



# 高血圧症

201 年 月 日  
〇〇ブロック モデル研修

日本栄養士会  
「疾患の重症化予防のための食事指導活動拠点整備事業」

出典：高血圧治療ガイドライン2009(JSF2009)



# 学習の目標



- 血圧の調節機構について理解している
- 高血圧の原因を理解している
- 高血圧の診断基準と脳血管リスクの層別化を説明できる
- 初診段階における高血圧の管理目標を説明できる。
- ガイドラインにおける生活習慣の修正項目について説明できる
- 血圧を低く抑えることが期待される食事療法の内容を説明し、実際の食生活に展開できる。
- 主要な降圧薬とその作用を説明できる
- ガイドラインにおける運動療法の指針を説明できる。
- 運動療法の効果とリスクを説明できる。

# 高血圧症



- 高血圧治療ガイドライン2000
- 高血圧治療ガイドライン2004(JSH2004)
- 高血圧治療ガイドライン2009(JSH2009)

日本高血圧学会(2009年発行)ライフサイエンス出版(制作・販売)

日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会

A5判／64頁

定価 1,050円(本体1,000円＋税)

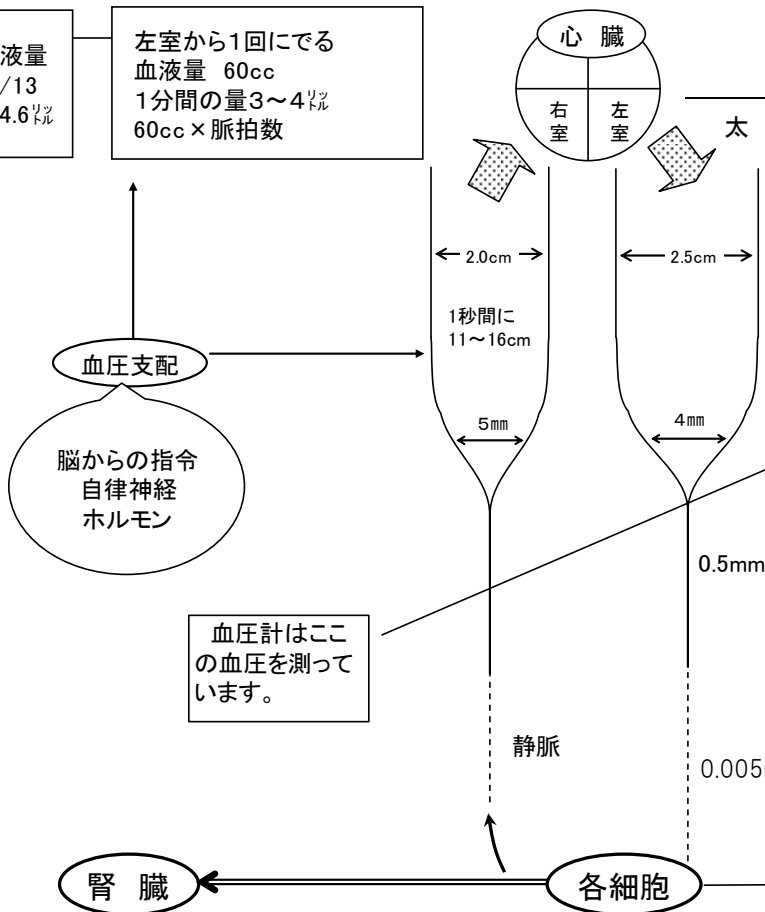
発行 2009年9月28日

# 血圧とは？

血圧 = 血流量 × 血管抵抗 (電流 × 抵抗で計算される電圧のようなもの)

全身の血液量  
体重の1/13  
60kgの人 4.6ℓ

左室から1回にでる  
血液量 60cc  
1分間の量 3~4ℓ  
60cc × 脈拍数

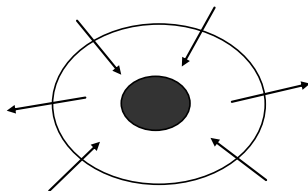


血圧計はここの血圧を測っています。

心臓が収縮して血液を送り出した時の血管への圧 (最高血圧)  
拡張した時、血管が元の太さに戻りながらかかる圧 (最低血圧)

