

Septième rapport du Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and treatment of High Blood Pressure

Rapport du JNC 7

Aram V. Chobanian, MD

George L. Bakris, MD

Henry R. Black, MD

William C. Cushman, MD

Lee A. Green, MD, MPH

Joseph L. Izzo, Jr, MD

Daniel W. Jones, MD

Barry J. Materson, MD, MBA

Suzanne Oparil, MD

Jackson T. Wright, Jr, MD, PhD

Edward J. Roccella, PhD, MPH

and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee

Depuis plus de trois décennies le *National Heart, Lung and Blood Institute* (NHLBI) administre le comité de coordination du *National High Blood Pressure Education Program* (NHBPEP) qui regroupe 39 grandes organisations professionnelles, publiques et non gouvernementales, ainsi que 7 agences fédérales. Un de ses rôles importants est de proposer recommandations et conseils afin d'améliorer la prise de conscience, la prévention, le traitement et le contrôle de l'hypertension artérielle (HTA). Depuis la rédaction du sixième rapport du "Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure" (JNC VI) publié en 1997,

Le "septième rapport du Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure" fournit de nouvelles recommandations pour la prévention et la prise en charge de l'hypertension. En voici les messages clés : 1) au-delà de 50 ans, une pression artérielle (PA) systolique supérieure à 140 mm Hg représente un facteur de risque cardio-vasculaire (CV) bien plus important que la PA diastolique ; 2) Le risque de maladie CV, débutant à 115/75mmHg, double à chaque incrément de 20/10 mm Hg ; pour un individu normotendu de 55 ans, le risque de développer une hypertension au cours de sa vie est de 90 % ; 3) Les sujets dont la PA systolique se situe entre 120 et 139 mm Hg ou la PA diastolique entre 80 et 89 mm Hg doivent être considérés comme "pré-hypertendus". Il convient de leur conseiller des modifications de leur mode de vie bénéfiques à la santé en vue de prévenir les maladies CV ; 4) Les diurétiques thiazidiques font partie intégrante du traitement médicamenteux de la plupart des cas d'hypertension non compliquée, soit seuls, soit en association avec d'autres classes thérapeutiques. Certaines situations à haut risque représentent des indications privilégiées à l'utilisation initiale de classes thérapeutiques particulières (inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, antagonistes des récepteurs de l'angiotensine, bêtabloquants, inhibiteurs calciques) ; 5) Chez la plupart des hypertendus, deux médicaments antihypertenseurs au minimum sont nécessaires pour atteindre la valeur cible de PA (< 140/90 mm Hg, ou < 130/80 mm Hg en cas de diabète ou de néphropathie chronique) ; 6) En cas de PA dépassant de 20/10 mm Hg la valeur cible, on doit envisager de commencer d'emblée le traitement par deux médicaments, dont l'un devrait, en principe, être un diurétique thiazidique ; 7) le plus efficace des traitements prescrit par le médecin le plus scrupuleux ne permettra de contrôler l'hypertension que si le patient est motivé. Cette motivation s'enrichit d'une relation positive et confiante avec le médecin. L'empathie construit la confiance et la motivation. Au total, en présentant ces recommandations, le comité reconnaît la valeur capitale du jugement du praticien responsable.

JAMA. 2003 ; 289 : 2560-2572.

www.jama.com

de nombreux essais cliniques à grande échelle ont été publiés.

La décision de réunir un comité pour le septième rapport du "Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure" (JNC 7) était

Les affiliations des auteurs et liens financiers sont indiqués à la fin de cet article.

Correspondance : Edward J. Roccella, PhD, MPH, National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health, 31 Center Dr, MSC 2480, Bethesda, MD 20892 (e mail: roccella@nih.gov).

fondée sur quatre points: publication de nombreuses nouvelles études d'observation et de nombreux essais cliniques dans ce domaine; nécessité de nouvelles recommandations cliniques, claires et concises à l'usage des médecins; besoin de simplifier la classification de l'HTA; et reconnaissance flagrante que les rapports du JNC n'étaient pas suivis du bénéfice maximal attendu. Ce rapport du JNC est présenté en 2 publications distinctes: ce guide pratique, actuel et succinct et un rapport plus complet à paraître ultérieurement, présentant une discussion plus approfondie qui justifie les recommandations actuelles. La présentation de ce rapport est l'occasion pour le comité de réaffirmer le rôle capital du médecin traitant dans la prise en charge de ses patients.

MÉTHODES

Depuis la publication du rapport du JNC VI, le comité de coordination du NHBPEP, présidé par le directeur du NHLBI a régulièrement passé en revue et discuté les résultats des essais cliniques dans le domaine de l'HTA lors de ses réunions bi-annuelles. Très souvent, l'investigateur principal des plus grandes études venait présenter directement l'information au comité de coordination. Les présentations et revues du comité sont résumées et diffusées sur le site internet du NHLBI.² Acceptant de commander un nouveau rapport, le directeur a demandé aux membres du comité de coordination, d'argumenter par écrit, de façon détaillée, sur le besoin d'une mise à jour des recommandations, et de signaler quels problèmes et concepts devaient être mis en exergue dans le nouveau rapport. Le groupe de travail du JNC7 a été choisi en plus d'un comité exécutif de 9 membres issus entièrement du Comité de coordination du NHBPEP. Ce dernier a fourni les membres de cinq équipes de rédaction,

chacune étant coprésidée par deux membres de Comité exécutif.

La trame du rapport a été établie à partir des concepts identifiés par les membres du Comité de coordination du NHBPEP. Un calendrier demandait que le travail soit achevé et publié en 5 mois.

En fonction des problèmes et concepts identifiés, le Comité exécutif a établi un certain nombre de termes et mots clés pertinents pour approfondir les recherches dans la littérature scientifique. Ils ont permis d'entreprendre des recherches par MEDLINE fondées sur les publications en langue anglaise essentiellement, de janvier 1997 à avril 2003. Le niveau de preuve était classé selon plusieurs critères, puis la classification se faisait selon les schémas déjà utilisés par le JNC VI et d'autres recommandations cliniques du NHBPEP,^{3,4} qui font référence à une méthode dérivée de Last et Abramson.⁵

Le Comité exécutif s'est réuni à six reprises dont deux fois avec l'ensemble du Comité de coordination. Les équipes rédactionnelles se contactaient par téléconférence et mettaient au point le rapport à l'aide de communications électroniques. Il y a eu 24 projets, réexaminés de façon itérative. A chaque réunion, le Comité exécutif faisait appel à un procédé de groupe nominal modifié afin d'identifier et de résoudre les problèmes. Le Comité de coordination du NHBPEP a revu l'avant-dernier projet pour rédiger des commentaires écrits destinés au Comité exécutif. Enfin 33 experts nationaux dans le domaine de l'HTA ont lu et commenté le document. Le Comité de coordination du NHBPEP a approuvé le rapport du JNC 7.

RÉSULTATS

Classification de la pression artérielle (PA)

Dans le **tableau 1** figure la classification de la pression artérielle pour les adultes de 18 ans et

plus. Elle se fonde sur la moyenne d'au moins deux mesures correctes en position assise effectuées à chacune de deux consultations minimum au cabinet. A la différence de la classification du rapport JNC VI, il apparaît une nouvelle catégorie appelée pré-hypertension et, par ailleurs, les hypertensions de grades 2 et 3 ont été regroupées. Les patients "pré-hypertendus" ont un risque accru d'évolution vers l'HTA; la tranche allant de 130/80 à 139/89 mm Hg expose à un doublement du risque de développer une HTA par rapport aux niveaux inférieurs.⁶

Risque de maladie cardio-vasculaire

L'HTA affecte environ 50 millions de personnes aux Etats-Unis et 1 milliard dans le monde. Sa prévalence ne fera que croître avec le vieillissement de la population, à moins que des mesures préventives efficaces ne soient entreprises à large échelle. Des données récentes issues de la Framingham Heart Study⁷ suggèrent qu'un sujet de 55 ans normotendu a un risque de 90 % de devenir hypertendu au cours de sa vie.

La relation entre la PA et le risque de maladie cardio-vasculaire (CV) est continue, constante et indépendante des autres facteurs de risque. Plus la PA est élevée, plus le risque d'infarctus du myocarde, d'insuffisance cardiaque, d'accident vasculaire cérébral et de néphropathie augmente. Chez un sujet de 40 à 70 ans, chaque incrément de 20 mm Hg de la PA systolique ou de 10 mm Hg de la PA diastolique double le risque de maladie CV, et ceci sur tout l'éventail de niveau de PA allant de 115/75 à 185/115 mm Hg.⁸

Le concept de pré-hypertension qui apparaît dans ce rapport (**tableau 1**) met cette relation en exergue et souligne la nécessité d'améliorer l'éducation des personnels soignants et du

Tableau 1. Classification et prise en charge de la pression artérielle chez l'adulte de 18 ans et plus.

Classification de la PA	PA systolique, mm Hg*		PA diastolique, mm Hg*		Prise en charge*		
					Modifications du mode de vie	Traitement médicamenteux initial	
						Sans indication préférentielle	Avec indication préférentielle†
Normal	< 120	et	< 80	Encourager			
Pré-hypertension	120-139	ou	80-89	Oui	Pas de traitement médicamenteux.	Médicaments adaptés à l'indication préférentielle‡.	
Hypertension de grade 1	140-159	ou	90-99	Oui	Diurétiques thiazidiques pour la plupart; envisager IEC, ARA 2, bêtabloquant, inhibiteur calcique ou association.	Médicaments adaptés à l'indication préférentielle Autres anti-hypertenseurs (diurétiques, IEC, ARA 2, bêtabloquants, inhibiteurs calciques) selon les besoins.	
Hypertension de grade 2	≥ 160	ou	≥ 100	Oui	Bithérapie pour la plupart (en général diurétique thiazidique et IEC ou ARA 2 ou bêtabloquant ou inhibiteur calcique)§.	Médicaments adaptés à l'indication préférentielle Autres anti-hypertenseurs (diurétiques, IEC, ARA 2, bêtabloquants, inhibiteurs calciques) selon les besoins.	

