

の3薬の併用を行う。合併症を有する場合は、それぞれの合併症に対応した第一選択薬がおのずと決まり、選択幅は狭まる。

科学的証拠 (証拠能力=B)

Syst-Eur 試験[32]の結果を踏まえて JNC-VI においてはジヒドロピリジン系持続型 Ca 拮抗薬を老年者収縮期高血圧に対して積極的適応にあげている。Syst-China 試験[33]や、老年者および合併症を有する高血圧患者も含まれている HOT 試験においても、ジヒドロピリジン系持続型 Ca 拮抗薬を第一選択薬として試験が行われ有用性が証明されている。ACE 阻害薬を用いた老年者高血圧の大規模介入試験は発表されていない。しかし、臓器保護を証明している多くの臨床試験の成績を考慮して第一選択薬に選んだ。一方、ACE 阻害薬は禁忌の患者が少なく、他の降圧薬との併用範囲も広い。最近の STOP-Hypertension 2 試験において ACE 阻害薬は従来の利尿薬およびβ遮断薬と同等の心血管合併症発症抑制効果が示されている。また ACE 阻害薬は収縮機能障害によるうっ血性心不全を合併した高血圧患者には積極的な適応があり、心筋梗塞後の左室リモデリングの予防効果を示し、肥大心の退縮効果にも優れている。蛋白尿を伴う糖尿病患者には ACE 阻害薬は積極的適応である。腎不全患者(血清クレアチニン 3mg/dl 以下)の腎機能保持に有効である。利尿薬は、欧米の老年者高血圧の大規模介入試験で低用量の利尿薬は死亡率と心臓血管系疾患の予防が証明されている[89,28,29,30]。NICS-EH においては Ca 拮抗薬と同等な成績が得られているが、Ca 拮抗薬群に比較して脱落率は多かった[30]。NICS-EH の成績やわが国の処方現状を考えると、利尿薬は持続性 Ca 拮抗薬や ACE 阻害薬の併用薬として位置付けされる。β遮断薬は慢性閉塞性肺疾患、心不全など高齢者に潜在する合併症では禁忌となるため、さらにα遮断薬では起立性低血圧による転倒事故などがありえ、特定の合併症を有する高齢者高血圧の治療を除いて一般には第一選択薬としては敬遠されている[90]。我が国の高齢者高血圧治療ガイドラインにはこれらの点が考慮されている[17]。

文献 AHCPR 評価	対象者	方法	結果
日和田ら (1999) ¹⁷⁾ III		老年者高血圧治療ガイドライン 厚生省長寿科学総合研究「老年者高血圧の長期予後に関する研究」班班員(10施設、18名)の専門家による老年者の高血圧治療ガイドライン(1999年改訂版)作成に基づく勧告を行った。	合併症のない場合持続性 Ca 拮抗薬、ACE 阻害薬(咳の副作用で使用できない場合アンジオテンシン II 受容体拮抗薬)、あるいは少量のサイアザイド系利尿薬(+カリウム保持性利尿薬)を第一選択薬とする。
SHEP Cooperative Research Group (1991) ²⁸⁾ I	対象:高齢者収縮期高血圧 4,736名。 年齢:60歳以上。	降圧薬(利尿薬、β遮断薬)による治療が脳心血管系合併症を予防するかをプラセボ対照二重盲検試験で検討、追跡期間は平均 4.5年。	実薬群の 5年間の脳卒中発症率、虚血性心疾患など主要心血管イベントは有意に低下した。
Dahlöfら (1991) ²⁹⁾ I	対象:高齢者高血圧 1,627名。 年齢:70~84歳。	降圧薬(利尿薬、β遮断薬)による治療が脳心血管系合併 1627名症を予防するかをプラセボ対照二重盲検試験で検討、追跡期間は平均 2年。	実薬群では心血管死、脳卒中発症、全死亡はともに有意の低下が認められた。
MRC グループ (1992) ³⁰⁾ I	対象:老年者高血圧 4,396名。 年齢:65~74歳。	利尿薬・β遮断薬・プラセボの単盲検法により平均 5.8年、心血管イベントの発症を観察した。	実薬群ではイベント発症率は脳卒中で 25%、冠動脈疾患で 19%、心血管系疾患で 17%の有意の低下を認めた。一方、β遮断薬群では効果は認められなかった。

Staessenら (1997) ³²⁾ I	対象:高齢者収縮期高血圧 4,695名。 年齢:60歳以上。	Ca拮抗薬ニトレンジピンを中心とした治療が脳心血管系合併症を予防するかをプラセボ対照二重盲検試験で検討、追跡期間は平均2年。	実薬群では脳卒中で42%、心エンドポイントで26%の有意の低下を認めた。
Liuら (1998) ³³⁾ I	対象:老年者収縮期高血圧患者 2,394名。 年齢:60歳以上。	Ca拮抗薬ニトレンジピンを中心とした治療が脳心血管系合併症を予防するかをプラセボ対照二重盲検試験で検討、追跡期間は平均3年。	実薬群では脳卒中で38%、心血管死で39%、全死亡で39%と、有意の低下が認められた。
Ameryら (1985) ⁸⁹⁾ I	対象:老年者高血圧患者 840名。 年齢:60歳以上。	プラセボ群と利尿薬群にて二重盲検法にて平均4.7年心血管イベントの観察をした。	心血管死亡率が27% (p=0.037)、エンドポイントとなる心血管合併症の発症率は60%の有意の低下を認めた。
荻原ら (1994) ⁹⁰⁾ III	対象:老年者高血圧患者。	本邦において高血圧診療に携わっている専門家(主として高血圧学会ならびに循環器学会評議員)123名に対する郵送法によるアンケート調査を実施した。	治療対象について50%は年齢の上限を考慮しないと、のこり50%は80歳または85歳を上限とした。また治療対象血圧値は70歳代、80歳代ではやや高めに設定された。