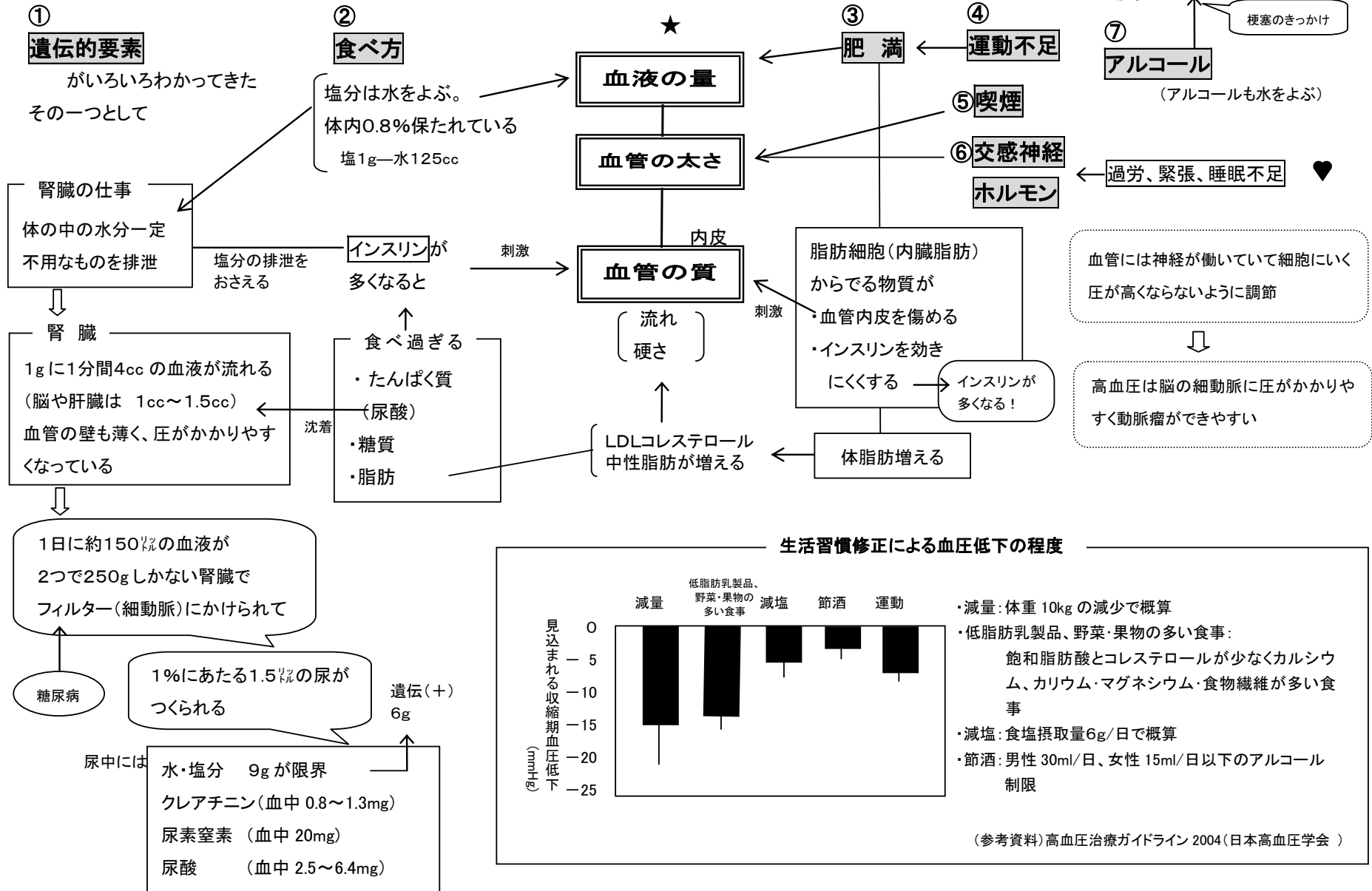
名前	血液の流れ	血圧	血管の状況
大動脈	1秒間に63cm	120~80 mmHg	内膜 (内皮細胞) 栄養は中の血液から 中膜 (ゴムチューブ 弾力性ある) 外膜
動脈	血液をはこぶ		20~50cm
細動脈	5cm	35mmHg	内膜 中膜 (中膜がうすい)
毛細血管	0.05~0.1cm	15mmHg	1つの内皮細胞できている