Abréviations: IEC, inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine; ARA 2, antagoniste des récepteurs de l'angiotensine 2; PA, pression artérielle.

* Traitement déterminé par la catégorie supérieure de PA.

† Voir **tableau 6**.

‡ Pour les cas de néphropathie chronique ou de diabète, la cible de PA est inférieure à 130/80 mm Hg.

§ La bithérapie initiale sera utilisée prudemment chez les sujets à risque d'hypotension orthostatique.

Tableau 2. Evolution des pourcentages en terme de prise de conscience, traitement et contrôle de l'hypertension artérielle chez les adultes de 18 à 74 ans*.

	Enquêtes de la National Health and Nutrition Examination, résultats pondérés en %			
	II (1976-1980)	III (Phase 1, 1988-1991)	III (Phase 2, 1991-1994)	1999-2000
Prise de conscience	51	73	68	70
Traitement	31	55	54	59
Contrôle†	10	29	27	34

* Les données 1999 - 2000 ont été calculées (M Wolz, données non publiées, 2003) à partir du National Heart, Lung, and Blood Institute et les données des enquêtes II et III de la National Health and Nutrition Examination (phases 1 et 2) sont issues du 6^e rapport du "Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure"¹. Une pression artérielle élevée est définie comme une pression systolique supérieure à 140 mm Hg ou une pression diastolique supérieure à 90 mm Hg ou le fait de prendre un médicament anti-hypertenseur.
† Pression artérielle systolique inférieure à 140 mm Hg et pression artérielle diastolique inférieure à 90 mm Hg.

public afin d'abaisser les niveaux de PA et d'éviter le développement de l'HTA dans la population générale.⁹ Des stratégies préventives en ce domaine sont disponibles (voir chapitre "modifications du mode de vie").

Bénéfices de l'abaissement de la PA

Lors des essais cliniques, le traitement antihypertenseur a été associé à une réduction moyenne de 35 % à 40 % de l'incidence des accidents vasculaires cérébraux; de 20 % à 25 % des infarctus myocardiques et de plus de 50 % de l'insuffisance cardiaque.¹⁰ On estime que, pour les patients avec une hypertension de grade 1 (PA systolique de 140 à 159 mm Hg et/ou PA diastolique de 90 à 99 mm Hg) associée à d'autres facteurs de risque cardio-vasculaire, une baisse prolongée de 12 mm Hg de la PA systolique durant 10 ans permet d'éviter un décès pour 11 patients traités. Lorsqu'il existe déjà une maladie cardio-vasculaire ou l'atteinte d'un organe cible, le nombre de patients à traiter de la sorte pour éviter un décès n'est plus que de 9.¹¹

Taux de contrôle de la PA

Aux Etats-Unis, l'hypertension représente le diagnostic primaire le plus fréquent avec 35 millions de consultations en cabinet¹². Les taux de contrôle (c'est-à-dire une PA systolique < 140 mm Hg et une PA diastolique < 90 mm Hg), bien qu'en progrès, sont encore très éloignés de la cible visée dans "Healthy People 2010" qui est de 50 %; 30 % des sujets ignorent encore qu'ils sont hypertendus (tableau 2). Chez la majorité des patients, le contrôle de l'hypertension systolique, qui est un facteur de risque cardio-vasculaire plus important que la PA diastolique hormis avant 50 ans,¹³ et qui est largement plus fréquente chez les personnes âgées, s'est avéré bien plus difficile à obtenir que le contrôle de l'hypertension diastolique. Les essais cliniques récents montrent qu'un contrôle efficace de la PA est réalisable dans la plupart des cas mais qu'il nécessite en général de recourir à deux antihypertenseurs au moins.^{14,15}

Un mauvais contrôle de la PA peut refléter l'échec à obtenir un changement du mode de

vie, des doses d'antihypertenseurs inadéquates ou une association médicamenteuse inappropriée.

Mesure correcte de la PA au cabinet

Il convient d'utiliser la méthode auscultatoire de mesure de la PA à l'aide d'un appareil validé et correctement étalonné.¹⁶ Le patient doit rester assis sur une chaise, au calme, au moins 5 minutes, de préférence à la table d'examen. Les pieds doivent être posés au sol et le bras de mesure se situer au niveau du cœur. La mesure de PA en position debout est utile de temps à autre, surtout chez les patients exposés à l'hypotension orthostatique. Un brassard de taille appropriée (dont la poche gonflable entoure au moins 80 % du bras) est nécessaire à la fiabilité. Il convient d'effectuer au moins 2 mesures. La PA systolique correspond au point d'apparition du premier d'au moins 2 bruits (phase 1) et la PA diastolique au point qui précède la disparition des bruits (phase 5). Le médecin doit préciser à son patient, oralement et par écrit, les valeurs mesurées et les valeurs cibles.

Mesure ambulatoire de la PA

La mesure ambulatoire de la PA¹⁷ permet d'obtenir des informations sur la PA durant les activités diurnes et le sommeil. Cette méthode est très utile pour évaluer le syndrome de la blouse blanche en l'absence d'atteinte des organes cibles. Elle aide aussi au diagnostic en cas de résistance apparente aux médicaments, de symptômes d'hypotension sous traitement, d'hypertension labile et de dysautonomie. Les valeurs obtenues par la méthode ambulatoire sont généralement inférieures aux mesures cliniques. L'hypertension est définie par une valeur moyenne de PA supérieure à 135/85 mm Hg pendant l'éveil et supérieure à 120/75 mm Hg pendant le sommeil. Le niveau de la PA par la méthode ambulatoire est mieux corrélé à l'atteinte des organes cibles que celui obtenu par la mesure en consultation.¹⁸ La méthode ambulatoire de mesure de la pression artérielle permet également d'apprécier le pourcentage de valeurs élevées, la charge pressioonelle globale et l'importance de la

diminution de la PA durant le sommeil. Chez la plupart des individus, la PA baisse de 10 % à 20 % durant la nuit; en l'absence d'une telle diminution le risque de survenue d'événements cardio-vasculaire s'accroît.

Auto-mesure de la PA

L'auto-mesure de la pression artérielle fournit des informations sur la réponse au traitement antihypertenseur, aide à une meilleure observance thérapeutique¹⁹ et permet d'évaluer l'importance de l'effet "blouse blanche". Une moyenne de PA supérieure à 135/85 mm Hg à domicile témoigne en règle d'une hypertension artérielle. La fiabilité des appareils utilisés doit être vérifiée régulièrement.

Evaluation des patients

L'évaluation des patients dont l'hypertension est documentée doit répondre à 3 objectifs: 1) préciser le mode de vie et identifier d'autres facteurs de risque cardio-vasculaire ainsi que les anomalies associées susceptibles d'affecter le pronostic et de modifier les indications thérapeutiques (encadré 1); 2) rechercher une cause identifiable d'élévation de la PA (encadré 2); et 3) dépister l'atteinte éventuelle d'un organe cible et la présence d'une maladie cardio-vasculaire. Toutes ces données sont recueillies à partir des antécédents médicaux, de l'examen clinique, des tests biologiques de routine et d'autres investigations diagnostiques.

L'examen clinique comporte une mesure correcte de la PA incluant le bras controlatéral, un examen du fond d'œil, un calcul de l'indice de masse corporelle à partir du poids en kilogrammes divisé par le carré de la taille en mètres (une mesure du tour [ou circonférence] de taille est aussi utile); l'auscultation des axes artériels (carotides, aire abdominale, artères fémorales), la palpation du corps thyroïde, un examen complet du cœur et des poumons, la palpation abdominale pour rechercher un gros rein, une masse anormale et des battements aortiques exagérés, la recherche des pouls par palpation au niveau des membres inférieurs et de la présence d'un œdème, enfin un bilan neurologique.

Examens de laboratoire et autres investigations diagnostiques

Avant d'entreprendre un traitement, quelques examens de laboratoire de routine sont recommandés: électrocardiogramme, analyse d'urine, glycémie et hémocrite, kaliémie, créatininémie (ou estimation du taux de filtration glomérulaire) et calcémie.²⁰ un profil lipidique (après 9 à 12 heures de jeûne) incluant les dosages du cholestérol-HDL, des triglycérides et le calcul du cholestérol-LDL. De façon optionnelle, on peut proposer la mesure de l'excrétion urinaire d'albumine ou le rapport albumine/créatinine. Des examens plus appro-

fondis à la recherche d'une cause identifiable ne sont en général pas indiqués, sauf si l'hypertension reste mal contrôlée.

Traitement

Objectifs thérapeutiques. L'objectif fondamental du traitement antihypertenseur, en terme de santé publique, est de réduire la morbidité et la mortalité cardio-vasculaire et rénale. Dans la mesure où la plupart des hypertendus, surtout après 50 ans, vont atteindre la valeur cible de PA diastolique, une fois cela atteint pour la PA systolique, les efforts porteront en premier lieu sur la valeur cible de PA systolique (figure). L'obtention, par le traitement de valeurs de PA inférieures à 140/90 mm Hg permet de réduire les complications cardio-vasculaires.^{21,22}

Modifications du mode de vie. Une bonne hygiène de vie à l'échelle de la population permet de prévenir l'élévation tensionnelle et fait partie intégrante de la prise en charge des hypertendus. Les principales modifications du mode de vie dont l'efficacité a été démontrée à ce sujet incluent une perte pondérale en cas de surcharge ou d'obésité,^{23,24} l'adoption d'un régime diététique approprié (programme diététique type *Dietary Approaches to Stop Hypertension*),²⁵ riche en potassium et calcium,²⁶ la restriction sodée,²⁵⁻²⁷ l'activité physique,^{28,29} la réduction de la consommation d'alcool (tableau 3).³⁰ Les modifications du mode de vie abaissent la PA, augmentent l'efficacité du traitement médicamenteux et réduisent le risque cardio-vasculaire. Par exemple, un plan diététique apportant 1600 mg de sodium est aussi efficace qu'une monothérapie médicamenteuse.²⁵ Des résultats encore meilleurs sont obtenus lorsque l'on associe au moins deux modifications de l'hygiène de vie.