<小児の高血圧>

勧告

成人の高血圧を予防するためには、小児期からの生活習慣が大切である。また、小児の高血圧は成人の本態性高血圧に移行しやすいので、小児期に血圧を測定し、自らの血圧を知っておくことが必要である。また、血圧測定を契機に学校や家庭で健康教育を行うことが望ましい。

科学的証拠 (証拠能力 = B)

児童・生徒の血圧検診を行うと0.1~1.0%に高血圧が発見される[91]。全国の小中学校には数万人以上の高血圧者がいると考えられる。中学生の高血圧は20年後に20%が成人の高血圧に進展していたことから、血圧が高い児童・生徒は成人以降も継続した管理が必要である。また、進展要因として家族歴、肥満、飲酒などが関係していたが[91]、いずれも従来から指摘されている危険因子である。さらに、高血圧が発見された高校生に減塩食を試みたところ血圧が正常化した[92]ことから、小児・青年期でも食塩摂取量を控えることが大切と考えられる。

文献 AHCPR 評価	対象者	方法	結果
内山 (1993) ⁹¹⁾ III	対象:小児の高血圧の疫学に関するわが国の論文。	左記の文献を総説にまとめ、小児高血圧の疫学を解説する。	小児の高血圧は0.1~1.0%の頻度で認められる。20数年前と比較すると、児童・生徒の血圧は下がってきている。小児期高血圧は成人本態性高血圧に移行しやすいので小児期からの生活習慣の改善が大切である。進展要因として、家族歴、肥満、飲酒が問題になる。

<p>Tochikuboら (1986)⁹²⁾ II-3</p>	<p>対象:健康な高校生 6,589名。 年齢:15~18歳。</p>	<p>血圧検診を行い。発見された高血圧者に食塩制限を行い高血圧の改善の有無を検討した。</p>	<p>男子4.7%、女子0.6%に高血圧が発見された。この中の174名に10週間の食塩制限を行ったが、血圧は低下しなかった。その後、尿中塩分をテーブ法で測定しながら食塩制限を試みたところ、血圧は低下し、体重も減少した。</p>
<p>Uchiyama (1985)⁹³⁾ III</p>	<p>対象:健康な小中学生 1,542名。 年齢:6~15歳。</p>	<p>血圧検診を行い正常血圧を設定するとともに、外国小児の成績とそのまま、あるいは体格を補正して比較した。</p>	<p>日本、特に北日本は高血圧の頻度が高いが、同じ年齢の諸外国の小児と同じ血圧値であった。また、血圧は長身と体重に比例したため、諸外国の同じ体格の小児と比較したところ、それでも高いことはなかった。したがってわが国で高血圧の頻度が高いのは、成人以降の環境要因の影響が大きいと推測される。</p>
<p>村田 (1986)⁹⁴⁾ III</p>	<p>対象:健康な児童・生徒 8,584名。 年齢:6~18歳。</p>	<p>自動血圧計による血圧検診。</p>	<p>6~18歳の児童・生徒の血圧を自動血圧計で測定し、年齢別正常血圧値を設定した。</p>
<p>Hashimotoら (1997)⁹⁵⁾ III</p>	<p>対象:健康な幼児 5,332名。 年齢:2~6歳。</p>	<p>自動血圧計による血圧検診。</p>	<p>2~6歳の幼児の血圧を自動血圧計で測定し、年齢別正常血圧値を設定するとともに95パーセンタイル値から幼児の高血圧基準値を定めた。</p>