1日1800の血液が流れて  
体に不要な物質を選別して  
1800ccの尿に



- 物質交換をする
- ① 酸素と炭酸ガス
  - ② 酵素、ホルモン (カルシウム、リン、カリウム、アミラーゼ)
  - ③ 栄養素 (ブドウ糖、アルブミン、コレステロール、血清鉄)
  - ④ 老廃物 (尿素、チッ素、クレアチニン、尿酸)
- 血液の質

# 私の血圧が上がる原因は何だろう？



# 成人における血圧値の分類



分類	収縮期血圧		拡張期血圧
至適血圧	< 120	かつ	< 80
正常血圧	< 130	かつ	< 85
正常高値血圧	130～139	または	85～89
I 度高血圧	140～159	または	90～99
II 度高血圧	160～179	または	100～109
III 度高血圧	$\geq 180$	または	$\geq 110$
(孤立性)収縮期高血圧	$\geq 140$	かつ	< 90

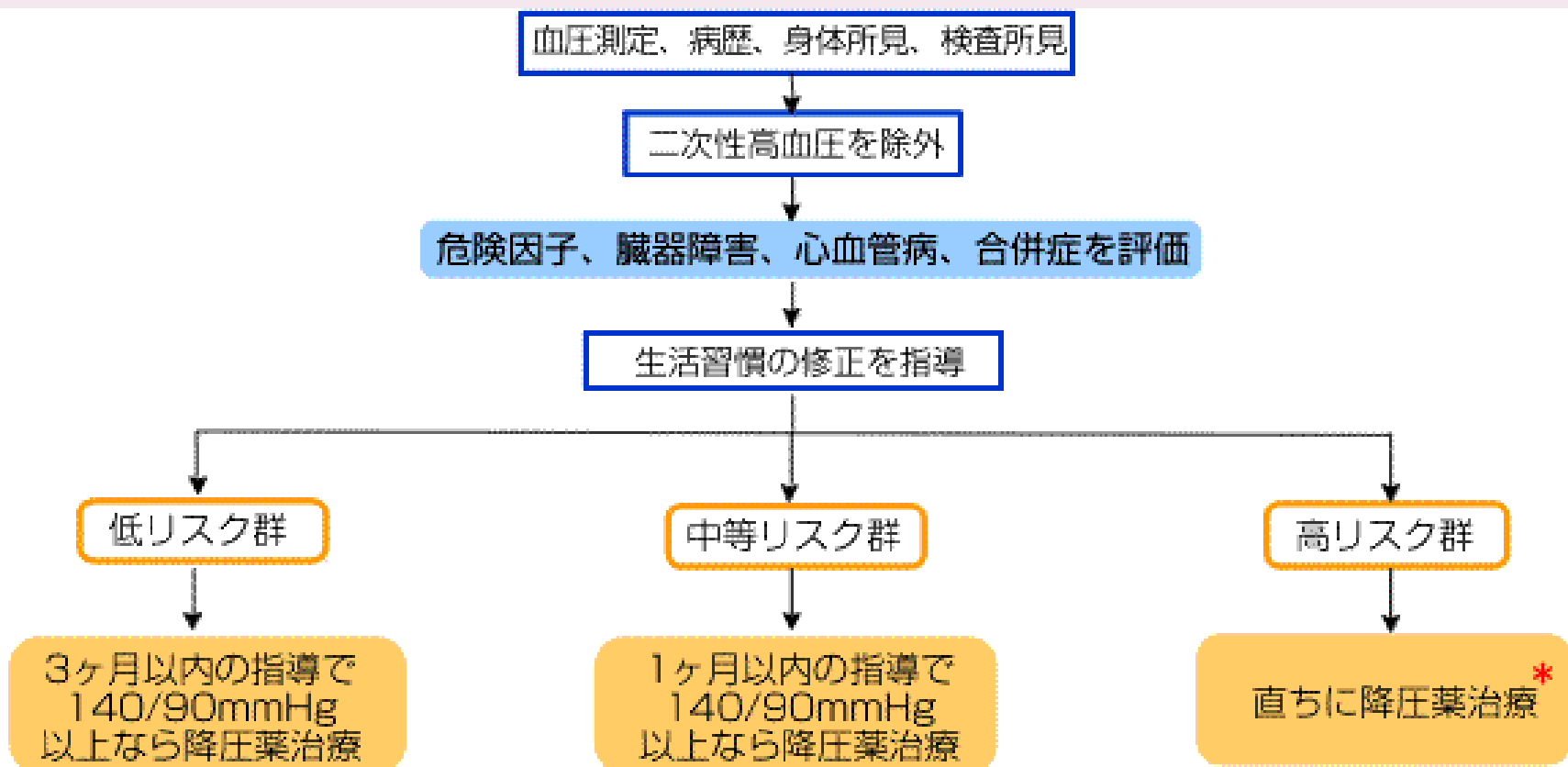
# (診察室) 血圧に基づいた脳心血管リスクの層別化

血圧分類 リスク層 (血圧以外のリスク要因)	正常高値血圧 130-139/85-89mmHg	I度高血圧 140-159/90-99mmHg	II度高血圧 160-179/100-109mmHg	III度高血圧 ≥180/≥110mmHg
リスク第一層 (危険因子がない)	付加リスクなし	低リスク	中等リスク	高リスク
リスク第二層 (糖尿病以外の1~2個の危険因子、メタボリックシンドローム※がある)	中等リスク	中等リスク	高リスク	高リスク
リスク第三層 (糖尿病、CKD、臓器障害/心血管病、3個以上の危険因子のいずれかがある)	高リスク	高リスク	高リスク	高リスク

