者，进行相应的心功能、肾功能和认知功能等检查。

高血压诊断评估的流程

- 确立诊断
- 鉴别病因
- 评估风险

继发性高血压（Secondary hypertension）

- 继发性高血压约占全部高血压的5%，但绝对人数多
- 也被称为症状性高血压，是某些疾病在发生发展过程中产生的症状之一，原发病治愈后血压随之下降或恢复正常
- 除高血压本身造成的危害以外，伴随的电解质紊乱、内分泌失衡、低氧血症等可导致独立于血压之外的心血管损害，危害程度更大

继发性高血压病因

- 肾实质性高血压
- 肾动脉狭窄及其他血管病引起的高血压
- 内分泌性高血压
- 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征
- 药物性高血压
- 单基因遗传性高血压
- 其他

继发性高血压筛查方法

- 病史询问
- 体格检查
- 实验室检查
- 影像学检查
- 降压疗效评估

继发性高血压筛查对象

- 新诊断高血压患者应进行常见的继发性高血压筛查
- 重点筛查对象
 - 发病年龄： <30 岁、 >50 岁的高血压患者
 - 中重度血压升高的年轻患者
 - 急进性和恶性高血压患者
 - 难治性高血压患者
 - 治疗过程中控制良好的血压明显升高
 - 症状、病史、体征、检查或检验有怀疑线索的患者

症状、病史、体征或检查检验的怀疑线索

- **症状**：肌无力、发作性软瘫；阵发性头痛、心悸、多汗；
打鼾伴呼吸暂停、白天嗜睡；血尿、蛋白尿
- **查体**：库欣面容、向心性肥胖、紫纹；颈部/胸背部/腹部血管杂音；
双上肢血压不对称、下肢血压低于上肢血压
- **化验**：低钾血症；血尿、蛋白尿，肾功能异常
- **检查**：肾脏大小、是否对称；肾上腺意外瘤
- **既往史**：无高血压家族史，有CKD等病史
- **药物**：常用降压药物效果差，特定降压药物疗效好；
长期应用升高血压的药物

肾性高血压 ★

- 肾实质性高血压
- 肾血管性高血压



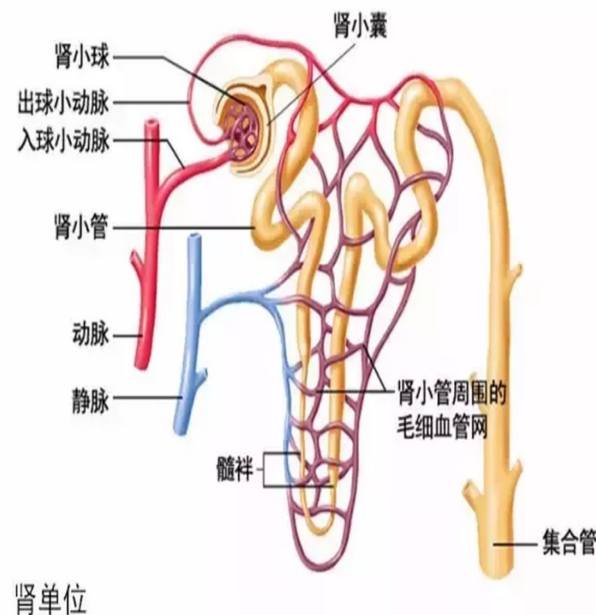
肾实质性高血压病因

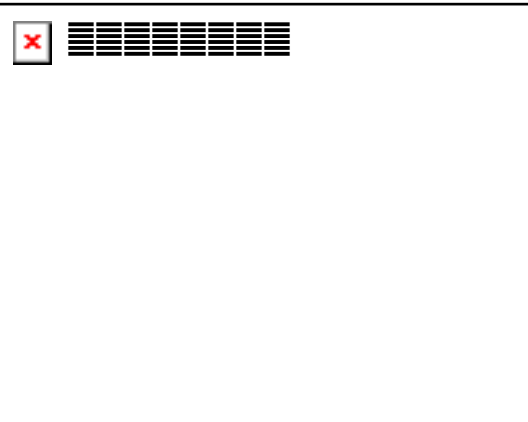
- 原发性肾小球肾炎：IgA 肾病等
- 肾小管 - 间质疾病：慢性肾盂肾炎等
- 代谢性疾病肾损害：糖尿病肾病等
- 系统性或结缔组织疾病肾损害：狼疮性肾炎等
- 单克隆免疫球蛋白相关肾脏疾病：轻链沉积病等
- 遗传性肾脏疾病：Liddle 综合征等



肾实质性高血压概述

- 继发性高血压的首位病因
- 机制：水钠潴留、RAAS系统激活
- 诊断
 - 肾脏病史
 - 尿有形成分异常（蛋白尿、血尿）、肾功能异常
 - 肾脏大小、形态异常
 - 必要时行肾脏病理活检
- 鉴别诊断：高血压引起的肾脏损害
 - 肾脏病变的发生常先于高血压或与其同时出现
 - 蛋白尿/血尿发生早、程度重；肾脏功能受损明显
 - 血压较高且难以控制





肾血管性高血压概述

- 肾动脉主干或分支狭窄，导致患肾缺血，RAAS活性明显增高，引起高血压及患肾功能减退
- 动脉粥样硬化是我国肾动脉狭窄的最常见病因，其次为大动脉炎，纤维肌性发育不良等
- 肾动脉血管造影是诊断肾动脉狭窄的金标准
- 解剖与功能学评估相结合的诊断及治疗流程

提示肾动脉狭窄的线索

- 迅速进展或突然加重的高血压
- 与左心功能不匹配的发作性肺水肿
- 腹部血管杂音
- 双肾大小不对称
- ACEI/ARB药物的降压幅度大或诱发急性肾功能不全

内分泌性高血压



- 原发性醛固酮增多症
- 嗜铬细胞瘤
- 皮质醇增多症
-



原发性醛固酮增多症概述

- 肾上腺皮质球状带自主分泌过多醛固酮，导致高血压、低钾血症、肾素活性受抑为主要表现的临床综合征
- 最常见的内分泌性高血压，难治性高血压中约占20%
- 临床类型
 - 常见类型：腺瘤、增生
 - 少见类型：肾上腺皮质癌、家族性醛固酮增多症
- 多为轻中度高血压，部分存在低血钾；增加代谢综合征、靶器官损害和心脑血管病的风险