Traitement médicamenteux. Les données issues d'excellents essais cliniques ont prouvé que le fait d'abaisser la PA avec diverses classes thérapeutiques, incluant les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC), les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 (ARA 2), les bêtabloquants, les inhibiteurs calciques et les diurétiques thiazidiques, permet de prévenir les complications de l'hypertension.^{10,31-37} Les produits les plus couramment utilisés apparaissent dans les tableaux 4 et 5.

Les diurétiques thiazidiques ont représenté le traitement de base dans la plupart des essais thérapeutiques.³⁷ Ces derniers, y compris l'essai récemment publié ALLHAT (Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial)³⁹ montrent que rien pratiquement ne surpasse les diurétiques pour prévenir les complications de l'hypertension. Le second essai "Australian Blood Pressure"³⁶ est une exception à cet égard car il a montré, chez les sujets blancs un résultat légèrement supérieur en première intention du traitement par un IEC plutôt qu'un diurétique. Les diurétiques potentialisent l'effet antihypertenseur des associations médicamenteuses, permettent d'atteindre la PA cible et

Encadré 1. Facteurs de risque cardio-vasculaire*

Facteurs de risque majeurs

Hypertension†
 Tabagisme à la cigarette
 Obésité (IMC \geq 30)†
 Sédentarité
 Dyslipidémie†
 Diabète sucré†
 Microalbuminurie ou taux de filtration glomérulaire estimé < 60 ml/mn
 Age (> 55 ans pour les hommes, > 65 ans pour les femmes)
 Antécédents familiaux de maladie cardio-vasculaire prématurée (avant 55 ans chez l'homme et 65 ans chez la femme)

Atteinte des organes cibles

Cœur
 Hypertrophie ventriculaire gauche
 Angor ou antécédents d'infarctus du myocarde
 Antécédents de revascularisation myocardique
 Insuffisance cardiaque
 Cerveau
 Accident vasculaire cérébral ou accident ischémique transitoire
 Néphropathie chronique
 Artériopathie périphérique
 Rétinopathie

* L'IMC correspond à l'indice de masse corporelle, obtenu en divisant le poids en kilogrammes par la taille (en mètres) au carré.

† Éléments du syndrome métabolique.

sont moins coûteux que les autres classes thérapeutiques. Malgré toutes ces données, leur utilisation demeure insuffisante.³⁹

Les diurétiques thiazidiques représentent le traitement de première intention pour la plupart des patients, soit seuls soit en association avec une autre classe (IEC, ARA II, bêtabloquants, inhibiteurs calciques) dont l'efficacité a été démontrée dans des essais contrôlés, randomisés. Le tableau 6 montre la liste des indications préférentielles pour un autre antihypertenseur en première intention. En cas d'intolérance ou de contre-indication, une des autres classes dont l'efficacité préventive a été démontrée sera utilisée.

Obtention des valeurs souhaitées chez un individu. Deux médicaments au moins sont en général nécessaires pour atteindre la valeur cible de PA chez la plupart des patients.^{14,15} Lorsque l'on ne peut obtenir l'objectif souhaité par une monothérapie prescrite à posologie adéquate, il convient de rajouter un second médicament. Si la PA dépasse de 20/10 mm Hg la valeur cible, on peut envisager d'emblée une bithérapie soit par deux médicaments séparés, soit à l'aide d'une combinaison fixe (figure). Lorsque l'on commence un traitement par plus d'un médicament, on a plus de chances d'atteindre l'objectif pressonnier dans un délai rapide, mais il convient d'être particulièrement prudent chez les sujets à risque d'hypotension orthostatique tels que les diabétiques, les patients

Encadré 2. Causes identifiables d'hypertension

Apnée du sommeil
 Associée à un médicament, ou induite
 Néphropathie chronique
 Hyperaldostéronisme primaire
 Maladie réno-vasculaire
 Corticothérapie au long cours et syndrome de Cushing
 Phéochromocytome
 Coarctation aortique
 Maladies de la thyroïde ou des parathyroïdes

atteints de dysautonomie et les personnes âgées. L'utilisation des génériques et des associations fixes permet de réduire le coût des traitements.

Suivi et ajustement. Dès que le traitement antihypertenseur est institué, il convient de revoir la plupart des patients tous les mois en consultation pour le suivi et l'ajustement de la thérapeutique, jusqu'à obtention de la valeur cible de PA. Les consultations seront plus fréquentes en cas d'hypertension de grade 2 ou de comorbidités. La kaliémie et la créatininémie doivent être surveillées 1 ou 2 fois par an.⁶⁰ Lorsque la valeur cible de PA est atteinte de façon stable, les visites de suivi peuvent être espacées de 3 à 6 mois. Les comorbidités, telles

que l'insuffisance cardiaque, les affections associées comme le diabète et la nécessité d'un suivi biologique vont influencer la fréquence des consultations. Il est fondamental de prendre en charge les autres facteurs de risque cardiovasculaire afin d'atteindre les cibles respectives

et de promouvoir vigoureusement l'arrêt du tabac. La prescription d'aspirine à faible dose ne sera envisagée que si la PA est bien contrôlée, en raison du risque accru d'accident vasculaire cérébral hémorragique chez les patients dont l'hypertension est mal contrôlée.

Considérations particulières

Lorsque l'hypertension est associée à certains états pathologiques, des précautions et un suivi particulier sont nécessaires.

Indications préférentielles. Elles apparaissent dans le tableau 6. Certaines conditions à haut risque requièrent l'utilisation de classes thérapeutiques appropriées. Le choix des médicaments dans ces indications privilégiées se fonde sur les données favorables des essais cliniques. On tiendra compte également des thérapeutiques en cours, de la tolérance et des cibles de PA à atteindre. L'avis du spécialiste est souvent indiqué.

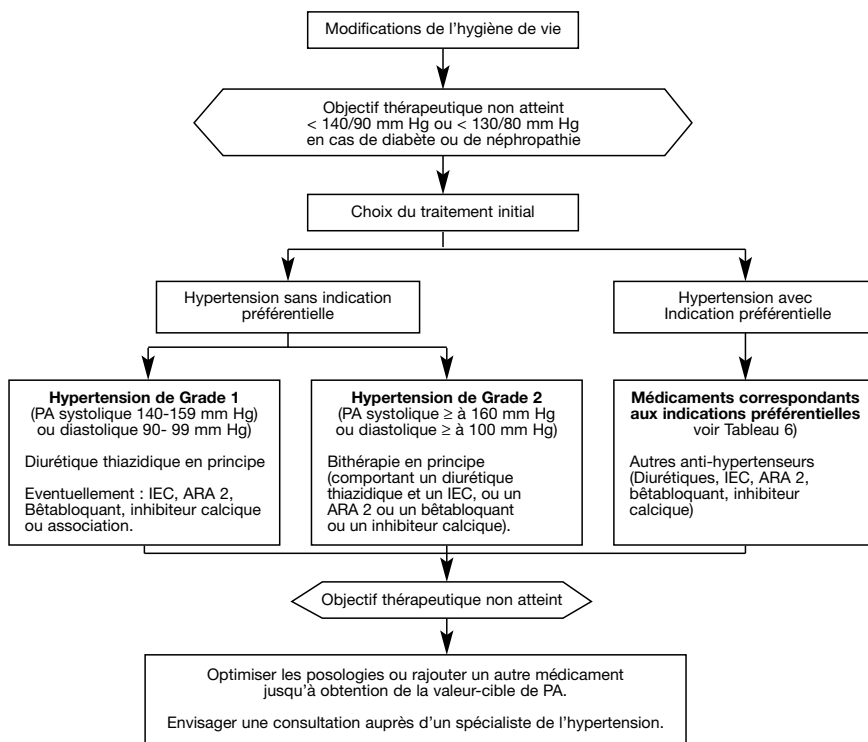
Cardiopathie ischémique. Il s'agit de la plus fréquente des atteintes d'organes cibles dans l'hypertension. Chez les hypertendus avec un angor stable, le médicament de première intention sera en général un bêtabloquant; un autre choix peut être un inhibiteur calcique à longue durée d'action.¹ En cas de syndrome coronaire aigu (angor instable ou infarctus du myocarde), l'hypertension doit être traitée en première ligne par un bêtabloquant ou un IEC,⁴⁹ d'autres médicaments étant parfois nécessaires ensuite pour contrôler la PA. En post-infarctus, les IEC, les bêtabloquants et les anti-aldostérones ont fait la preuve de leur efficacité.^{50,52,53,62} La prise en charge intensive des anomalies lipidiques et la prescription d'aspirine sont également conseillées.

Insuffisance cardiaque. L'insuffisance cardiaque, qu'elle relève d'un dysfonctionnement systolique ou diastolique du ventricule gauche, est le plus souvent la conséquence de l'hypertension systolique et des atteintes ischémiques. La surveillance de la PA et du taux de cholestérol est une mesure préventive essentielle chez les sujets à risque élevé d'insuffisance cardiaque.⁴⁰ Les IEC et les bêtabloquants sont recommandés chez les patients asymptomatiques avec dysfonctionnement ventriculaire gauche avéré.^{52,62} En cas de dysfonctionnement ventriculaire symptomatique ou de cardiopathie évoluée, les IEC, les bêtabloquants, les ARA 2 et les anti-aldostérones représentent des traitements de choix, associés aux diurétiques de l'anse.^{40,41-48}

Hypertension et diabète. Deux médicaments au moins sont en général nécessaires pour atteindre la valeur-cible de PA inférieure à 130/80 mm Hg.^{21,22} Chez les diabétiques, les diurétiques thiazidiques, les bêtabloquants, les IEC, les ARA 2 et les inhibiteurs calciques ont fait la preuve de leur efficacité en termes de prévention des maladies cardio-vasculaires et des accidents vasculaires cérébraux.^{33,34,63} Les IEC et les ARA 2 limitent la progression de la néphropathie diabétique et diminuent l'albuminurie.^{55,56} On a pu montrer également que les ARA 2 réduisaient le risque d'évolution vers la macroalbuminurie.^{56,57}

Néphropathie chronique. La néphropathie chronique est définie par soit 1) une réduction des capacités d'excrétion avec un taux de filtration glomérulaire estimé inférieur à

Figure. Algorithme pour le traitement de l'hypertension.