※リスク第二層のメタボリックシンドロームは予防的な観点から以下のように定義する。正常高値以上の血圧レベルと腹部肥満(男性85cm以上、女性90cm以上)に加え、血糖値異常(空腹時血糖110-125mg/dL、かつ/または糖尿病に至らない耐糖能異常)、あるいは脂質代謝異常のどちらかを有するもの。両者を有する場合はリスク第三層とする。他の危険因子がなく腹部肥満と脂質代謝異常があれば血圧レベル以外の危険因子は2個であり、メタボリックシンドロームとあわせて危険因子3個とは数えない。

# 治療計画

## A. 初診時の高血圧管理計画



\* 正常高値血圧の高リスク群では生活習慣の修正から開始し、目標血圧に達しない場合に降圧薬治療を考慮する



# 治療計画

## B.生活習慣の修正項目

1.減塩	6g／日未満
2.食塩以外の栄養素	野菜・果物の積極的摂取* コレステロールや飽和脂肪酸の摂取を控える 魚(魚油)の積極的摂取
3.減量	BMI(体重(kg)÷[身長(m)×身長(m)])が25未満
4.運動	心血管病のない高血圧患者が対象で、中等度の強度の有酸素運動を中心に定期的に(毎日30分以上を目標に)行う
5.節酒	エタノールで男性は20-30ml/日以下、女性は10-20ml/以下
6.禁煙	

生活習慣の複合的な修正はより効果的である

\*重篤な腎障害を伴う患者では高K血症をきたすリスクがあるので、野菜・果物の積極的摂取は推奨しない。糖分の多い果物の過剰な摂取は、特に肥満者や糖尿病などのカロリー制限が必要な患者では勧められない。

# 治療計画

## C. 主要降圧薬の積極的な適応

	Ca拮抗薬	ARB/ACE 阻害薬	利尿薬	β遮断薬
左室肥大	●	●		
心不全		●*1	●	●*1
心房細動(予防)		●		
頻脈	●*2			●
狭心症	●			●*3
心筋梗塞後		●		●
蛋白尿		●		
腎不全		●	●*4	
脳血管障害慢性期	●	●	●	
糖尿病/MetS*5		●		
高齢者	●*6	●	●	