提示原发性醛固酮增多症的线索

- 高血压合并低钾血症，低血钾时24小时尿钾增多
- 难治性高血压
- 醛固酮受体拮抗剂疗效好
- 肾上腺意外瘤
- 一级亲属患原发性醛固酮增多症
- 早发高血压或心血管事件家族史（<40岁）

原发性醛固酮增多症临床诊断流程

- 临床诊断流程包括3个步骤：筛查、确诊、分型
- 筛查：血醛固酮/肾素比值（ARR）
 - >30提示原醛症的可能，>50具有诊断意义
 - 药物影响：停药2-4周；换用非二氢吡啶类钙离子拮抗剂及 α_1 受体拮抗剂
 - 低钾血症：抑制醛固酮分泌，导致假阴性，需首先纠正低血钾
- 确诊试验：
 - 静脉生理盐水试验、卡托普利试验及氟氢可的松抑制试验等
- 分型诊断
 - 病因：立卧位试验可鉴别腺瘤或增生
 - 定位：肾上腺影像学检查（B超、CT）、分侧肾上腺静脉取血（AVS）

嗜铬细胞瘤 / 副神经节瘤概述

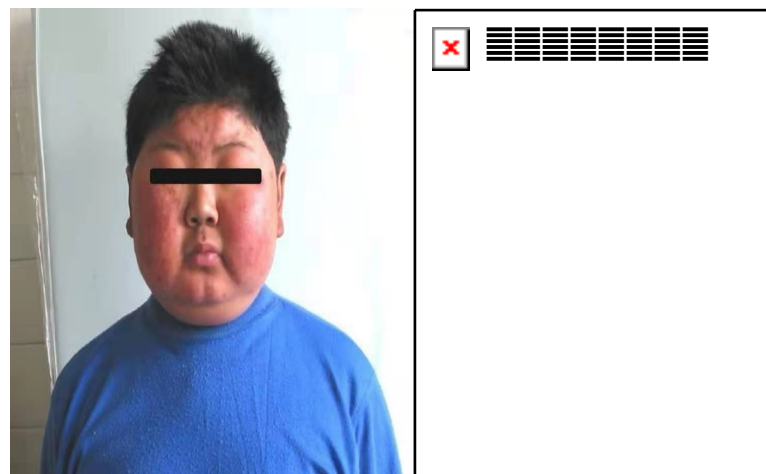
- 起源于肾上腺髓质，交感神经节或其它部位嗜铬组织的肿瘤
- 分泌过量儿茶酚胺（CA），引起持续性或阵发性高血压和多器官功能及代谢紊乱
- 临床表现
 - 阵发性、持续性或阵发性加重的高血压
 - 高血压伴有“头痛、心悸、多汗”三联征
 - 高血压伴有糖脂代谢紊乱或高代谢表现

嗜铬细胞瘤 / 副神经节瘤诊断

- 定性诊断：血尿儿茶酚胺及其代谢产物测定
 - 儿茶酚胺代谢产物：甲氧基肾上腺素（MN）、甲氧基去甲肾上腺素（NMN）、香草扁桃酸（VMA）
 - 儿茶酚胺
- 定性诊断：药物试验
 - 胰高血糖素激发试验、酚妥拉明试验
- 定位诊断
 - 肾上腺B超、CT、MRI
 - 转移性、肾上腺外肿瘤：核素标记间碘苄胍（MIBG）扫描、生长抑素类似物（奥曲肽）显像

库欣综合征概述

- 皮质醇增多症，引起向心性肥胖、高血压、糖代谢异常、低钾血症和骨质疏松为典型表现的综合征
- 病因及分类
 - ACTH依赖性：库欣氏病、异位ACTH分泌综合征
 - ACTH非依赖性：肾上腺瘤、肾上腺癌
- 临床表现
 - 向心性肥胖、水牛背
 - 满月脸、多血质、皮肤紫纹
 - 视力下降、视野缺损



库欣综合征诊断

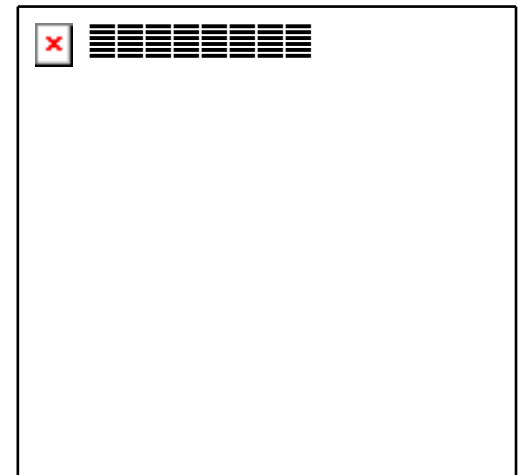
- 功能诊断：确定有无皮质醇功能亢进
 - 皮质醇及节律测定：血浆皮质醇增高且昼夜节律消失
 - 24小时尿游离皮质醇（UFC）、17-羟皮质类固醇（17-OHCS）、17-酮类固醇（17-KS）
 - 隔夜地塞米松试验
 - 小剂量地塞米松抑制试验
- 病因/病理诊断
 - 血促肾上腺皮质激素（ACTH）测定
 - 大剂量地塞米松抑制试验
 - 促肾上腺皮质释放激素（CRH）兴奋试验
 - 影像学：肾上腺B超、CT、放射性碘化胆固醇扫描；蝶鞍X线检查、垂体CT/MRI