引用文献

- 1 谷崎弓裕, 清原 裕, 加藤 功, 他: 久山町の地域住民におけるJNC VIの血圧分類とタイプ別脳梗塞発症率の関係—血圧レベルの時代的变化を考慮に入れた検討—. 第21回日本高血圧学会総会プログラム抄録集, 1998, p22. [II -2]
- 2 Muratani H, Fukiyama K, Kamiyama T, et al Current status of antihypertensive therapy for elderly patients in Japan. *Hypertens Res* 1996; 19: 281-290. [III]
- 3 Fujishima M, Kiyohara Y, Kato I, et al: Diabetes and cardiovascular disease in a prospective population survey in Japan: The Hisayama Study. *Diabetes* 1996; 45 (Suppl 3):S14-S16. [II -2]
- 4 石光俊彦, 松岡博昭, 南 順一, 他: 高血圧診療における家庭用自動血圧計の有用性に関する検討. *Ther Res* 1997; 18: 488-493. [III]
- 5 石井當男, 後藤英司: 家庭血圧計の精度管理. *Ther Res* 1998; 19: 56-59. [III]
- 6 今井 潤: 家庭血圧・自由行動下血圧の標準値. *Ther Res* 1998; 19: 72-79. [III]
- 7 Sokolow M, Werdegar D, Kain HK, et al: Relationship between level of blood pressure measured casually and by portable recorders and severity of complications in essential hypertension. *Circulation* 1966; 34: 279-298. [III]
- 8 Mancia G, Zanchetti A, Agabiti-Rosei E, et al: Ambulatory blood pressure is superior to clinic blood pressure in predicting treatment-induced regression of left ventricular hypertrophy. SAMPLE Study Group. Study on Ambulatory Monitoring of Blood Pressure and Lisinopril Evaluation. *Circulation* 1997; 95: 1464-1470. [II -1]
- 9 Guidelines Subcommittee. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. *J Hypertens* 1999; 17: 151-183. [III]
- 10 Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1997; 157: 2413-2446. [III]
- 11 高木 覚, 斎藤重幸, 高橋 弘, 他: 血圧分類(JNC VI)別にみた本邦一般住民における長期生命予後の検討.第21回日本高血圧学会総会-プログラム・抄録集-, 1998, p 24. [II -2]
- 12 平成9年人口動態統計. 厚生省大臣官房統計情報部編. 財団法人厚生統計協会 1997; Vol. 1. [III]
- 13 Kimura Y, Takishita S, Muratani H, et al: Demographic Study of First-ever Stroke and Acute Myocardial Infarction in Okinawa, Japan. *Intern Med* 1998; 37: 736-745. [II -2]
- 14 柗山幸志郎: わが国の高血圧性合併症の特徴. *脈管学* 1998; 38: 245-251. [III]
- 15 Lever AF, Ramsay LE: Treatment of hypertension in the elderly. *J Hypertens* 1995; 13: 571-579. [I]
- 16 MacMahon S, Rodgers A: The effects of blood pressure reduction in older patients: an overview of five randomized controlled trials in elderly hypertensives. *J Clin Exp Hypertens* 1993; 15: 967-978. [I]
- 17 日和田邦男, 荻原俊男, 松本正幸, 他: 老年者の高血圧治療ガイドライン-1999年改訂版-. *日老医誌* 1999; 36: 576-603. [III]
- 18 Fujita T, Ando K: Hemodynamic and endocrine changes associated with potassium supplementation in sodium-loaded hypertensives. *Hypertension* 1984; 6: 184-192. [II -1]
- 19 Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA, et al: Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons. A randomized controlled trial of nonpharmacologic interventions in the elderly (TONE). *JAMA* 1998; 279: 839-846. [I]
- 20 Kawamura M, Adachi T, Nakajima J, et al: Factors that affect calorie-sensitive and calorie-insensitive reduction in blood pressure during short-term calorie restriction in overweight women. *Hypertension* 1996; 27: 408-413. [II -1]
- 21 Ueshima H, Mikawa K, Baba S, et al: Effect of reduced alcohol consumption on blood pressure in untreated hypertensive men. *Hypertension* 1993; 21: 248-252. [I]
- 22 Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al: A clinical trial of the effects of dietary patterns on

- blood pressure: DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med* 1997; 336: 1117-1124. [I]
- 23 Tashiro E, Miura S, Koga M, et al: Crossover comparison between the depressor effects of low and high work-rate exercise in mild hypertension. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 1993; 20: 689-696. [I]
 - 24 Kiyonaga A, Arakawa K, Tanaka H, et al: Blood pressure and hormonal responses to aerobic exercise. *Hypertension* 1985; 7: 125-131. [II -3]
 - 25 Neaton JD, Grimm RH Jr, Prineas RJ, et al for the Treatment of Hypertension Study Group: Treatment of mild hypertension study. Final results. *JAMA* 1993; 270: 713-724. [I]
 - 26 Singer DRJ, Markandu ND, Cappuccio FP, et al: Reduction of salt intake during converting enzyme inhibitor treatment compared with addition of a thiazide. *Hypertension* 1995; 25: 1042-1044. [II -2]
 - 27 Collins R, Peto R, MacMahon S, et al: Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 2, short-term reductions in blood pressure: overview of randomised drug trials in their epidemiological context. *Lancet* 1990; 335: 827-838. [I]
 - 28 SHEP Cooperative Research Group: Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *JAMA* 1991; 265: 3255-3264. [I]
 - 29 Dahlöf B, Lindholm LH, Hansson L, et al: Morbidity and mortality in the Swedish Trial in Old Patients with Hypertension (STOP-Hypertension). *Lancet* 1991; 338: 1281-1285. [I]
 - 30 MRC Working Party: Medical Research Council trial of treatment of hypertension in older adults: principal results. *Br Med J* 1992; 304: 405-412. [I]
 - 31 Psaty BM, Smith NL, Siscovick DS, et al: Health outcomes associated with antihypertensive therapies used as first-line agents. A systematic reviews and meta-analysis. *JAMA* 1997; 277:739-745. [I]
 - 32 Staessen JA, Fagard R, Thijs L, et al: Randomised double-blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension. *Lancet* 1997; 350: 757-764. [I]
 - 33 Liu L, Wang JG, Gong L, et al, for the Systolic Hypertension in China (Syst-China) Collaborative Group: Comparison of active treatment and placebo in older Chinese patients with isolated systolic hypertension. *J Hypertens* 1998; 16: 1823-1829. [I]
 - 34 National Intervention Cooperative Study in Elderly Hypertensives Study Group: Randomized double-blind comparison of a calcium antagonist and a diuretic in elderly hypertensives. *Hypertension* 1999; 34: 1129-1133. [I]
 - 35 The GLANT Study Group: A 12-month comparison of ACE inhibitor and Ca antagonist therapy in mild to moderate essential hypertension -The GLANT study-. *Hypertens Res* 1995; 18: 235-244. [II -1]
 - 36 齊藤郁夫, 河辺博史, 猿田享男, 他: Ca拮抗薬、ACE阻害薬、β遮断薬による降圧療法の効果. *日本医事新報* 1994; No 3683: 27-31. [II -1]
 - 37 石井當男: カルシウム拮抗薬の大規模高血圧治療成績. *Clinical Calcium* 1995; 5: 891-894. [II -3]
 - 38 Ogihara T on behalf of the PATE-Hypertension Study Group in Japan. A practitioner's trial on the efficacy of antihypertensive treatment in the elderly hypertension (The PATE-Hypertension Study) in Japan. *Am J Hypertens* 2000; 13: 461-467. [II -1]
 - 39 Hansson L, Lindholm LH, Niskanen L, et al: Effect of angiotensin converting-enzyme inhibition compared with conventional therapy on cardiovascular morbidity and mortality in hypertension: the Captopril Prevention Project (CAPPP) randomised trial. *Lancet* 1999; 353: 611-616. [I]
 - 40 UK Prospective Diabetes Study Group. Efficacy of atenolol and captopril in reducing risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 39. *Br Med J* 1998; 317: 713-720. [I]
 - 41 The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators: Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitors, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. *N Engl J Med* 2000; 342: 145-153. [I]
 - 42 Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study Investigators: Effects of ramipril on

- cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICRO-HOPE substudy. *Lancet* 2000; 355: 253-259. [I]
- 43 The ALLHAT officers and coordinators for the ALLHAT collaborative research group: Major cardiovascular events in hypertensive patients randomized to doxazosin vs chlorthalidone. The antihypertensive and lipid-lowering treatment to prevent heart attack trial (ALLHAT). *JAMA* 2000; 283: 1967-1975. [I]
- 44 Messerli FH: Implications of discontinuation of doxazosin arm of ALLHAT. *Lancet* 2000; 355: 863-864. [III]
- 45 Furberg CD, Psaty BM, Meyer JV: Nifedipine. Dose-related increase in mortality in patients with coronary heart disease. *Circulation* 1995; 92: 1231-1232. [II -1]
- 46 Dahlöf B, Pennert K, Hansson L: Reversal of left ventricular hypertrophy in hypertensive patients. A metaanalysis of 109 treatment studies. *Am J Hypertens* 1992; 5: 95-110. [II -1]
- 47 Schmieder RE, Martus P, Klingbeil A: Reversal of left ventricular hypertrophy in essential hypertension: A meta-analysis of randomised double-blind studies. *JAMA* 1996; 275: 1507-1513. [I]
- 48 Gustafsson F, Torp-Pedersen C, Kobel L, et al, on behalf of the TRACE study group: Effect of angiotensin converting enzyme inhibition after myocardial infarction in patients with arterial hypertension. *J Hypertens* 1997; 15: 793-798. [I]
- 49 Brown NJ, Vaughan DE: Angiotensin-converting enzyme inhibitors. *Circulation* 1998; 97: 1411-1420. [I]
- 50 猿田享男, 荒川規矩男, 飯村 攻, 他: 高血圧患者に対する塩酸イミダプリルの有用性, 特に空咳発現について. マレイン酸エナラプリルを対照とした比較検討—多施設共同, 空咳発現頻度調査—新薬と臨床 1998; 47: 249-282. [II -1]
- 51 吉永 馨, 飯村 攻, 猿田享男, 他: 本態性高血圧に対するMK-954(losartan potassium)の臨床的有用性の検討. マレイン酸エナラプリルを対照とした二重盲検群間比較試験. 医学のあゆみ 1995; 172: 758-823. [I]
- 52 荒川規矩男, 荻原俊男, 飯村 攻, 他: 本態性高血圧症に対するTCV-116(candesartan cilexetil)の臨床的有用性—マレイン酸エナラプリルを対照とした二重盲検群間比較試験. 臨床医薬 1996; 12: 2613-2661. [I]
- 53 Goldberg AI, Dunlay MC, Sweet CS: Safety and tolerability of losartan compared with atenolol, felodipine and angiotensin converting enzyme inhibitors. *J Hypertens* 1995; 13(Suppl 1): S77-S80. [I]
- 54 平林由広, 福田博一, 斉藤和彦, 他: 高血圧患者における胸部硬膜外麻酔の血圧および心拍数に及ぼす影響. 麻酔 1994; 43: 329-333. [III]
- 55 Arakawa S, Saku Y, Ibayashi S, et al: Blood pressure control and recurrence of hypertensive brain hemorrhage. *Stroke* 1998; 29: 1806-1809. [II -3]
- 56 Irie K, Yamaguchi T, Minematsu K, et al: The J-curve phenomenon in stroke recurrence. *Stroke* 1993; 24: 1844-1849. [II -3]
- 57 Pedersen TR: Six-year follow-up of the Norwegian Multicenter Study on Timolol after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1985; 313: 1055-1058. [I]
- 58 The SOLVD Investigators: The effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *N Engl J Med* 1991; 325: 293-302. [I]
- 59 Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al, for the Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators: The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. *N Engl J Med* 1999; 341: 709-717. [I]
- 60 Pitt B, Poole-Wilson PA, Segal R, et al, on behalf of the ELITE II investigators: Effect of losartan compared with captopril on mortality in patients with symptomatic heart failure: randomised trial—the Losartan Heart Failure Survival Study ELITE II. *Lancet* 2000; 355: 1582-1587. [I]
- 61 Packer M, O'Connor CM, Ghali JK, et al, for the prospective randomized amlodipine survival evaluation study group: Effect of amlodipine on morbidity and mortality in severe chronic heart failure. *N Engl J Med* 1996; 335: 1107-1114. [I]
- 62 Levy D, Garrison RJ, Savage DD, et al: Prognostic implications of echocardiographically