PA : pression artérielle.
IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine.
ARA 2 : antagoniste des récepteurs de l'angiotensine 2.

Tableau 3. Modifications du mode de vie pour la prise en charge de l'hypertension*.

Modification	Recommandation	Réduction approximative de la PA systolique, limite
Réduction pondérale	Maintenir un poids corporel normal (IMC : 18,5 – 24,9).	5 – 20 mm Hg/10 kg de perte de poids ^{23,24}
Adopter un régime de type DASH	Diététique riche en fruits et légumes, produits laitiers allégés, restriction des graisses totales et saturées.	8-14 mm Hg ^{25,26}
Restriction sodée	Réduire la consommation journalière de sel en dessous de 100 mmol (2,4 g de sodium ou 6 g de chlorure de sodium).	2-8 mm Hg ²⁵⁻²⁷
Activité physique	Pratiquer régulièrement une activité aérobie telle que la marche d'un bon pas (au moins 30 minutes par jour, chaque jour si possible).	4-9 mm Hg ^{28,29}
Réduire la consommation d'alcool	Limiter la dose quotidienne à deux verres (30 ml d'éthanol [c'est-à-dire environ 1/2 l de bière, 300 ml de vin ou 90 ml de whiskey à 40° "éprouvé" (proof)]) chez la plupart des hommes. Ne pas dépasser un verre par jour pour les femmes et les sujets de petit poids corporel.	2-4 mm Hg ³⁰

Abréviations : IMC, indice de masse corporelle, calculé à partir du poids en kilogrammes divisé par le carré de la taille en mètres; PA, pression artérielle; DASH, Dietary Approaches to Stop Hypertension.
* L'arrêt du tabac concourt à la réduction du risque cardio-vasculaire global. Les effets de la mise en œuvre de ces mesures se renforcent avec le temps et peuvent être plus marqués chez certains individus.

60 ml/mn pour 1,73 m² (ce qui correspond approximativement à une créatininémie > 15 mg/l [$> 132,6 \mu\text{mol/l}$] chez l'homme ou > 13 mg/l [$> 114,9 \mu\text{mol/l}$] chez la femme);²⁰ soit 2) la présence d'une albuminurie (> 300 mg/j ou 200 mg d'albumine par gramme de créatinine). Dans ces cas, l'objectif thérapeutique est de ralentir la détérioration des fonctions rénales et de prévenir les maladies cardio-vasculaires. La majorité de ces patients sont hypertendus et la prise en charge de la PA doit être agressive, en recourant le plus souvent à au moins trois médicaments pour atteindre la valeur cible inférieure à 130/80 mm Hg.^{59,64}

Les IEC et les ARA 2 ont fait la preuve de leur efficacité sur la progression de la néphropathie diabétique ou non.^{55-59,64} On peut accepter une augmentation modérée de la créatininémie jusqu'à 35 % au-dessus de la valeur initiale sous IEC ou ARA 2, et il n'y a alors pas lieu d'interrompre le traitement sauf en cas d'hyperkaliémie.⁶⁵ Si la néphropathie est avancée (taux estimé de filtration glomérulaire inférieur à 30 ml/mn pour 1,73 m², correspondant à une créatininémie de 25 à 30 mg/l [$221-261 \mu\text{mol/l}$]), des doses croissantes de diurétiques de l'anse sont en général nécessaires, en association avec d'autres classes médicamenteuses.

Maladie cérébrovasculaire. On connaît encore mal les risques et les avantages qu'il y a à abaisser rapidement la PA en phase aiguë d'accident vasculaire cérébral; l'obtention de valeurs moyennes (environ 160/100 mm Hg) paraît raisonnable jusqu'à stabilisation ou amélioration de l'état clinique. La prescription d'un IEC associé à un diurétique thiazidique diminue le risque de récurrence après un accident vasculaire cérébral.³⁵

Autres situations particulières. Minorités ethniques. Les taux de contrôle de la PA varient au sein de certaines minorités et sont plus bas chez les Américains d'origine mexicaine et les natifs des Etats-Unis.¹ Le traitement anti-hypertenseur est en règle semblable au sein des différents groupes démographiques mais, dans certaines minorités, interviennent des facteurs socio-économiques ou des différences de mode de vie qui peuvent faire obstacle à la prise en charge. Chez les noirs, la prévalence, la gravité et l'impact de l'HTA sont accrus. Ces derniers répondent moins bien à une monothérapie par bêtabloquant, IEC ou ARA 2, par rapport aux diurétiques et aux inhibiteurs calciques. Ce problème est largement pallié par les associations médicamenteuses incluant une dose correcte de diurétique. La survenue d'un angio-œdème sous IEC est 2 à 4 fois plus fréquente dans la population des noirs hypertendus que dans les autres groupes.³³ **Obésité et syndrome métabolique.** La prévalence de l'obésité (IMC $\geq 30 \text{ kg/m}^2$), facteur de risque d'HTA et de maladie cardio-vasculaire, augmente régulièrement. Les recommandations du "Adult Treatment Panel III" pour la prise en charge du cholestérol définissent le syndrome

métabolique par la présence d'au moins 3 des anomalies suivantes: obésité abdominale (tour de taille > 102 cm [$> 40 \text{ pouces}$] chez l'homme et > 89 cm [$> 35 \text{ pouces}$] chez la femme), intolérance au glucose (glycémie à jeun \geq à 1,10 g/l [$\geq 6,1 \text{ mmol/l}$], PA supérieure ou égale à 130/85 mm Hg, hypertriglycéridémie ($\geq 1,50 \text{ g/l}$ [$\geq 1,70 \text{ mmol/l}$], taux bas du cholestérol HDL (< 0,40 g/l [$< 1,04 \text{ mmol/l}$] chez l'homme ou < 0,50 g/l [$< 1,30 \text{ mmol/l}$] chez la femme).⁶⁶ Tous ces sujets relèvent de modifications intensives du mode de vie et de la prise en charge médicamenteuse appropriée à chacune des anomalies citées.

Hypertrophie ventriculaire gauche. Il s'agit d'un facteur de risque indépendant pour la survenue d'une atteinte cardio-vasculaire. La prise en charge active de l'HTA permet d'en obtenir la régression et doit comporter une perte pondérale, une restriction sodée, et un traitement antihypertenseur au choix, à l'exception des vasodilatateurs directs tels que l'hydralazine et le minoxidil.^{1,67}

Artériopathie périphérique. Le risque d'artériopathie périphérique équivaut à celui de la cardiopathie ischémique. On peut utiliser dans ces cas toute classe d'antihypertenseur sans oublier la prise en charge active des autres facteurs de risque. L'aspirine est indiquée.

Tableau 4. Médicaments antihypertenseurs par voie orale*.

Classe	Médicament	Posologie Usuelle marge, mg/j	Nombre de prises/j
Diurétique Thiazidiques	Chlorothiazide	125-500	1
	Chlorthaldone	12,5-25	1
	Hydrochlorothiazide	12,5-50	1
	Polythiazide	2-4	1
	Indapamide	1,25-2,5	1
	Métolazone	0,5-1,0	1
	Métolazone	2,5-5	1
Diurétiques de l'anse	Bumétanide	0,5-2	2
	Furosémide	20-80	2
	Torseamide	2,5-10	1
Diurétiques épargneurs de potassium	Amiloride	5-10	1-2
	Triamterène	50-100	1-2
Anti-aldostérone	Eplérénone	50-100	1-2
	Spironolactone	25-50	1-2
Bêtabloquants	Aténobol	25-100	1
	Bétaxolol	5-20	1
	Bisoprolol	2,5-10	1
	Métoprolol	50-100	1-2
	Métoprolol à libération prolongée	50-100	1
	Nadolol	40-120	1
	Propranolol	40-160	2
	Propranolol retard	60-180	1
	Timolol	20-40	2
	Bêtabloquants avec activité sympathomimétique intrinsèque	Acébutolol	200-800
Penbutolol		10-40	1
Pindolol		10-40	2
Alpha-bêtabloquants	Carvédilol	12,5-50	2
	Labétalol	200-800	2
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine	Bénazépril	10-40	1-2
	Captopril	25-100	2
	Enalapril	2,5-40	1-2
	Fosinopril	10-40	1
	Lisinopril	10-40	1
	Moexipril	7,5-30	1
	Péridopril	4-8	1-2
	Quinapril	10-40	1
	Ramipril	2,5-20	1
	Trandolapril	1-4	1

(à suivre)

HTA chez les sujets âgés. L'HTA touche plus des deux tiers des individus de plus de 65 ans.¹ C'est aussi dans cette population qu'elle est le moins bien contrôlée.⁶⁸ Les recommandations thérapeutiques chez les personnes âgées, y compris en cas d'HTA systolique isolée, répondent aux mêmes principes que ceux énoncés dans la population générale. Le traitement sera instauré à la posologie minimale efficace afin d'éviter les effets secondaires ; néanmoins, dans la plupart des cas, l'objectif thérapeutique ne sera atteint qu'avec des posologies usuelles et une polythérapie.

Hypotension orthostatique. Une baisse de la PA systolique en position debout de plus de 10 mm Hg, accompagnée d'étourdissement ou de syncope, survient plus fréquemment chez les sujets âgés avec une hypertension systolique, chez les diabétiques et en cas de traitement par diurétiques, dilateurs veineux (c'est-à-dire dérivés nitrés, alpha-bloquants, médicaments de type sildénafil) et psychotropes. Il convient de surveiller la pression artérielle en position debout chez ces sujets, et d'être particulièrement

prudent pour éviter toute déplétion volumique et tout accroissement posologique trop rapide des antihypertenseurs.