其他类型继发性高血压

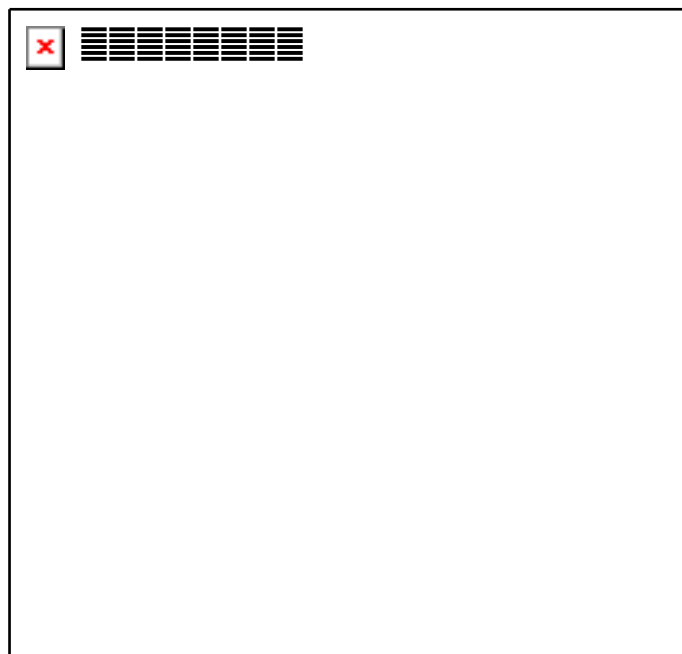
阻塞性睡眠呼吸暂停综合征（OSAS）★

- 肥胖，上气道解剖异常
- 睡眠期间上呼吸道阻塞，呼吸暂停或口鼻气流量大幅度减低，导致间歇性低氧、交感神经过度兴奋、神经体液调节障碍等
- 睡眠打鼾、呼吸暂停、憋醒；白天嗜睡、乏力、注意力不集中；血压节律改变
- 高血压、难治性高血压、心脑血管疾病
- 多导睡眠呼吸监测（PSG）是诊断金标准



主动脉狭窄

- 先天性及获得性的主动脉狭窄，致血流再分布和肾组织缺血，导致水钠潴留和RAAS激活
- 临床表现
 - 上肢高血压，下肢血压明显低于上肢
 - 胸部血管杂音
- 主动脉造影可确定诊断



药物性高血压

- 激素类药物：糖皮质激素、性激素、甲状腺素
- 影响交感神经兴奋的药物：肾上腺素类、茶碱类
- 非类固醇类抗炎药：布洛芬
- 中草药：甘草类、麻黄类制剂
- 抗肿瘤药物：血管内皮生长因子抑制剂
- 其他：促红细胞生成素、单胺氧化酶抑制剂、环孢素

单基因遗传性高血压

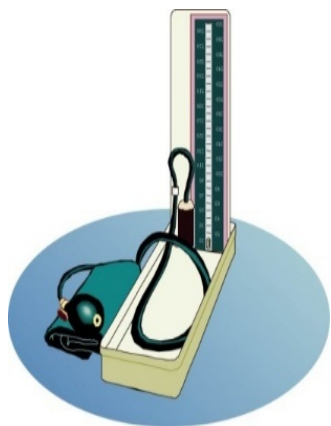
- 单个基因突变造成，且遗传方式符合孟德尔遗传定律的高血压
- 突变大部分与肾单位离子转运蛋白或RAS组分发生基因突变所致功能异常相关
- 目前已明确的有17种，包含40余种亚型，也包含了以高血压为主要临床表现的内分泌瘤
 - 直接影响肾小管离子通道转运系统相关蛋白功能：Liddle 综合征
 - 导致肾上腺类固醇合成异常：家族性醛固酮增多症
 - 以嗜铬细胞瘤等为代表的各种神经内分泌肿瘤

高血压诊断评估的流程

- 确立诊断
- 鉴别病因
- 评估风险

如何判断高血压的严重程度？

- 症状的严重程度为判断标准？
- 以血压的高低，结合有无危险因素、靶器官损害及并发症为标准



高血压风险评估的总体思路



- 确认高血压分级
- 有无并存的其他心血管病危险因素
- 有无靶器官损害及其他相关临床情况
- 评估总体心血管危险，指导治疗

高血压的危险分层

- 根据血压水平、心血管危险因素、靶器官损害、临床并发症和糖尿病进行心血管风险分层，分为低危、中危、高危和很高危4个层次。

- 增加130~139/85~89 mmHg范围；
- 疾病史增加了CKD，并按照CKD 3期和CKD分期≥4期进行了区分；
- 将糖尿病区分为无并发症的糖尿病和有并发症的糖尿病；

其他危险因素和疾病史	血压(mmHg)			
	SBP 130~139 和/或 DBP 85~89	SBP 140~159 和/或 DBP 90~99	SBP 160~179 和/或 DBP 100~109	SBP≥180 和/或 DBP≥110
无其他危险因素	/	低危	中危	高危
1~2个 其他危险因素	低危	中危	中/高危	很高危
≥3个其他危险因素, 靶器官损害, CKD 3期, 无并发症的糖尿病	中/高危	高危	高危	很高危
有症状的CVD, CKD分期≥4期 或有并发症的糖尿病	高/很高危	很高危	很高危	很高危

影响高血压患者心血管预后的重要因素

心血管危险因素

- 高血压(1~3级)
- 男性□55岁；女性□65岁
- 吸烟或**被动吸烟**
- 糖耐量受损(2 h血糖7.8~11.0 mmol/L)和(或)空腹血糖异常(6.1~6.9 mmol/L)
- 血脂异常：**TC≥5.2 mmol/L(200 mg/dL)**或LDL-C>3.4 mmol/L(130 mg/dL) 或HDL-C<1.0 mmol/L(40 mg/dL)
- 早发心血管病家族史(**一级亲属发病年龄<50岁**)
- 腹型肥胖(腰围：男性≥90 cm，女性≥85 cm)或 肥胖(BMI≥28 kg/m²)
- 高同型半胱氨酸血症(**≥15mol/L**)

- 增加被动吸烟；
- 血脂异常：TC≥5.7mmol/L(220 mg/dL) 改为 TC≥5.2 mmol/L(200 mg/dL)；
- 早发心血管病家族史一级亲属发病年龄男性<50岁/女性<65岁统一改为<50岁
- 高同型半胱氨酸血症的诊断标准≥10mol/L改为≥15 mol/L