- determined left ventricular mass in the Framingham heart study. *N Engl J Med* 1990; 322: 1561-1566. [Ⅱ-2]
- 63 Gottdiener JS, Reda DJ, Massie BM, et al, for the VA Cooperative Study Group on Antihypertensive Agents: Effect of single-drug therapy on reduction of left ventricular mass in mild to moderate hypertension. *Circulation* 1997; 95: 2007-201. [Ⅰ]
- 64 Klag MJ, Whelton PK, Randall BL, et al: Blood pressure and end-stage renal disease in men. *N Engl J Med* 1996; 334: 13-18. [Ⅱ-2]
- 65 Iseki K, Iseki C, Ikemiya Y, et al: Risk of developing end-stage renal disease in a cohort of mass screening. *Kidney Int* 1996; 49: 800-805. [Ⅱ-2]
- 66 日本腎臓学会: 腎疾患患者の生活指導・食事療法に関するガイドライン. *日腎会誌* 1997; 39: 1-37. [Ⅲ]
- 67 Shulman NB, Ford CE, Hall WD, et al: Prognostic value of serum creatinine and effect of treatment of hypertension on renal function: Results from the hypertension detection and follow-up program. *Hypertension* 1989; 13(Suppl): 1-80-1-93. [Ⅰ]
- 68 Zucchelli P, Zuccala A, Borghi M, et al: Long-term comparison between captopril and nifedipine in the progression of renal insufficiency. *Kidney Int* 1992; 42: 452-458. [Ⅰ]
- 69 Peterson JC, Adler S, Burkart JM, et al, The Modification of Diet in Renal Disease Study Group: Blood pressure control, proteinuria, and the progression of renal disease. *Ann Intern Med* 1995; 123: 754-762. [Ⅰ]
- 70 北 俊弘, 江藤胤尚: 腎性高血圧の降圧療法に関するわが国の臨床報告に関する検討. *臨床と研究* 2000; 77: 331-336. [Ⅱ-3]
- 71 Taguma Y, Kitamoto Y, Futaki G, et al: Effect of captopril on heavy proteinuria in azotemic diabetes. *N Engl J Med* 1985; 313: 617-620. [Ⅱ-3]
- 72 Omata K, Kanazawa M, Sato T, et al: Therapeutic advantages of angiotensin converting enzyme inhibitors in chronic renal disease. *Kidney Int* 1996; 49 (Suppl 55): S57-S62. [Ⅱ-2]
- 73 Lewis EJ, Hunsicker LG, Bain RP, et al: The effect of angiotensin-converting-enzyme inhibition on diabetic nephropathy: The Collaborative Study Group. *N Engl J Med* 1993; 329: 1456-1462. [Ⅰ]
- 74 Giatras I, Lau J, Levey AS: Effect of angiotensin-converting enzyme inhibitors on the progression of nondiabetic renal disease: A meta-analysis of randomized trials. *Ann Intern Med* 1997; 127: 337-345. [Ⅰ]
- 75 Bretzel RG: Effects of antihypertensive drugs on renal function in patients with diabetic nephropathy. *Am J Hypertens* 1997; 10: 208S-217S. [Ⅲ]
- 76 Saracho R, Martin-Malo A, Martinez I, et al: Evaluation of the Losartan in Hemodialysis (ELHE) Study. *Kidney Int* 1998; 53(Suppl 68): S125-S129. [Ⅱ-3]
- 77 Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, et al: Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. *Lancet* 1998; 351: 1755-1762. [Ⅰ]
- 78 Ravid M, Savin H, Jutrin I, et al: Long-term stabilizing effect of angiotensin-converting enzyme inhibition on plasma creatinine and on proteinuria in normotensive type II diabetic patients. *Ann Intern Med* 1993; 118: 577-581. [Ⅰ]
- 79 The EUCLID Study Group: Randomised placebo-controlled trial of lisinopril in normotensive patients with insulin-dependent diabetes and normoalbuminuria or microalbuminuria. *Lancet* 1997; 349: 1787-1792. [Ⅰ]
- 80 J-MIND 研究グループ 鹿住 敏, 芳野 原, 吉川隆一, 他: 糖尿病性腎症の発症・進展に対する Ca 拮抗薬とACE 阻害薬との長期効果の比較. *糖尿病* 1999; 42(Suppl 1): S225. [Ⅰ]
- 81 American Diabetes Association: Role of cardiovascular risk factors in prevention and treatment of macrovascular disease in diabetes. *Diabetes Care* 1989; 12: 573-579. [Ⅲ]
- 82 Iimura O: Insulin resistance and hypertension in Japanese. *Hypertens Res* 1996; 19 (suppl.1): S1-S8. [Ⅲ]
- 83 Tuomilehto J, Rastenyte D, Birkenhager WH, et al: Effects of calcium-channel blockade in older patients with diabetes and systolic hypertension. *N Engl J Med* 1999; 340: 677-684. [Ⅰ]
- 84 The Scandinavian Simvastatin Survival Study Group: Randomised trial of cholesterol