\*1少量から開始し、注意深く漸増する \*2非ジヒドロピリジン系Ca拮抗薬 \*3冠攣縮性狭心症には注意 \*4ループ利尿薬 \*5メタボリックシンドローム \*6ジヒドロピリジン系Ca拮抗薬

## 治療計画

## D. 主要降圧薬の禁忌もしくは慎重使用例

降圧薬	禁忌	慎重使用例
Ca拮抗薬	徐脈(非DHP系)	心不全
ARB	妊娠、高カリウム血症	腎動脈狭窄症*
ACE阻害薬	妊娠 血管神経性浮腫 高カリウム血症	腎動脈狭窄症*
利尿薬 (サイアザイド系)	痛風 低K血症	妊娠 耐糖能異常
β遮断薬	喘息 高度徐脈	耐糖能異常 閉塞性肺疾患 末梢動脈疾患

\* 両側性腎動脈狭窄の場合は禁忌

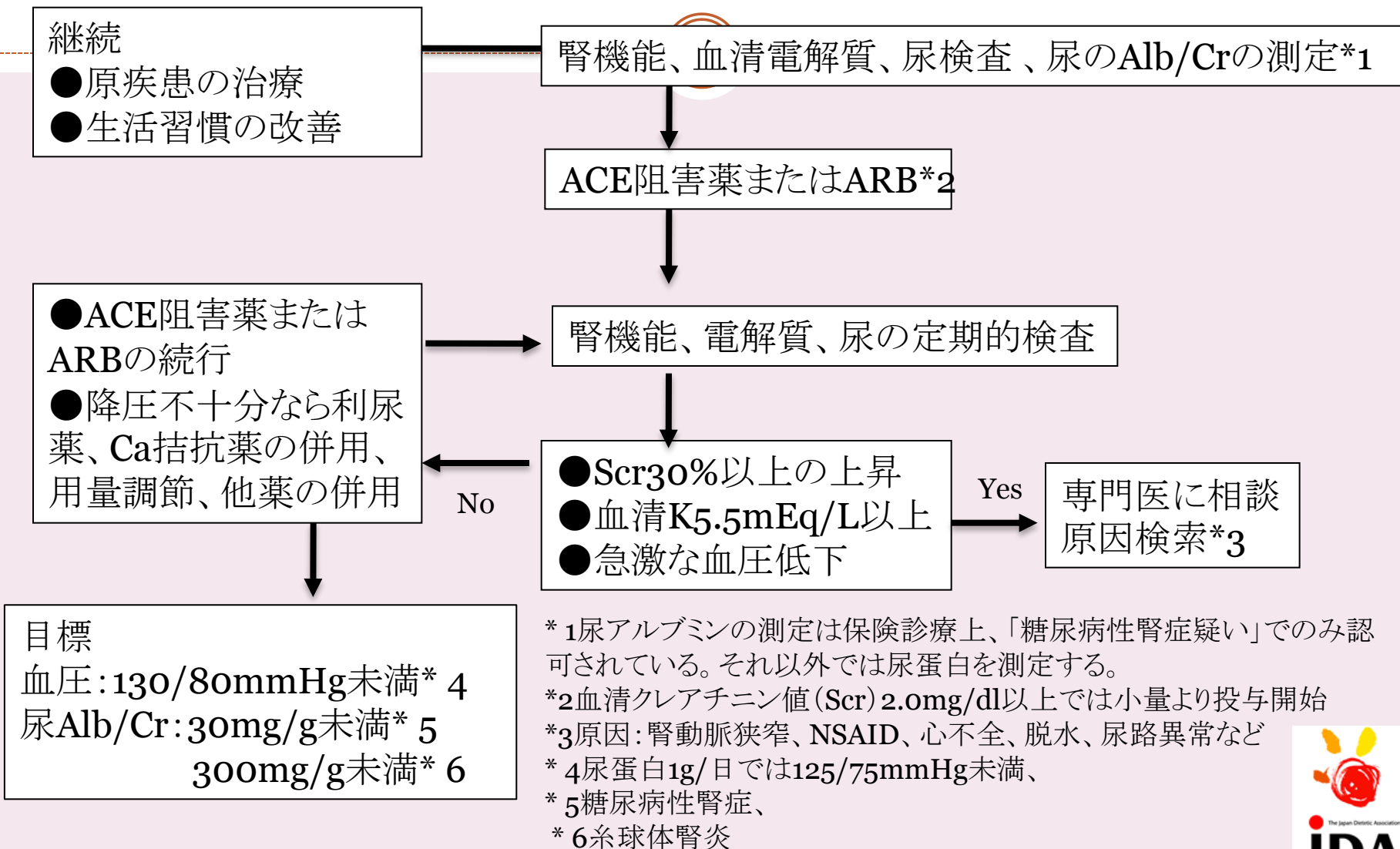
# 臓器障害を合併する高血圧の治療 A. 心疾患を合併する高血圧の治療

狭心症	●器質的冠動脈狭窄* <sup>1</sup> ●冠攣縮 ●降圧が不十分な場合	β遮断薬、長時間作用型Ca拮抗薬長時間作用型Ca拮抗薬RA系阻害薬の追加
心筋梗塞後	●慎重に130/80mmHg未満に降圧を図る ●RA系阻害薬、β遮断薬が第一選択薬	
	●降圧が不十分な場合●低心機能症例	長時間作用型Ca拮抗薬、利尿薬の追加 アルドステロン拮抗薬の追加
心不全	●標準的治療●重症例●降圧が不十分な場合	RA系阻害薬* <sup>2</sup> +β遮断薬* <sup>2</sup> +利尿薬 アルドステロン拮抗薬の追加長時間作用型Ca拮抗薬の追加
心肥大	●持続的かつ十分な降圧を図る ●RA系阻害薬/長時間作用型Ca拮抗薬が第一選択薬	
心房細動(予防)	●予防の観点からRA系阻害薬を中心とした十分な降圧が勧められる(特に、発作性心房細動や心不全合併症例、左室肥大や左房拡大が明らかな症例) ●慢性心房細動患者では、心拍数コントロールのためにβ遮断薬や非ジヒドロピリジン系Ca拮抗薬を考慮する	