Démence. Les hypertendus sont davantage exposés à la démence et à l'affaiblissement cognitif. Un traitement antihypertenseur efficace peut ralentir la progression de ce dernier.^{69,70}

Hypertension chez la femme. Les contraceptifs oraux sont susceptibles d'élever la PA et le risque d'hypertension s'accroît avec la durée du traitement. Il faut surveiller régulièrement la PA des femmes sous contraceptif oral. L'apparition d'une hypertension peut conduire à envisager une autre forme de contraception. En revanche le traitement hormonal substitutif n'augmente pas la PA.⁷¹

La survenue d'une grossesse chez une patiente hypertendue doit conduire à un suivi soigneux du fait du risque maternel et fœtal. La méthildopa, les bêtabloquants et les vasodilatateurs sont les médicaments de choix vis-à-vis du risque tératogène.⁷² Les IEC et les ARA 2 sont contre-indiqués durant la grossesse en raison de leur fœtotoxicité. Ces médicaments

doivent être évités chez les femmes en âge de procréer. La pré-éclampsie survient après la 20^e semaine de gestation et se caractérise par l'apparition récente ou l'aggravation d'une hypertension, avec albuminurie, hyperuricémie, et parfois anomalies de la coagulation. Chez certaines patientes, la pré-éclampsie peut aboutir à une situation d'urgence hypertensive plus ou moins sévère. Une hospitalisation s'impose alors avec monitoring intensif, délivrance fœtale rapide et traitement antihypertenseur parentéral associé à des anti-convulsifs.⁷²

Enfants et adolescents. Chez l'enfant et l'adolescent, l'HTA se définit comme une PA, déterminée par des mesures répétées, supérieure ou égale aux valeurs du 95^e percentile ajustées à l'âge, à la taille et au sexe.⁷³ La PA diastolique est définie par le 5^e bruit de Korotkoff. Chez les jeunes enfants, le clinicien doit envisager l'éventualité de causes identifiées à l'hypertension (c'est-à-dire, néphropathie, coarctation aortique). Une modification du mode de vie est fortement conseillée, un traitement médicamenteux étant mis en route pour les valeurs élevées de PA ou en cas de non-réponse aux mesures hygiéno-diététiques.⁷⁴ Le choix d'un antihypertenseur chez l'enfant ne diffère pas de celui de l'adulte mais les posologies efficaces sont en général plus faibles et requièrent un ajustement prudent. Les IEC et les ARA 2 sont contre-indiqués chez les jeunes femmes enceintes ou en période d'activité sexuelle. L'HTA non compliquée ne contre-indique en rien la participation aux activités physiques d'autant que la pratique régulière des exercices peut abaisser la PA. Les stéroïdes anabolisants sont à proscrire. Tout autre facteur de risque (par exemple le tabagisme) sera combattu vigoureusement.

Urgences hypertensives. Une élévation tensionnelle sévère associée à l'atteinte aiguë d'un organe cible (c'est-à-dire encéphalopathie, infarctus du myocarde, angor instable, œdème pulmonaire, accident vasculaire cérébral, traumatisme crânien, saignement artériel engageant le pronostic vital, dissection aortique) doit conduire à l'hospitalisation et à un traitement parentéral.¹ En l'absence d'atteinte aiguë des organes cibles, l'élévation tensionnelle sévère ne requiert pas, habituellement d'hospitalisation, mais doit conduire à la prescription immédiate d'une association médicamenteuse par voie orale. Une évaluation soignée est indispensable à la recherche d'un retentissement cardiaque et rénal ainsi que de causes identifiées d'HTA (encadré 2).

Autres considérations pour le choix d'un antihypertenseur. Les médicaments antihypertenseurs peuvent influencer favorablement ou défavorablement sur certaines comorbidités.

Action favorable potentielle. Les diurétiques thiazidiques peuvent ralentir la déminéralisation au cours de l'ostéoporose. Les bêtabloquants sont utiles pour traiter les tachyarythmies et la

Tableau 4. Médicaments antihypertenseurs par voie orale (suite)*.

Classe	Médicament	Posologie Usuelle marge, mg/j	Nombre de prises/j
Antagoniste des récepteurs de l'angiotensine 2	Candésartan	8-32	1
	Eprosartan	400-800	1-2
	Irbésartan	150-300	1
	Losartan	25-100	1-2
	Olmésartan	20-40	1
	Telmisartan	20-80	1
	Valsartan	80-320	1
Inhibiteurs calciques non dihydropyridines	Diltiazem à libération prolongée†	120-540	1
	Diltiazem à libération prolongée†	80-320	2
	Vérapamil	120-360	1-2
	Vérapamil-retard†	120-360	1
Inhibiteurs calciques dihydropyridines	Amlodipine	2,5-10	1
	Féلودipine	2,5-20	1
	Isradipine	2,5-10	2
	Nicardipine à libération prolongée	60-120	2
	Nifédine-retard	30-60	1
	Nisoldipine	10-40	1
	Alpha1-bloquants	Doxazosine	1-16
Prazosine†	2-20	2-3	
Térazosine	1-20	1-2	
Agonistes- alpha 2 centraux et autres antihypertenseurs centraux	Clonidine†	0,1-0,8	2
	Clonidine-patch	0,1-0,3	1/semaine
	Méthildopa†	250-1000	2
	Résérpine	0,05-0,25	1‡
	Guanfacine	0,5-2	1
Vasodilatateurs directs	Hydralazine†	25-100	2
	Minoxidil†	2,5-80	1-2

Abréviation : IEC, inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine

* Les posologies peuvent être différentes de celles répertoriées dans le Physicians' Desk Reference 38 que l'on pourra consulter pour plus de précisions.

† Formes génériques déjà existantes ou disponibles sous peu.

‡ On peut prescrire une dose de 0,1 mg tous les deux jours pour atteindre cette posologie.

fibrillation atriales, la migraine, la thyrotoxicose (à court terme), le tremblement essentiel ou l'hypertension péri-opératoire. Les inhibiteurs calciques peuvent améliorer un syndrome de Raynaud et certaines arythmies; les alpha-bloquants sont utiles en cas de prostatisme.

Action défavorable potentielle. L'utilisation des diurétiques thiazidiques doit être prudente en cas de goutte ou d'antécédent d'hyponatrémie notable. Les bêtabloquants sont à éviter en cas d'asthme, d'allergie respiratoire, de bloc atrioventriculaire du deuxième ou du troisième degré. Les IEC et les ARA 2 sont contre-indiqués chez les femmes en âge de procréer et durant la grossesse; les IEC ne doivent pas être utilisés en cas d'antécédent d'angio-œdème. Les anti-aldostrones et les diurétiques épargneurs de potassium peuvent entraîner une hyperkaliémie. Ils sont contre-indiqués si la kaliémie excède 5 mmol/l en l'absence d'autres thérapeutiques.

Améliorer le contrôle de l'hypertension

Adhésion au programme thérapeutique. Les modèles comportementaux suggèrent qu'un traitement, aussi efficace soit-il, prescrit par le praticien le plus soigneux, ne contrôlera l'hypertension que si le patient est assez motivé pour prendre les médicaments conseillés, adopter et suivre à long terme les recommandations concernant l'hygiène de vie. La motivation s'enrichit d'expériences positives et de confiance avec le médecin traitant. L'empathie, qui construit la confiance est un motivateur puissant.⁷⁵ L'attitude du patient est largement influencée par les différences culturelles, les croyances et les expériences déjà vécues avec le système de santé.⁷⁶ Le praticien doit tenir compte de cela s'il désire développer la confiance et favoriser le contact avec le patient et sa famille.

L'inertie clinique qui consiste à s'abstenir de modifier les posologies ou de prescrire des associations en vue d'atteindre la PA cible doit être combattue.⁷⁷ On peut aussi s'aider de systèmes d'aide décisionnelle (que ce soit sur papier ou par voie électronique), tels que des organigrammes, des pense-bêtes et la participation d'infirmières et de pharmaciens.⁷⁸

Patient et médecin doivent se mettre d'accord sur la valeur-cible de PA. Il est important de déterminer une stratégie centrée sur le patient qui estimera le temps nécessaire à l'obtention de ce résultat.⁷⁹ Si la PA reste au-dessus de la valeur souhaitée, il conviendra de documenter les raisons pour lesquelles le plan n'a pas été respecté. L'auto-mesure de la PA est également utile. Une non-compliance du patient peut s'expliquer par la méconnaissance des conditions thérapeutiques, le déni de la maladie, l'absence de symptômes, la sensation que les médicaments sont synonymes de mauvaise santé, une participation déficiente au plan de soins, ou des effets secondaires inattendus des médicaments. Il faut faire en sorte que le patient

n'hésite pas à faire part à son médecin de toutes les remarques et appréhensions qu'il peut avoir vis-à-vis d'effets secondaires gênants ou inattendus.

D'autres obstacles doivent être surmontés pour atteindre les objectifs: le coût des médicaments, la complexité des soins (c'est-à-dire le transport, les difficultés à suivre une

polythérapie et à planifier les rendez-vous, les pressions de la vie quotidienne). Tous les soignants (c'est-à-dire médecins, infirmières, étudiants en médecine, pharmaciens, dentistes, diététiciens, optométristes et pédicures podologues) doivent collaborer à la mise en pratique des conseils concernant le mode de vie et le contrôle de la PA.⁸⁰

Tableau 5. Associations médicamenteuses pour le traitement de l'hypertension.