靶器官损害

- 左心室肥厚：心电图：Sokolow-Lyon电压>3.8 mV 或Cornell乘积>244 mV·ms
超声心动图LVMI：男≥115 g/m²，女≥95 g/m²
- 颈动脉超声IMT≥0.9 mm或动脉粥样斑块
- 颈-股动脉脉搏波速度≥12 m/s(***选择使用**)
- 踝/臂血压指数<0.9(***选择使用**)
- 估算的肾小球滤过率降低 [eGFR 30~59 ml/(min•1.73 m²)] 或血清肌酐轻度升高：男性115~133 □mol/L(1.3~1.5 mg/dl)，女性107~124 □mol/L(1.2~1.4 mg/dl)
- 微量白蛋白尿：30~300 mg/24 h 或 白蛋白/肌酐比：≥30 mg/g(3.5 mg/mmol)

- **超声心动图LVMI：男≥125 g/m²，女≥120 g/m²改为男≥115 g/m²，女≥95 g/m²**
- PWV和ABI改为选择使用

影响高血压患者心血管预后的重要因素

伴临床疾病

- 脑血管病：脑出血、缺血性脑卒中、短暂性脑缺血发作
- 心脏疾病：心肌梗死史、心绞痛、冠状动脉血运重建、慢性心力衰竭、**心房颤动**
- 肾脏疾病：糖尿病肾病肾功能受损包括 $\text{eGFR} < 30 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ ，血肌酐升高：男性 $\geq 133 \mu\text{mol/L}$ (1.5 mg/dL) 女性 $\geq 124 \mu\text{mol/L}$ (1.4 mg/dL)，蛋白尿($\geq 300 \text{ mg/24 h}$)
- 外周血管疾病
- 视网膜病变出血或渗出，视乳头水肿
- 糖尿病：**新诊断**：空腹血糖 $\geq 7.0 \text{ mmol/L}$ (126 mg/dL) 餐后血糖 $\geq 11.1 \text{ mmol/L}$ (200 mg/dL)
已治疗但未控制：糖化血红蛋白(HbA1c) $\geq 6.5\%$

- 将心房颤动列入伴发的临床疾病；
- 将糖尿病分为新诊断与已治疗但未控制两种情况，分别根据血糖(空腹与餐后)与糖化血红蛋白的水平诊断。

初诊高血压患者的评估和监测流程



高血压的治疗

- 高血压的治疗目标及治疗原则 ★
- 高血压的生活方式干预 ✨
- 高血压的药物治疗 ★
- 特殊人群高血压的处理
- 难治性高血压的概念及治疗原则
- 高血压急症和亚急症的临床表现及处理原则 ✨
- 高血压的长期综合规范化管理



高血压的治疗目标

- 高血压治疗的根本目标是**降低发生心脑血管肾及血管并发症和死亡的总危险。**
- 在改善生活方式的基础上，应根据高血压患者的总体风险水平决定给予降压药物，同时干预可纠正的危险因素、靶器官损害和并存的临床疾病。
- 降压目标：一般高血压患者应降至 **< 140/90mmHg**(I , A) ;
能耐受者和部分高危及以上的患者可进一步降至 **< 130/80mmHg**(I , A)。

特殊人群的目标血压

人群	目标血压
老年患者	65~79岁的老年人，首先应降至 < 150/90mmHg；如能耐受，可降至 < 140/90mmHg(Ⅱa，B)；≥80岁的老年人应降至 < 150/90mmHg(Ⅱa，B)；
妊娠高血压患者	< 150 / 100 mmHg(Ⅱb，C)；
脑血管病患者	病情稳定的脑卒中患者降压目标为 < 140 / 90 mmHg(Ⅱa，B)； 急性缺血性卒中并准备溶栓者的血压应控制在 < 180/110mmHg；
冠心病患者	< 140/90mmHg (Ⅰ，A)，如能耐受可降至 < 130/80mmHg(Ⅱa，B)， 应注意DBP不宜降得过低(Ⅱb，C)；
糖尿病患者	< 130/80mmHg(Ⅱa，B)；老年和冠心病 < 140 / < 90 mmHg；
肾脏疾病患者	无白蛋白尿者为 < 140/90mmHg(Ⅰ，A)， 有白蛋白尿者为 < 130/80mmHg(Ⅱa，B)；
心力衰竭患者	推荐的降压目标为 < 130/80mmHg(Ⅰ，C)；高血压合并左心室肥厚但尚未出现心力衰竭的患者， 可先降至 < 140/90 mmHg，如患者能良好耐受，可进一步降低至 < 130/80 mmHg；

高血压治疗原则 ★

- 改善生活方式
- 根据总体风险给予降压药物治疗
- 纠正危险因素、靶器官损害和并存临床疾病
- 达到合适降压目标



降压治疗策略

- **降压达标的方式**：除高血压急症和亚急症外，对大多数高血压患者而言，应根据病情，在4周内或12周内将血压逐渐降至目标水平(I , C)。
- **降压药物治疗的时机**：在改善生活方式的基础上，血压仍 $\geq 140/90\text{mmHg}$ 和（或）高于目标血压的患者应启动药物治疗(I , A)。
 - ✓ 高危和很高危：及时启动降压药物治疗
 - ✓ 中危患者：随访监测数周，血压仍不达标，开始药物治疗
 - ✓ 低危患者：随访1~3个月，血压仍不达标，开始药物治疗

高血压的治疗方法

- 生活方式干预
- 药物治疗
- 器械治疗

生活方式干预

● **生活方式干预对降低血压和心血管危险的作用肯定，所有患者都应采用**

主要措施包括：

- 减少钠盐摄入，每人每日食盐摄入量逐步降至 $< 6\text{g}$ ，增加钾摄入(I ， B)
- 合理膳食，平衡膳食(I ， A)
- 控制体重，使BMI < 24 ；腰围：男性 $< 90\text{cm}$ ；女性 $< 85\text{cm}$ (I ， B)
- 不吸烟，彻底戒烟，避免被动吸烟(I ， C)
- 不饮或限制饮酒(I ， B)
- 增加运动，中等强度；每周4 ~ 7 次；每次持续30 ~ 60 分钟(I ， A)
- 减轻精神压力，保持心理平衡(II a ， C)