- lowering in 4444 with coronary heart disease: The Scandinavian Simvastatin Survival Study. *Lancet* 1994; 344: 1383-1389. [I]
- 85 Shepherd J, Cobbe SM, Ford I, et al: Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. *N Engl J Med* 1995; 333: 1302-1307. [I]
- 86 日本動脈硬化学会高脂血症診療ガイドライン検討委員会. 「高脂血症診療ガイドライン」動脈硬化 1997; 25(1・2); 1-34. [Ⅲ]
- 87 厚生省保健医療局健康増進栄養課: 国民栄養の現状.平成2年度国民栄養調査成績. 第一出版. 1992; p121. [Ⅲ]
- 88 Nakashima, M, Uematsu T, Kosuge K, et al: Pilot study of the uricosuric effect of DuP-753, a new angiotensin II receptor antagonist, in healthy subjects. *Eur J Clin Pharmacol* 1992; 42: 333-335. [II -3]
- 89 Amery A, Birkenhager W, Brixko P, et al: Mortality and morbidity results from the European Working Party on High Blood Pressure in the Elderly trial. *Lancet* 1985; 1: 1349-1354. [I]
- 90 荻原俊男, 森本茂人, 中橋 毅, 他: 本邦における老年者高血圧に対する治療方針に関する検討. *日老医誌* 1994; 31: 396-403. [Ⅲ]
- 91 内山 聖: 小児高血圧の疫学. *現代医療学* 1993 ; 8 : 81-85. [Ⅲ]
- 92 Tochikubo O, Sasaki O, Umemura S, et al: Management of hypertension in high school students by using new salt titrator tape. *Hypertension* 1986; 8: 1164-1171. [II -3]
- 93 Uchiyama M: Studies of blood pressures in school children in Northern Japan. *Public Health* 1985; 99: 18-22. [Ⅲ]
- 94 村田光範: 高血圧. *小児科臨床* 1986; 39 (増刊号): 2977-2984. [Ⅲ]
- 95 Hashimoto N, Kawasaki T, Kikuchi T, et al: Criteria of normal blood pressure and hypertension in Japanese preschool children. *J Hum Hypertens* 1997; 11: 351-354. [Ⅲ]

追加文献

1. Brown MJ, Palmer CR, Castaigne A, de Leeuw PW, Mancia G, Rosenthal T, Ruilope LM: Morbidity and mortality in patients randomised to double-blind treatment with a long-acting calcium-channel blocker or diuretic in the International Nifedipine GITS study: Intervention as a goal in hypertension treatment (INSIGHT). *Lancet* 2000; 356: 366-372
2. Hansson L, Hedner T, Lund-Johansen P, Kjeldsen SE, Lindholm LH, Syvertsen JO, Lanke J, de Faire U, Dahlöf B, Karlberg BE for the NORDIL study group: Randomised trial of effects of calcium antagonists compared with diuretics and B-blockers on cardiovascular morbidity and mortality in hypertension: the Nordic Diltiazem (NORDIL) study. *Lancet* 2000; 356: 359-365
3. Hansson L, Lindholm LH, Ekblom T, Dahlöf B, Lanke J, Schersten B, Wester, P-O, Hedner T, de Faire U, for the STOP-Hypertension 2 study group: Randomised trial of old and new antihypertensive drugs in elderly patients: cardiovascular mortality and morbidity the Swedish trial in old patients with hypertension-2 study

資料 2

厚生科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)
高血圧治療ガイドライン作成に関する研究

患者用パンフレット

高血圧の患者さんへ

高血圧とは？

血圧には収縮期血圧と拡張期血圧があります。前者は心臓が収縮するときに生じ、後者は拡張するときに生じるためにそのように呼びます。最高血圧、最低血圧と呼ぶこともあります。

高血圧とは収縮期血圧140 mmHg以上、あるいは拡張期血圧90 mmHg以上のときをいいます。ただし、一回のみの血圧値ではなく、日をおいて複数回測定して診断します。

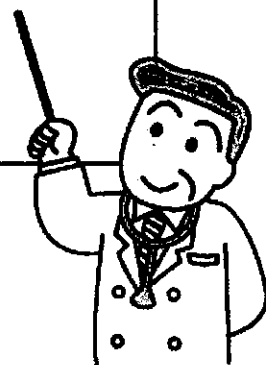
下の表に血圧分類を示します。高血圧は血圧値により軽症、中等症、重症高血圧に分類します。一方、正常血圧は、理想的な血圧である「至適血圧」と、正常のなかでも高い傾向を示す「正常高値血圧」、およびその中間にある「正常血圧」の3つに分類します。

以上は病院または診療所(クリニック)などの医療機関で測定した血圧値の判定基準です。

最近では家庭血圧計が普及し、自分で血圧を測る機会も多いと思います。家庭での血圧値は病院での血圧値よりも低いことが多いので、収縮期血圧135mmHg以上、あるいは拡張期血圧80mmHg以上を高血圧として対処します。

高血圧は
140/90mmHg以上！
但し、日をおいて確認する

家庭血圧は病院の血圧
より低めになる



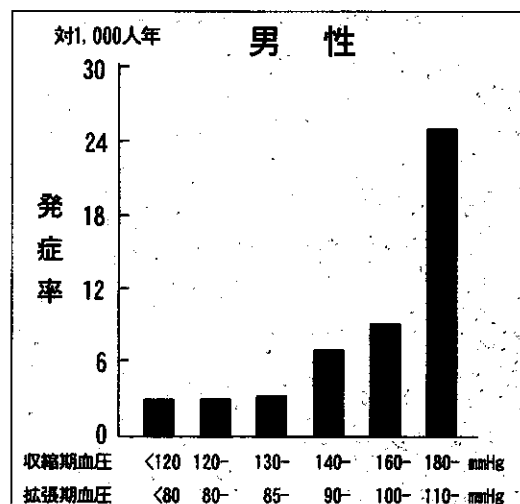
分類	収縮期血圧 (mmHg)		拡張期血圧 (mmHg)	
至適血圧	<120	かつ	<80	
正常血圧	<130	かつ	<85	
正常高値血圧	130~139	または	85~89	
軽症高血圧	140~159	または	90~99	
中等症高血圧	160~179	または	100~109	
重症高血圧	≥180	または	≥110	