Type d'association	Association à dose fixes, mg	Nom de la spécialité
IEC et inhibiteurs calciques	Amlodipine/benazepril hydrochloride (2,5/10, 5/10, 5/20, 10/20)	Lotrel
	Enalapril maleate/felodipine (5/5)	Lexxel
	Trandolapril/verapamil (2/180, 1/240, 2/240, 4/240)	Tarka
IEC et diurétiques	Benazepril/hydrochlorothiazide (5/6,25, 10/12,5, 20/12,5, 20/25)	Lotensin HCT
	Captopril/hydrochlorothiazide (25/15, 25/25, 50/15, 50/25)	Capozide
	Enalapril maleate/hydrochlorothiazide (5/12,5, 10/25)	Vaseretic
	Lisinopril/hydrochlorothiazide (10/12,5, 20/12,5, 20/25)	Prinzide
	Moexipril HCl/hydrochlorothiazide (7,5/12,5, 15/25)	Uniretic
	Quinapril HCl/hydrochlorothiazide (10/12,5, 20/12,5, 20/25)	Accuretic
	ARA 2 et diurétiques	Candesartan cilexetil/hydrochlorothiazide (16/12,5, 32/12,5)
Eprosartan mesylate/hydrochlorothiazide (600/12,5, 600/25)		Teveten HCT
Irbesartan/hydrochlorothiazide (75/12,5, 150/12,5, 300/12,5)		Avalide
Losartan potassium/hydrochlorothiazide (50/12,5, 100/25)		Hyzaar
Telmisartan/hydrochlorothiazide (40/12,5, 80/12,5)		Micardis HCT
Valsartan/hydrochlorothiazide (80/12,5, 160/12,5)		Diovan HCT
Bêtabloquants et diurétiques	Atenolol/chlorthalidone (50/25, 100/25)	Tenoretic
	Bisoprolol fumarate/hydrochlorothiazide (2,5/6,25, 5/6,25, 10/6,25)	Ziac
	Propranolol LA/hydrochlorothiazide (40/25, 80/25)	Inderide
	Metoprolol tartrate/hydrochlorothiazide (50/25, 100/25)	Lopressor HCT
	Nadolol/bendroflumethiazide (40/5, 80/5)	Corzide
	Timolol maleate/hydrochlorothiazide (10/25)	Timolide
Antihypertenseurs centraux et diurétiques	Methyldopa/hydrochlorothiazide (250/15, 250/25, 500/30, 500/50)	Aldoril
	Reserpine/chlorothiazide (0,125/250, 0,25/500)	Diupres
	Reserpine/hydrochlorothiazide (0,125/25, 0,125/50)	Hydropres
Deux diurétiques	Amiloride HCl/hydrochlorothiazide (5/50)	Moduretic
	Spironolactone/hydrochlorothiazide (25/25, 50/50)	Aldactone
	Triamterene/hydrochlorothiazide (37,5/25, 50/25, 75/50)	Dyazide, Maxzide

Abréviations : IEC, inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ; ARA 2, antagoniste de récepteurs de l'angiotensine 2.

* Certaines associations existent sous forme de posologies multiples fixes. Les posologies sont exprimées en milligrammes.

Hypertension résistante. résistante Elle se définit comme l'échec à obtenir la valeur cible de PA chez un patient qui prend à la lettre les doses appropriées d'une polythérapie de trois médicaments incluant un diurétique. Après avoir écarté une cause identifiable d'HTA (encadré 2), le clinicien doit explorer attentivement les raisons pour lesquelles l'objectif n'est pas atteint (encadré 3). Une attention particulière sera portée au choix et à la posologie du diurétique, en tenant compte des fonctions rénales (voir chapitre "Néphropathie chronique"). Dans ces cas rebelles, la consultation d'un spécialiste de l'HTA est souhaitable.

Défis en santé publique et programmes communautaires

Les approches en terme de santé publique, concernant la réduction calorique, les graisses saturées et l'apport sodé dans l'industrie alimentaire et la promotion des activités physiques sont susceptibles de diminuer le niveau de la PA dans la population générale, donc de réduire la morbi-mortalité et le risque pour un individu de devenir hypertendu. Ce problème devient critique aux États-Unis où l'indice de masse corporelle des sujets s'est accru sur un mode épidémique. Il y a actuellement 122 millions d'adultes obèses ou en surcharge pondérale, ce qui contribue à élever la PA et à augmenter le risque associé.⁸¹ Le JNC 7 s'associe à la résolution de l'American Public Health Association demandant aux industriels de l'alimentation et aux restaurateurs de réduire de moitié l'apport sodé des aliments dans la prochaine décennie. L'acceptation des stratégies

d'intervention en santé publique ne peut que s'améliorer si l'on tient compte des diversités raciales, ethniques, culturelles, linguistiques, religieuses et sociales.

Ces approches en santé publique permettront peut-être d'interrompre le cercle vicieux des dépenses de santé liées au traitement de l'hypertension et de ses complications.

Affiliations des auteurs: Department of Medicine, Boston University School of Medicine, Boston, Mass (Dr Chobanian); Department of Preventive Medicine, Rush-Presbyterian-St Luke's Medical Center, Chicago, Ill (Drs Bakris and Black); Veterans Affairs Medical Center, Departments of Preventive Medicine and Medicine, University of Tennessee Health Science Center, Center, Memphis (Dr Cushman); Department of Family Medicine, University of Michigan, Ann Arbor (Dr Green); Department of Medicine and Pharmacology, State University of New York at Buffalo School of Medicine, Buffalo (Dr Izzo); Department of Medicine and Center for Excellence in Cardiovascular-Renal Research, University of Mississippi Medical Center, Jackson (Dr Jones); Department of Medicine, University of Miami School of Medicine, Miami, Fla (Dr Materson); Department of Medicine, Physiology, and Biophysics, Division of Cardiovascular Disease, University of Alabama at Birmingham (Dr Oparil); Departments of Medicine, University Hospitals of Cleveland and the Louis Stokes Cleveland Veterans Affairs Medical Center, Cleveland, Ohio (Dr Wright); and National High Blood Pressure Education Program, National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health, Bethesda, Md (Dr Roccella).

Autres auteurs/Participants au National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee: Claude Lenfant, MD, chair (National Heart, Lung, and Blood Institute, Bethesda, Md); George L. Bakris, MD, Henry R. Black, MD (Rush Presbyterian-St Luke's Medical Center, Chicago, Ill); Barry L. Carter, PharmD (University of Iowa, Iowa City); Jerome D. Cohen, MD (St Louis University School of Medicine, St Louis, Mo);

Pamela J. Colman, DPM (American Podiatric Medical Association, Bethesda, Md); William C. Cushman, MD (Veterans Affairs Medical Center, Memphis, Tenn); Mark J. Cziraky, PharmD (Health Core, Inc, Newark, Del); John J. Davis, PA-C (American Academy of Physician Assistants, Memphis, Tenn); Keith Copelin Ferdinand, MD (Heartbeats Life Center, New Orleans, La); Ray W. Gifford, Jr, MD (Cleveland Clinic Foundation, Fountain Hills, Ariz); Michael Glick, DMD (UMDNJ, New Jersey Dental School, Newark); Lee A. Green, MD, MPH (University of Michigan, Ann Arbor); Stephen Havas, MD, MPH, MS (University of Maryland School of Medicine, Baltimore); Thomas H. Hostetter, MD (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, Md); Joseph L. Izzo, Jr, MD (State University of New York at Buffalo School of Medicine, Buffalo); Daniel W. Jones, MD (University of Mississippi Medical Center, Jackson); Lynn Kirby, RN, NP, COHNS (Sanofi- Synthelabo Research, Malvern, Pa); Kathryn M. Kolasa, PhD, RD, LDN (Brody School of Medicine at East Carolina University, Greenville, NC); Stuart Linas, MD (University of Colorado Health Sciences Center, Denver); William M. Manger, MD, PhD (New York University Medical Center, New York); Edwin C. Marshall, OD, MS, MPH (Indiana University School of Optometry, Bloomington); Barry J. Materson, MD, MBA (University of Miami, Miami, Fla); Jay Merchant, MHA (Centers for Medicare and Medicaid Services, Washington, DC); Nancy Houston Miller, RN, BSN (Stanford University School of Medicine, Palo Alto, Calif); Marvin Moser, MD (Yale University School of Medicine, Scarsdale, NY); William A. Nickey, DO (Philadelphia College of Osteopathic Medicine, Philadelphia, Pa); Suzanne Oparil, MD (University of Alabama at Birmingham); Otello S. Randall, MD (Howard University Hospital, Washington, DC); James W. Reed, MD (Morehouse School of Medicine, Atlanta, Ga); Edward J. Roccella, PhD, MPH (National Heart, Lung, and Blood Institute, Bethesda, Md); Lee Shaughnessy (National Stroke Association, Englewood, Colo); Sheldon G. Sheps, MD (Mayo Clinic, Rochester, Minn); David B. Snyder, RPH, DDS (Health Resources and Services Administration, Rockville, Md); James R. Sowers, MD (SUNY Health Science Center at Brooklyn, Brooklyn,

Tableau 6. Indications préférentielles de certaines classes thérapeutiques, recommandations issues des essais cliniques.