降压药应用基本原则

- 1)起始剂量：**一般患者采用常规剂量；老年人及高龄老年人初始治疗时通常应采用较小的有效治疗剂量。根据需要，可考虑逐渐增加至足剂量。
- 2)长效降压药物：**优先使用长效降压药物，以有效控制24 小时血压，更有效预防心脑血管并发症发生。如使用中、短效制剂，则需每天2~3 次给药，以达到平稳控制血压。
- 3)联合治疗：**对血压 $\geq 160/100\text{mmHg}$ 、高于目标血压 $20/10\text{mmHg}$ 的高危患者，或单药治疗未达标的高血压患者应进行联合降压治疗，包括自由联合或单片复方制剂。对血 $\geq 140/90\text{mmHg}$ 的患者，也可起始小剂量联合治疗。
- 4)个体化治疗：**根据患者合并症的不同和药物疗效及耐受性，以及患者个人意愿或长期承受能力，选择适合患者个体的降压药物。
- 5)药物经济学：**高血压是终生治疗，需要考虑成本/效益。

常用降压药物

- 一线降压药物包括CCB、ACEI、ARB、利尿剂和 β 受体阻滞剂五类，五大类降压药物均可作为初始和维持用药的选择。
- α 受体阻滞剂或其他种类降压药有时亦可应用于某些高血压人群。
- 应根据患者的危险因素、亚临床靶器官损害以及合并临床疾病情况，合理使用药物，优先选择某类降压药物。

钙通道阻滞剂 (calcium channel blocker, CCB)

■ 作用机制：

阻断血管平滑肌细胞的钙离子通道，减少细胞外钙内流，扩张血管、降低血压

■ 种类：

二氢吡啶类：Nifedipine（硝苯地平）

Amlodipine（氨氯地平）

Felodipine（非洛地平）

非二氢吡啶类：维拉帕米、地尔硫卓

钙通道阻滞剂 (calcium channel blocker, CCB)

■ 适应症：

老年高血压、单纯收缩期高血压，伴稳定性心绞痛、冠状动脉粥样硬化、颈动脉粥样硬化、周围血管病

■ 不良反应：

二氢吡啶类：心率增快、面部潮红、踝部水肿、牙龈增生

■ 禁忌症：

二氢吡啶类：无绝对禁忌

非二氢吡啶类：心力衰竭、高度房室传导阻滞

血管紧张素转换酶抑制剂

(angiotensin converting enzyme inhibitors, ACEI)

- **作用机制：**

抑制ACE，阻断Ang II的生成，抑制激肽酶的降解

- **种类：普利**

Captopril (卡托普利)

Enalapril (依那普利)

Benazepril (苯那普利)

Fosinopril (福辛普利)

Perindopril (培哚普利)

.....

血管紧张素转换酶抑制剂

(angiotensin converting enzyme inhibitors, ACEI)

■ 适应症：

心力衰竭、左心室肥厚、心肌梗死后左室功能不全、心房纤颤预防、代谢综合征、非糖尿病/糖尿病肾病、蛋白尿/微量白蛋白尿

■ 不良反应：

咳嗽（常见）、高血钾、肾功能损害，偶有血管神经性水肿、粒细胞减少

■ 禁忌症：

妊娠、高血钾、双侧肾动脉狭窄

血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂 (angiotensin Ⅱ receptor blocker, ARB)

■ 作用机制：

阻断AngⅡ-1 型受体，发挥降压作用

■ 种类：沙坦

Losartan (氯沙坦)

Valsartan (缬沙坦)

Irbesartan (厄贝沙坦)

Telmisartan (替米沙坦)

Olmesartan (奥美沙坦)

.....

血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂 (angiotensin Ⅱ receptor blocker, ARB)

■ 适应症：

糖尿病肾病、代谢综合征、蛋白尿/ 微量白蛋白尿、左室肥厚、冠心病、心力衰竭、心房纤颤预防、ACEI引起咳嗽

■ 不良反应：

高血钾、肾功能损害，偶有干咳

■ 禁忌症：

妊娠、高血钾、双侧肾动脉狭窄

利尿剂 (diuretics)

■ 作用机制：

利钠排尿、降低容量负荷，发挥降压作用

■ 种类：

噻嗪类：氢氯噻嗪、吲哒帕胺

袢利尿剂：呋塞米、托拉塞米

保钾利尿剂：氨苯蝶啶、阿米洛利、螺内酯

利尿剂 (diuretics)

■ 适应症：

心力衰竭、老年高血压、单纯收缩期高血压

■ 不良反应：

与剂量相关，通常小剂量

噻嗪类：低血钾、糖脂代谢紊乱、尿酸升高

螺内酯：血钾升高、男性乳房发育

■ 禁忌症：

噻嗪类：痛风

保钾利尿剂：高血钾、不宜与ACEI/ARB合用

β 受体阻滞剂

(beta receptor blocker, BB)

■ 作用机制：

通过抑制交感神经活性、抑制心肌收缩力、减慢心率，发挥降压作用

■ 种类：

选择性 β_1 阻断：Metoprolol（美托洛尔）

Bisoprolol（比索洛尔）

Atenolol（阿替洛尔）

$\alpha + \beta$ 阻断：Labetalol（拉贝洛尔）

Carvedilol（卡维地洛）

β 受体阻滞剂

(beta receptor blocker, BB)