\*<sup>1</sup>適応例では冠インターベンションを行う \*<sup>2</sup>収縮機能低下例では少量から開始し、慎重にゆっくりと増量する

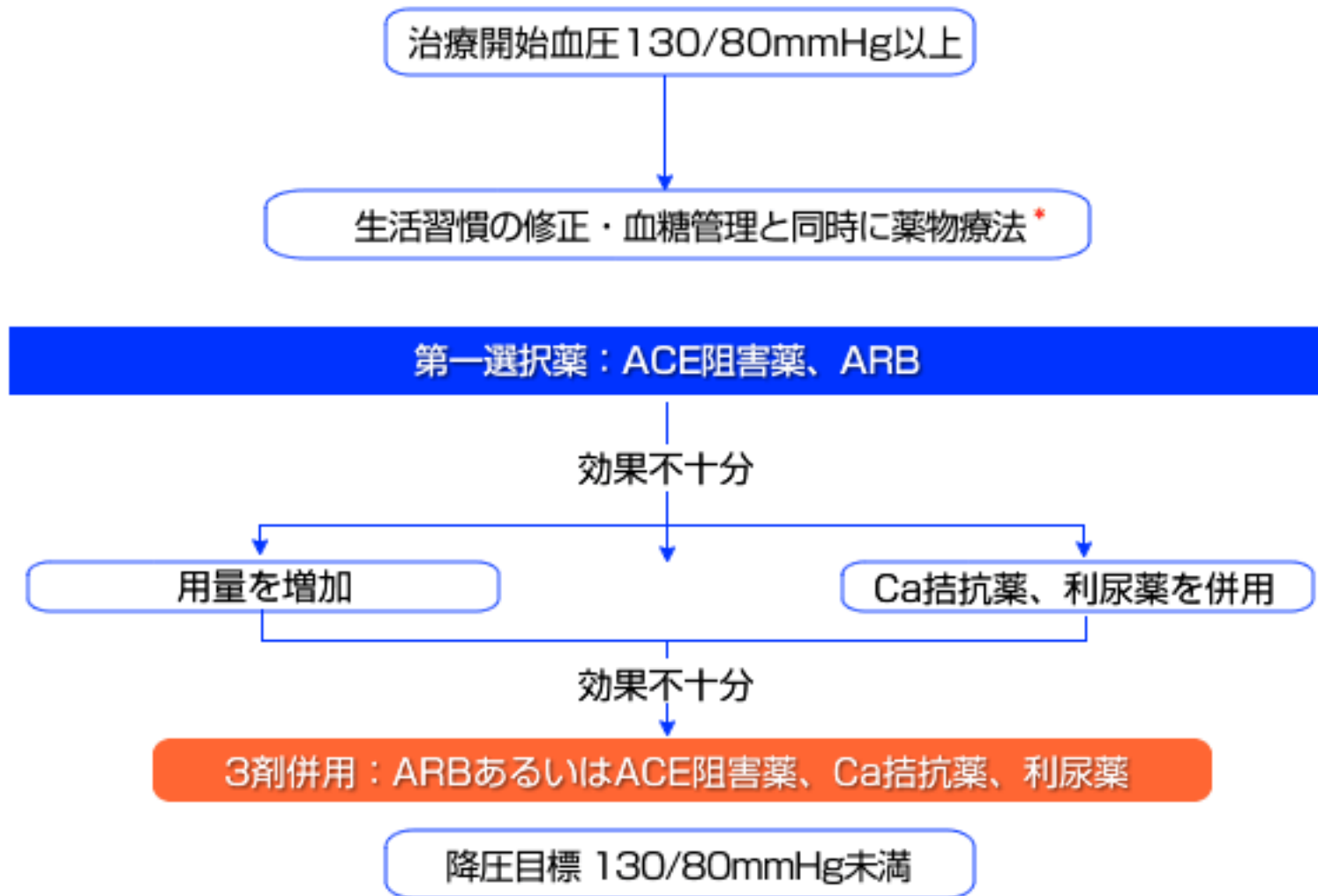
# 臓器障害を合併する高血圧の治療

## B. 慢性腎臓病(CKD)を合併する高血圧の治療計画



# 臓器障害を合併する高血圧の治療

## C. 糖尿病を合併する高血圧の治療計画



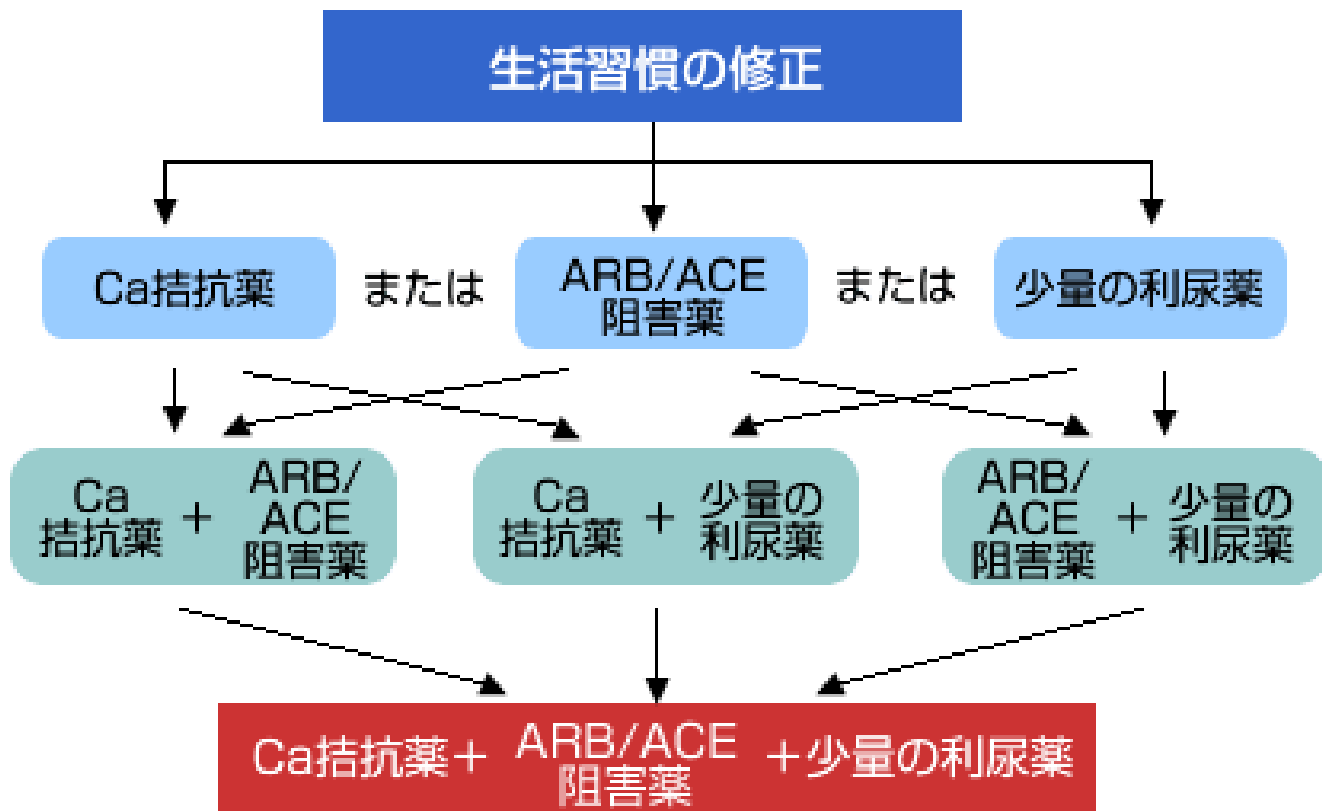
\* 血圧が130-139/80-89mmHgで生活習慣の修正で降圧目標が見込める場合は、3ヶ月を超えない範囲で生活習慣の修正により降圧を図る

# 高齢者高血圧の治療計画

第1ステップ  
(降圧不十分や忍容性に問題がある場合には変更も可)

第2ステップ 2剤併用

第3ステップ 3剤併用  
(症例によりβ遮断薬、α遮断薬も使用可)



降圧薬の初期量は常用量の1/2量から開始し、4週間から3ヶ月の間隔で増量する。最終降圧目標は、140/90mmHg未満。ただし、75歳以降で収縮期血圧160mmHg以上の場合、150/90mmHg未満を中間目標として慎重に降圧する。

# 運動療法



- 運動の種目

ウォーキング(速歩)、軽いジョギング、水中運動、自転車、その他レクリエーションスポーツなどの有酸素運動。

- 運動時間や頻度:

1週間にほぼ毎日、30分以上の運動を目標とする。また、10分以上の運動であれば合計して1日30分以上としてもよい。

- 運動強度:

中等度「ややきつい」と感じる程度の運動強度(心拍数が100-120拍/分、最大酸素摂取量の50%程度)。運動を急に行うと身体に負担を与えるため、掃除、洗車、子供と遊ぶ、自転車で買い物に行くなどの生活活動のなかで身体活動量を増やす。

高血圧患者が長期的に適切な身体活動を行えば、収縮期血圧を7.4mmHg、拡張期血圧を5.8mmHg低下させる効果があると報告されている。

# 運動療法のリスクを回避するための注意点



- 準備・整理運動は十分に行う。
- メディカルチェックを受け、虚血性心疾患・心不全などの心血管合併症がないことを確認する。
- 運動療法の可否を確認後に、個人の基礎体力、年齢、体重、健康状態などを踏まえて運動量を設定する。
- 運動強度が強すぎると収縮期血圧が上昇する。
- 冬場など室内外の気温差が大きい環境では十分に注意する。