Situations à haut risque avec indication préférentielle*	Médicaments recommandés					Essais cliniques de référence†
	Diurétiques	Bêta-bloquants	Inhibiteurs calciques	IEC	ARA 2	
Insuffisance cardiaque	•	•	•	•		ACC/AHA Heart Failure Guideline, ⁴⁰ MERIT-HF, ⁴¹ COPERNICUS, ⁴² CIBIS, ⁴³ SOLVD, ⁴⁴ AIRE, ⁴⁵ TRACE, ⁴⁶ ValHEFT, ⁴⁷ RALES ⁴⁸
Post-infarctus du myocarde		•	•			ACC/AHA Post-MI Guideline, ⁴⁹ BHAT, SAVE, ⁵¹ Capricorn, ⁵² EPHEBUS ⁵³
Risque élevé de maladie coronaire	•	•	•		•	ALLHAT, ³³ HOPE, ³⁴ ANBP2, ³⁶ LIFE, ³² CONVINCE ³¹
Diabètes	•	•	•	•	•	NKF-ADA Guideline, ^{21,22} UKPDS, ⁵⁴ ALLHAT ³³
Néphropathie chronique			•	•		NKF Guideline, ²² Captopril Trial, ⁵⁵ RENAAL, ⁵⁶ IDNT, ⁵⁷ REIN, ⁵⁸ AASK ⁵⁹
Prévention des récurrences d'accident vasculaire cérébral	•		•			PROGRESS ³⁵

Abréviations : AASK, African American Study of Kidney Disease and Hypertension; ACC/AHA, American College of Cardiology/American Heart Association; ACE, angiotensin-converting enzyme; AIRE, Acute Infarction Ramipril Efficacy; ALLHAT, Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial; ANBP2, Second Australian National Blood Pressure Study; ARB, angiotensin-receptor blocker; BHAT, -Blocker Heart Attack Trial; CCB, calcium channel blocker; CIBIS, Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study; CONVINCE, Controlled Onset Verapamil Investigation of Cardiovascular End Points; COPERNICUS, Carvedilol Prospective Randomized Cumulative Survival Study; EPHEBUS, Eplerenone Post-Acute Myocardial Infarction Heart Failure Efficacy and Survival Study; HOPE, Heart Outcomes Prevention Evaluation Study; IDNT, Inbesartan Diabetic Nephropathy Trial; LIFE, Losartan Intervention For Endpoint Reduction in Hypertension Study; MERIT-HF, Metoprolol CR/XL Randomized Intervention Trial in Congestive Heart Failure; NKF-ADA, National Kidney Foundation - American Diabetes Association; PROGRESS, Perindopril Protection Against Recurrent Stroke Study; RALES, Randomized Aldactone Evaluation Study; REIN, Ramipril Efficacy in Nephropathy Study; RENAAL, Reduction of Endpoints in Non - Insulin-Dependent Diabetes Mellitus with the Angiotensin II Antagonist Losartan Study; SAVE, Survival and Ventricular Enlargement Study; SOLVD, Studies of Left Ventricular Dysfunction; TRACE, Trandolapril Cardiac Evaluation Study; UKPDS, United Kingdom Prospective Diabetes Study; ValHEFT, Valsartan Heart Failure Trial.

* Les indications préférentielles sont fondées sur les bénéfices observés dans les études ou sur les recommandations cliniques existantes; l'indication préférentielle va de pair avec la prise en charge de l'hypertension.

† Situation dans laquelle les essais cliniques ont démontré le bénéfice de certaines classes d'anti- hypertenseurs.

NY); Leonard M. Steiner, MS, OD (Eye Group, Oakhurst, NJ); Ronald Stout, MD, MPH (Procter and Gamble, Mason, Ohio); Rita D. Strickland, EdD, RN (New York Institute of Technology, Springfield Gardens, NY); Carlos Vallbona, MD (Baylor College of Medicine, Houston, Tex); Howard S. Weiss, MD, MPH (Georgetown University Medical Center, Washington Hospital Center, Walter Reed Army Medical Center, Washington, DC); Jack P. Whisnant, MD (Mayo Clinic and Mayo Medical School, Rochester, Minn); Gerald J. Wilson, MA, MBA (Citizens for Public Action on High Blood Pressure and Cholesterol, Inc, Potomac, Md); MaryWinston, EdD, RD (American Heart Association, Dallas, Tex); Jackson T. Wright, Jr, MD, PhD (CaseWesternReserve University, Cleveland, Ohio); Staff: Joanne Karimbakas, MS, RD (American Institutes for Research Health Program, Silver Spring, Md).

Liens financiers : The following authors have received honoraria for serving as a speaker: Dr Chobanian (Monarch, Wyeth, Astra-Zeneca, Solvay, Bristol-Myers Squibb); Dr Bakris (Astra-Zeneca, Abbott, Alteon, Biovail, Boehringer-Ingelheim, Bristol-Myers Squibb, Forest, GlaxoSmithKline, Merck, Novartis, Sanofi, Sankyo, Solvay); Dr Black (Astra-Zeneca, Bristol-Myers Squibb, Novartis, Pfizer, Pharmacia, Wyeth-Ayerst); Dr Izzo (Boehringer-Ingelheim, Merck, Pfizer, Astra-Zeneca, Solvay, Novartis, Forest, Sankyo); Dr Sowers (Med Com Vascular Biology Working Group, Joslin Clinic Foundation); Dr Wright (Astra, Aventis, Bayer, Bristol-Myers Squibb, Forest, Merck, Novartis, Pfizer, Phoenix Pharmaceuticals, GlaxoSmith-Kline, Solvay/Unimed).

The following authors have received funding/grant support for research projects: Dr Bakris (National Institutes of Health, Astra-Zeneca, Abbott, Alteon, Boehringer-Ingelheim, Forest, GlaxoSmithKline, Merck, Novartis, Sankyo, Solvay); Dr Black (Bristol-Myers Squibb, Boehringer-Ingelheim, Merck, Pfizer, Pharmacia); Dr Cushman (Astra-Zeneca, Merck, Pfizer, Kos, Aventis Pharma, King Pharmaceuticals, GlaxoSmith-Kline, Boehringer-Ingelheim); Dr Izzo (Boehringer-Ingelheim, Merck, Astra-Zeneca, Novartis, GlaxoSmith-Kline, Biovail); Dr Oparil (Abbott Laboratories, Astra-Zeneca, Aventis, Boehringer-Ingelheim, Bristol-Myers Squibb, Eli Lilly, Forest, GlaxoSmithKline, Monarch, Novartis (Ciba), Merck, Pfizer, Sanofi/BioClin, Schering Plough, Schwarz Pharma, Scios Inc, GDSearle, Wyeth-Ayerst, Sankyo, Solvay, Texas Biotechnology Corporation); Dr Sowers (Novartis, Astra-Zeneca); Dr Wright (Astra, Aventis, Bayer, Biovail, Bristol-Myers Squibb, Forest, Merck, Novartis, Pfizer, Phoenix Pharmaceuticals, GlaxoSmithKline, Solvay/Unimed).

The following authors have served as a consultant/advisor: Dr Bakris (Astra-Zeneca, Abbott, Alteon, Biovail, Boehringer-Ingelheim, Bristol-Myers Squibb, Forest, GlaxoSmithKline, Merck, Novartis, Sanofi, Sankyo, Solvay); Dr Black (Abbott, Astra-Zeneca, Biovail, Bristol-Myers Squibb, GlaxoSmithKline, Merck, Pfizer, Pharmacia); Dr Carter (Bristol-Myers Squibb); Dr Cushman (Bristol-Myers Squibb, Sanofi, GlaxoSmithKline, Novartis, Pfizer, Solvay, Pharmacia, Takeda, Sankyo, Forest, Biovail); Dr Izzo (Merck, Astra-Zeneca, Novartis, Intercure, Sankyo, Nexcura); Dr Jones (Pfizer, Bristol-Myers Squibb, Merck, Forest, Novartis); Dr Manger (NHBPEP Coordinating Committee); Dr Materson (Unimed, Merck, GlaxoSmithKline, Novartis, Reliant, Tanabe, Bristol-Myers Squibb, Pfizer, Pharmacia, Noven, Boehringer-Ingelheim, Solvay); Dr Oparil (Bristol-Myers Squibb, Merck, Pfizer, Sanofi, Novartis, The Salt Institute, Wyeth-Ayerst).

The following author has stock holdings: Dr Izzo (Intercure, Nexcura).

Dr Oparil is also on the Board of Directors for the Texas Biotechnology Corporation.

Le NHBPEP Coordinating Committee remercie les relecteurs suivants : William B. Applegate, MD, MPH (Wake Forest University School of Medicine, Winston

Encadré 3. Causes d'hypertension résistante

Mesure incorrecte de la pression artérielle

Surcharge volumique et pseudo-accoutumance

Consommation sodée excessive
Rétention volumique sur néphropathie
Traitement diurétique inadapte

Induite par des médicaments ou autre

Mauvaise compliance
Doses inadéquates
Associations inappropriées
Anti-inflammatoires non stéroïdiens ; inhibiteurs de la cyclo-oxygénase de type 2
Cocaïne, amphétamines, autres drogues illicites
Sympathomimétiques (décongestionnants nasaux, Anorexigènes)
Contraceptifs oraux
Corticostéroïdes
Cyclosporine et tacrolimus
Erythropoïétine
Régulisse (y compris tabac à mâcher)
Divers suppléments diététiques et médicaments
En vente libre (par exemple, ephedra, ma haung, orange amère)

Conditions associées

Obésité
Consommation alcoolique excessive

Causes identifiables d'hypertension (voir encadré 2)

Salem, NC); Jan N. Basile, MD (Veterans Administration Hospital, Charleston, SC); Robert Carey, MD (University of Virginia Health System, Charlottesville, Va); Victor Dzau, MD (Brigham and Women's Hospital, Boston, Mass); Brent M. Egan, MD (Medical University of South Carolina, Charleston, SC); Bonita Falkner, MD (Jefferson Medical College, Philadelphia, Pa); John M. Flack, MD, MPH (Wayne State University School of Medicine, Detroit, Mich); Edward D. Frohlich, MD (Ochsner Clinic Foundation, New Orleans, La); Haralambos Gavras, MD (Boston University School of Medicine, Boston, Mass); Martin Grais, MD (Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, Ill); Willa A. Hsueh, MD (David Geffen School of Medicine, University of California at Los Angeles); Kenneth A. Jamerson, MD (University of Michigan Medical Center, Ann Arbor); Norman M. Kaplan, MD (University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas); Theodore A. Kotchen, MD (Medical College of Wisconsin, Milwaukee); Daniel Levy, MD (National Heart, Lung, and Blood Institute, Framingham, Mass); Michael A. Moore, MD (Wake Forest University School of Medicine and Dan River Region Cardiovascular Health Initiative Program, Danville, Va); Thomas J. Moore, MD (Boston University Medical Center, Boston, Mass); Vasilios Papademetriou, MD (Veterans Administration Medical Center, Washington, DC); Carl J. Pepine, MD (University of Florida, College of Medicine, Gainesville, Fla); Robert A. Phillips, MD, PhD (New York University, Lenox Hill Hospital, New York); Thomas G. Pickering, MD, DPhil (Mount Sinai Medical Center, New York, NY); L. Michael Prisant, MD (Medical College of Georgia, Augusta); C. Venkata S. Ram, MD (University of Texas Southwestern Medical Center and Texas Blood Pressure Institute, Dallas); Elijah Saunders, MD (University of Maryland School of Medicine, Baltimore); Stephen C. Textor, MD (Mayo Clinic, Rochester, Minn); Donald G. Vidt, MD (Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio); Myron H. Weinberger, MD (Indiana University School of Medicine, Indianapolis); Paul K. Whelton, MD, MSc (Tulane University Health Sciences Center, New Orleans, La).