■ **适应症：**

冠心病、快速性心律失常、慢性心力衰竭、交感神经活性增高、高动力状态的高血压

■ **不良反应：**

心动过缓、疲劳、糖脂代谢紊乱、支气管痉挛

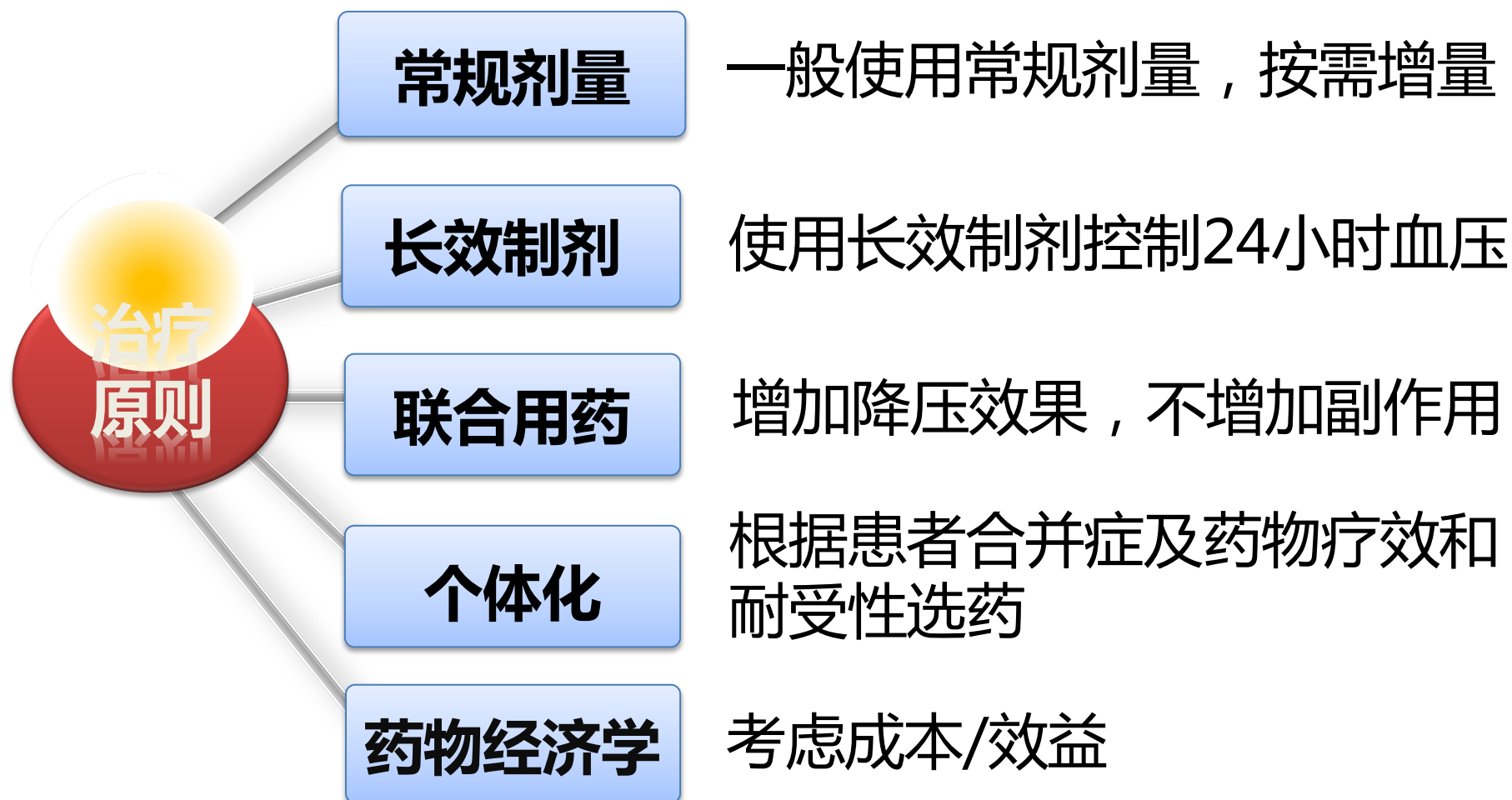
■ **禁忌症：**

严重心动过缓、高度房室传导阻滞、哮喘

其他降压药物

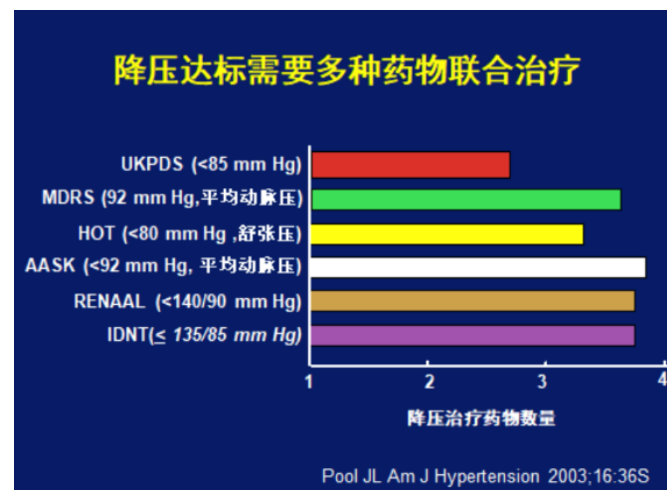
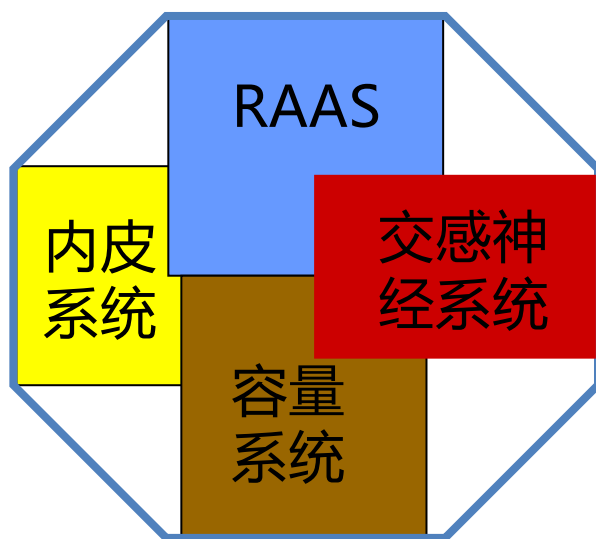
- **α 受体阻滞剂**：选择性阻断突触后膜 α_1 受体，松弛血管平滑肌，降低外周血管阻力，松弛前列腺平滑肌
- **中枢降药物**：通过抑制血管运动中枢，降低外周交感神经的活性，降低血压
- **血管扩张剂**：直接扩张血管，降低血压
- **肾素抑制剂**：抑制肾素活性，从而可抑制RAAS功能
- **脑啡肽酶抑制剂+ARB**：沙库巴曲缬沙坦