収縮期血圧と拡張期血圧が異なる分類になった場合には、高い方の分類に入れます。例えば140/100mmHgならば中等症高血圧に分類されます。

高血圧があるとなぜ悪い？

高血圧があると脳、心臓、腎臓、血管に重大な合併症を生じます。右図は1961年から32年間にわたる脳梗塞の発症率を血圧分類別にみた成績です(久山町研究)。血圧が上昇するにしたがって脳梗塞発症率が上昇しています。血圧基準でいう高血圧、すなわち収縮期血圧140mmHg以上、あるいは拡張期血圧90mmHg以上で有意に増加しています。この表は男性のみの結果を示していますが、女性でも同様です。

高血圧は自覚症状がほとんどないため血圧を測らなくては高血圧は発見されません。適切な治療がなされず放置すると、脳卒中や心臓病といった重大な結果を招くことがあります。早期に高血圧を発見して、適切な治療を行うことにより、かかる合併症を予防できます。



高血圧が生活習慣病といわれるのはなぜ？

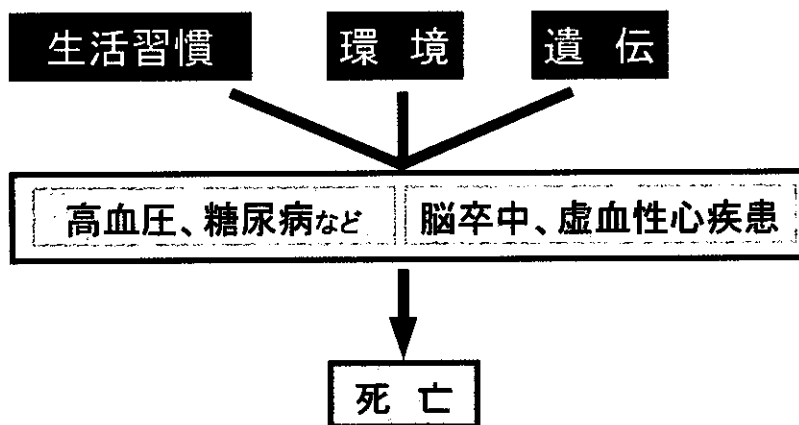
食事、運動、休息、喫煙、飲酒などの生活習慣が原因で起こると考えられる病気を生活習慣病(かつては成人病)といいます。

とくに高血圧はこれらの生活習慣が密接に関与していることが、多くの研究で明らかにされています。高血圧の発症を予防するためには健康的な生活習慣を確立することが重要なのです。高血圧になっても生活習慣の修正は必要です。目標として右表の項目を守りましょう。

なお高血圧の発症は生活習慣だけでなく、遺伝要因、環境要因も関与しています(下図)。

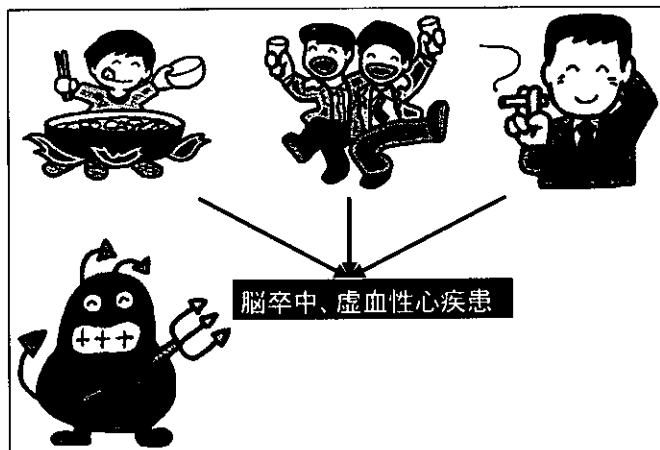
生活習慣の修正目標

1. 食塩制限 (7g/日以下; 添加食塩4g/日以下)
2. 適正体重の維持
3. アルコール制限(日本酒1合以下)
4. 動物性脂肪の制限
5. 定期的運動(医師の指示が必要)
6. 禁煙



生活習慣の改善のポイントは？

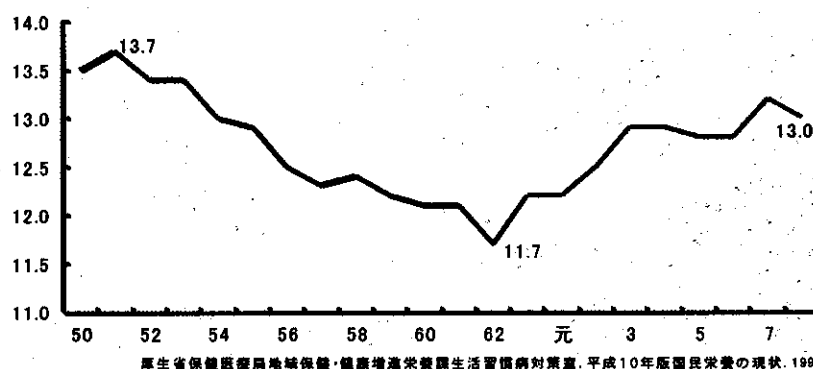
- 肥満は血圧をあげるのみでなく、それ自体が心血管病の危険因子です。標準体重($22 \times [\text{身長 (m)}]^2$)の+20%を超える肥満者は減量を行いましょう。
- 長期の多量飲酒は血圧をあげるので、エタノール量で男性20~30g/日(日本酒約1合)以下、女性は10~20g/日以下に節酒しましょう。
- 高脂血症の合併を防ぐ目的でコレステロールや飽和脂肪酸の摂取を控えましょう。
- 有酸素運動(歩行、ランニング、水泳など)は降圧効果がありますので、最大酸素摂取量の50%程度の軽い運動を毎日30分くらい継続しましょう。ただし、心血管病を有する場合は専門医に相談しましょう。
- 喫煙は慢性的に血圧をあげるわけではありませんが、心血管病の重要な危険因子ですので、高血圧患者では禁煙を行いましょう。
- ストレスの回避、寒冷への配慮、便秘の予防なども有用なことがあります。