降压药使用基本原则 ★



降压药物的联合应用 ★

- **联合用药理由：**高血压发病机制复杂，单一用药只能阻断一种机制；大量研究证实血压达标常需多种药物联合治疗



降压药物的联合应用 ★

■ 联合用药原则：

- 选择作用机制不同、降压作用相加或协同药物联合
- 不良反应相互抵消、不重叠，保证安全性和耐受性

■ 联合用药适应症：

- 血压 $\geq 160/100$ mmHg 或高于目标血压20/10mmHg的高危人群初始治疗
- 血压 $> 140/90$ mmHg，可初始小剂量联合用药
- 单一用药血压不达标

降压药物的联合应用

■ 推荐应用的优化联合治疗方案

1. 二氢吡啶类CCB + ARB
2. 二氢吡啶类CCB + ACEI
3. ARB + 噻嗪类利尿剂
4. ACEI + 噻嗪类利尿剂
5. 二氢吡啶类CCB + 噻嗪类利尿剂
6. 二氢吡啶类CCB + β 受体阻滞剂

■ 不常规推荐但必要时可慎用：ACEI + ARB

■ 固定配比复方制剂是治疗的新趋势

常用降压药物的强适应证

临床疾病

稳定型冠心病

心肌梗死后

心力衰竭

心房颤动预防

脑血管病

肾功能不全

糖尿病

药物

BB、CCB、ACEI/ARB

BB、ACEI/ARB、螺内酯

ACEI/ARB、BB、利尿剂

ARB/ACEI

CCB、利尿剂、ACEI/ARB

ACEI/ARB、利尿剂

ACEI/ARB

常用降压药物的强适应证

亚临床靶器官损害

左心室肥厚

ACEI/ARB、CCB

颈动脉内中膜增厚

CCB

蛋白尿/微量白蛋白尿

ACEI/ARB

其他情况

老年

CCB、ACEI/ARB、利尿剂

血脂异常

ACEI/ARB

单药或联合药物降压治疗流程图

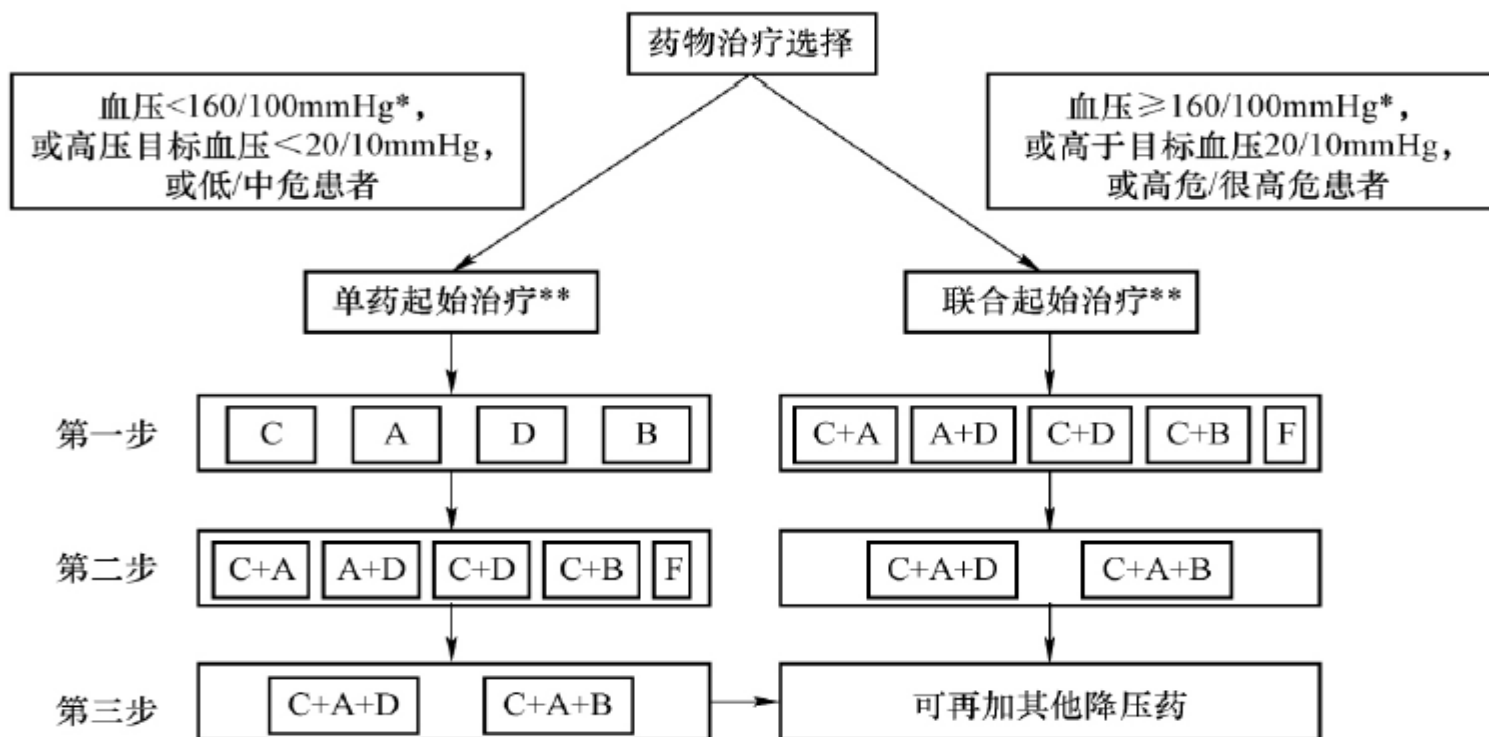


图3 选择单药或联合降压治疗流程图

注:A:ACEI 或 ARB;B: β 受体阻滞剂;C:二氢吡啶类 CCB;D:噻嗪类利尿剂;F:固定复方制剂

* 对血压 $\geq 140/90\text{mmHg}$ 的高血压患者,也可起始小剂量联合治疗;** 包括剂量递增到足剂量。

高血压的器械治疗

- 去肾神经术 (RDN)
- 压力感受性反射激活疗法
- 髂动静脉吻合术
- 颈动脉体化学感受器消融
- 深部脑刺激术
-

高血压相关危险因素的处理

- 调脂治疗
- 抗血小板治疗
- 血糖控制
-



高血压急症和亚急症

- 血压急剧重度升高，一般 $>180/120\text{mmHg}$

高血压急症：伴有急性进行性靶器官损害（急性心力衰竭、急性冠脉综合征、主动脉夹层、脑梗死、颅内出血、高血压脑病、肾危象、恶性高血压、子痫、嗜铬细胞瘤危象.....）

高血压亚急症：不伴急性进行性靶器官损害

高血压急症和亚急症

■ 治疗原则：

1. 持续监测血压及生命体征
2. 去除或纠正引起血压升高的诱因及病因
3. 合理选择降压药
4. 迅速而适当地降低血压
5. 受累靶器官保护及并发症处理



高血压急症和亚急症

■ 药物选择：

根据受累的靶器官及肝肾功能状态选择药物

初始静脉用药，血压趋于平稳后开始口服药物

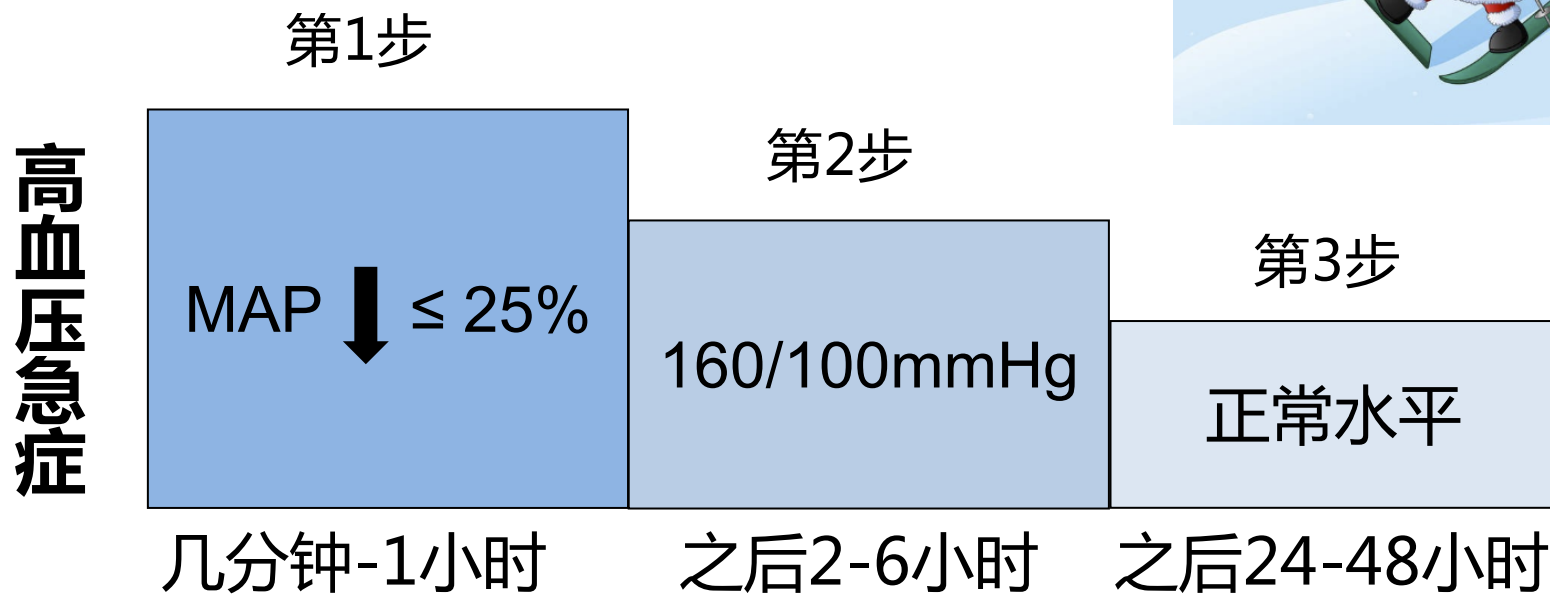
■ 降压的幅度及速度：

在不影响脏器灌注基础上降压，渐进地将血压调控至适宜水平

高血压急症常用静脉药物

药名	降压机制	适应症	不良反应
硝普钠	血管扩张剂	高血压急症，特别是合并心衰	低血压、头痛、心动过速、氰化物中毒
硝酸甘油	血管扩张剂	高血压急症合并急性冠脉综合征	头痛、心动过速、面部潮红、低血压
尼卡地平	钙通道阻滞剂	高血压急症，特别是合并急性脑血管病	低血压、头痛、心动过速、面部潮红
乌拉地尔	α 受体阻滞剂	高血压急症	低血压、头晕、恶心
拉贝洛尔	$\alpha + \beta$ 受体阻滞剂	高血压急症合并妊娠	体位性低血压、传导阻滞、支气管痉挛
艾司洛尔	β 受体阻滞剂	高血压急症合并主动脉夹层	低血压、传导阻滞

高血压急症及亚急症降压目标



高血压亚急症：24~48 小时降至160/100 mmHg

高血压分级诊疗及综合管理

提倡健康生活方式



系统管理血压

病例摘要

- **病史**：男性，58岁；10年前因头晕测血压160/100mmHg，间断服用硝苯地平等治疗，血压波动在130-170/60-90mmHg之间；3周来血压明显升高，170-200/70-100mmHg
- **既往史**：吸烟20年；糖尿病病史5年；心梗病史2年
- **体格检查**：血压 180/90 mmHg，心率 72次/分，律齐，心界左下扩大

病 例 --- 问题

如何对这个病人进行诊断治疗？

1. 该患者的进一步检查？
2. 该患者的心血管危险分层？
3. 该患者的治疗方案？
4. 该患者的目标血压？



总 结

■ 对于高血压患者

1. 明确诊断
2. 查找原因
3. 危险分层
4. 降压治疗
5. 血压达标
6. 综合防治
7. 长期管理





红袖织绡夸柿蒂
青旗沽酒趁梨花
Photo By Baifuwan

感谢



团结 奉献 求实 创新