日本人の食塩摂取量は増えている！

従来から本邦では食塩摂取量が多く、減塩指導が高血圧対策の根幹でした。

右図は日本人の食塩摂取量の年次推移です。昭和51年に13.7g/日であったものが昭和62年には11.7g/日まで減少しています。しかし、その後ふたたび増加に転じ、平成8年には13.0g/日となっています。

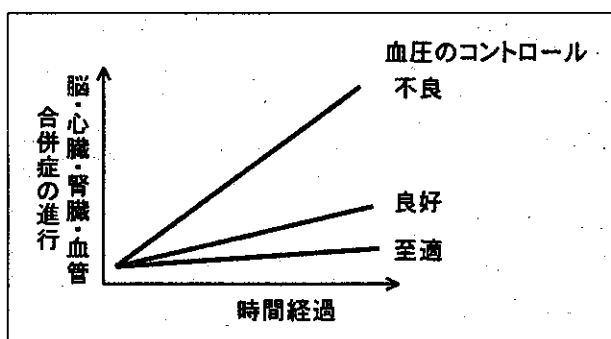


この原因として、インスタント食品やファーストフードなどが増えていることが考えられます。高血圧を予防するために家庭内で減塩を心がけるとともに、子供の時からの減塩指導を強化する必要があります。食塩摂取量は7.0g/日以下が理想です。

高血圧治療により合併症を予防できる

高血圧治療の目的

1. 脳卒中の予防
2. 虚血性心疾患、心不全の予防
3. 腎不全の予防
4. 閉塞性動脈硬化症、大動脈瘤の予防



脳、心臓、腎臓、血管疾患を予防することがもっとも大切です。すでにこれらを有する場合でも、進行を抑える必要があります。それには生活習慣の改善に加えて必要に応じて降圧薬治療を行い、血圧を適正にコントロールすることが大事です。

高血圧治療の手順は？

高血圧治療のポイント

1. 血圧測定
2. 合併症の有無
3. 生活習慣の修正
4. 降圧薬治療

まず職場や地域での定期健診や医療機関で血圧を測定することが大切です。もし高血圧が疑われたならば、医師による評価や指導を受ける必要があります。高血圧治療の必要性と治療法は血圧値のみでなく、合併症の有無やその種類によって異なりますので、自己判断は禁物です。

通常は生活習慣の修正から治療を始めます。これは血圧を下げるだけでなく、心血管病の危険因子を軽減し、しかも降圧薬の量を減らすこともできるので、すべての高血圧患者さんに守っていただきたいのです。これを実行するためには患者さん自身の治療意欲が重要です。

生活習慣の修正のみで降圧目標に到達しないときは薬物治療を開始します。治療法の選択には医師による判断が必要ですので、必ず医療機関を受診して下さい。

降圧薬の種類

- カルシウム拮抗薬
- アンジオテンシン変換酵素 (ACE) 阻害薬
- アンジオテンシン II 受容体拮抗薬
- 利尿薬
- ベータ遮断薬
- アルファ遮断薬
- その他

降圧薬にはどのようなものがある？

多くの優れた降圧薬が開発され、治療に応用できるようになりました。

主な降圧薬の種類を左の表に示します。それぞれに特徴があり、患者さんの状態に適したものを用います。

通常は1種類の降圧薬から開始し、2ヵ月以上をかけて徐々に目標血圧(通常 140/90 mmHg未満)まで降圧を図ります。最初に用いた降圧薬では降圧が不十分なときは、別の種類の降圧薬を併用します。

降圧薬の服用により血圧がさがっても、中断すると再び血圧が上昇しますので、服薬を継続することが重要です。

ただし、降圧薬だけに頼るのではなく生活習慣の修正を忘れてはなりません。これにより降圧薬の量と副作用を減らすこともできます。

降圧薬は長期間服用しますので、副作用には特に注意しなくてはなりません。そのためには定期的診察と検査が必要です。

高血圧治療の注意点

- 定期的通院
- 服薬遵守
- 家庭血圧測定
- 立ちくらみ、めまい、脱力感、倦怠感があれば主治医に相談

高血圧治療で注意すること

なによりも定期的に通院し治療を続けることが肝腎です。

1日1回服用すれば24時間にわたり効果が持続する降圧薬が多いので、服薬の煩わしさも少くなりました。指定された時間にきちんと服薬することにより、24時間にわたる血圧のコントロールが可能で、食後に服用と指示していることが多いのですが、一定の決められた時間(通常食後30分)に服用します。ただし、状況により服薬時間を変えることもあります。

医療機関だけでなく家庭でも血圧を測定すると、治療効果の判定に大変参考となります。家庭血圧計の機種や使い方については、医師にご相談ください。また、降圧薬治療中に立ちくらみ、めまい、脱力感、倦怠感などが現れたときは、血圧が下がりすぎていることがありますので、医師にご相談して下さい。



高血圧の予防と適切な治療のために、生活習慣を整えましょう。
治療は自己判断によらず医療機関で相談して下さい。