Financement/Soutien : This work was supported entirely by the National Heart, Lung, and Blood

Institute. The executive committee, writing teams, and reviewers served as volunteers without remuneration.

Le NHBPEP Coordinating Committee inclut des représentants des organisations membres suivantes : American Academy of Family Physicians; American Academy of Neurology; American Academy of Ophthalmology; American Academy of Physician Assistants; American Association of Occupational Health Nurses; American College of Cardiology; American College of Chest Physicians; American College of Occupational and Environmental Medicine; American College of Physicians-American Society of Internal Medicine; American College of Preventive Medicine; American Dental Association; American Diabetes Association; American Dietetic Association; American Heart Association; American Hospital Association; American Medical Association; American Nurses Association; American Optometric Association; American Osteopathic Association; American Pharmaceutical Association; American Podiatric Medical Association; American Public Health Association; American Red Cross; American Society of Health-System Pharmacists; American Society of Hypertension; American Society of Nephrology; Association of Black Cardiologists; Citizens for Public Action on High Blood Pressure and Cholesterol, Inc; Hypertension Education Foundation, Inc; International Society on Hypertension in Blacks; National Black Nurses Association, Inc; National Hypertension Association, Inc; National Kidney Foundation, Inc; National Medical Association; National Optometric Association; National Stroke Association; NHLBI Ad Hoc Committee on Minority Populations; Society for Nutrition Education; The Society of Geriatric Cardiology. *Federal Agencies :* Agency for Healthcare Research and Quality; Centers for Medicare and Medicaid Services; Department of Veterans Affairs; Health Resources and Services Administration; National Center for Health Statistics; National Heart, Lung, and Blood Institute; National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.

Remerciements : nous avons pu apprécier l'aide de Carol Creech, MILS et de Gabrielle Gessner, BS, de l'American Institutes for Research Health Program, Silver Spring, Maryland.

BIBLIOGRAPHIE

1. 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. Pr
2. US Department of Health and Human Services, National Heart, Lung, and Blood Institute. *National High Blood Pressure Education Program.* Available at: <http://www.nhlbi.nih.gov/about/nhbpep/index.htm>. Accessed March 5, 2003.
3. Sheps SG, Roccella EJ. Reflections on The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Curr Hypertens Rep.* 1999; 1: 342-345. Pr
4. Roccella EJ, Kaplan NM. Interpretation and evaluation of clinical guidelines. In: Izzo JL Jr, Black HR, eds. *Hypertension Primer.* Dallas, Tex: American Heart Association; 2003: 126-127. Pr
5. Last JM, Abramson JH, eds. *A Dictionary of Epidemiology.* 3rd ed. New York, NY: Oxford University Press; 1995.
6. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, et al. Assessment of frequency of progression to hypertension in nonhypertensive participants in The Framingham Heart Study. *Lancet.* 2001; 358: 1682-1686. F
7. Vasan RS, Beiser A, Seshadri S, et al. Residual lifetime risk for developing hypertension in middle-aged women and men: The Framingham Heart Study. *JAMA.* 2002; 287: 1003-1010. F
8. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality. *Lancet.* 2002; 360: 1903-1913. M
9. Whelton PK, He J, Appel LJ, et al. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. *JAMA.* 2002; 288: 1882-1888. Pr
10. Neal B, MacMahon S, Chapman N. Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists, and other blood pressure-lowering drugs. *Lancet.* 2000; 356: 1995-1964. M
11. Ogden LG, He J, Lydick E, Whelton PK. Longterm absolute benefit of lowering blood pressure in hypertensive patients according to the JNC VI risk stratification. *Hypertension.* 2000; 35: 539-543. X
12. Cherry DK, Woodwell DA. National Ambulatory Medical Care Survey: 2000 summary. *Advance Data.* 2002; 328: 1-32. Pr
13. Izzo JL Jr, Levy D, Black HR. Clinical Advisory Statement: importance of systolic blood pressure in older Americans. *Hypertension.* 2000; 35: 1021-1024. Pr
14. Cushman WC, Ford CE, Cutler JA, et al. Success and predictors of blood pressure control in diverse North American settings: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2002; 4: 393-404. Ra
15. Black HR, Elliott WJ, Neaton JD, et al. Baseline characteristics and elderly blood pressure control in the CONVINCE trial. *Hypertension.* 2001; 37: 12-18. Ra
16. World Hypertension League. *Measuring your blood pressure.* Available at: <http://www.mco.edu/org/whl/bloodpre.html>. Accessed April 1, 2003.
17. Pickering T. Recommendations for the use of home (self) and ambulatory blood pressure monitoring. *Am J Hypertens.* 1996; 9: 1-11. Pr
18. Verdecchia P. Prognostic value of ambulatory blood pressure. *Hypertension.* 2000; 35: 844-851. Pr
19. American Heart Association. Home monitoring of high blood pressure. Available at: <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=576>. Accessed April 1, 2003.
20. Calculators and modeling aids. GFR/1.73 M2 by MDRD (±SUN and SAIB). Available at: <http://www.hdcn.com/calcul/gfr.htm>. Accessed April 1, 2003.
21. American Diabetes Association. Treatment of hypertension in adults with diabetes. *Diabetes Care.* 2003; 26 (suppl 1): S80-S82. Pr
22. National Kidney Foundation Guideline. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Kidney Disease Outcome Quality Initiative. *Am J Kidney Dis.* 2002; 39 (suppl 2): S1-S246. Pr
23. The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in overweight people with high normal blood pressure. *Arch Intern Med.* 1997; 157: 657-667. Ra
24. He J, Whelton PK, Appel LJ, Charleston J, Klag MJ. Long-term effects of weight loss and dietary sodium reduction on incidence of hypertension. *Hypertension.* 2000; 35: 544-549. F
25. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al, for the DASH-Sodium Collaborative Research Group. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med.* 2001; 344: 3-10. Ra
26. Vollmer WM, Sacks FM, Ard J, et al. Effects of diet and sodium intake on blood pressure. *Ann Intern Med.* 2001; 135: 1019-1028. Ra
27. Chobanian AV, Hill M, National Heart, Lung, and Blood Institute Workshop on Sodium and Blood Pressure: a critical review of current scientific evidence. *Hypertension.* 2000; 35: 858-863. Pr
28. Kelley GA, Kelley KS. Progressive resistance exercise and resting blood pressure. *Hypertension.* 2000; 35: 838-843. M
29. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure. *Ann Intern Med.* 2002; 136: 493-503. M
30. Xin X, He J, Frontini MG, et al. Effects of alcohol reduction on blood pressure. *Hypertension.* 2001; 38: 1112-1117. M
31. Black HR, Elliott WJ, Grandits G, et al. Principal results of the Controlled Onset Verapamil Investigation of Cardiovascular End Points (CONVINCE) trial. *JAMA.* 2003; 289: 2073-2082. Ra
32. Dahlof B, Devereux RB, Kjeldsen SE, et al. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For Endpoint Reduction in Hypertension Study (LIFE). *Lancet.* 2002; 359: 995-1003. Ra
33. The ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic. *JAMA.* 2002; 288: 2981-2997. Ra
34. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. Effects of an angiotensin-converting enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. *N Engl J Med.* 2000; 342: 145-153. Ra
35. PROGRESS Collaborative Group. Randomised trial of a perindopril-

Schéma utilisé pour la classification des preuves

- M** Méta-analyse ; utilisation de méthodes statistiques pour regrouper les résultats des essais cliniques
- Ra** Essais randomisés, contrôlés ; connus aussi comme études expérimentales
- Re** Analyses rétrospectives ; connues aussi comme études cas-témoins
- F** Etudes prospectives ; connues aussi comme étude de cohorte incluant des études de suivi historiques ou prospectives
- X** Enquête transversales ; connues aussi comme études de prévalence
- Pr** Revue antérieure ou déclaration de position
- C** Interventions cliniques (non randomisées)

Ces symboles sont situés en appendice des citations dans la liste bibliographique. Les études qui apportent des preuves soutenant les recommandations de ce rapport ont été classées et revues par le personnel et le comité exécutif. Le schéma de classification provient du rapport JNC VI.

based blood-pressure-lowering regimen among 6105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet.* 2001; 358: 1033-1041. Ra

36. Wing LMH, Reid CM, Ryan P, et al, for Second Australian National Blood Pressure Study Group. A comparison of outcomes with angiotensin-converting-enzyme inhibitors and diuretics for hypertension in the elderly. *N Engl J Med.* 2003; 348: 583-592. Ra
37. Psaty BM, Smith NL, Siscovick DS, et al. Health outcomes associated with antihypertensive therapies used as first-line agents. *JAMA.* 1997; 277: 739-745. M
38. Physicians' Desk Reference. 57th ed. Oradell, NJ: Medical Economics; 2003.
39. Psaty BM, Manolio TA, Smith NL, et al. Time trends in high blood pressure control and the use of antihypertensive medications in older adults. *Arch Intern Med.* 2002; 162: 2325-2332. X
40. Hunt SA, Baker DW, Chin MH, et al. ACC/AHA guidelines for the evaluation and management of chronic heart failure in the adult. *J Am Coll Cardiol.* 2001; 38: 2101-2113. Pr
41. Tepper D. Frontiers in congestive heart failure: effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure. *Congest Heart Fail.* 1999; 5: 184-185. Ra
42. Packer M, Coats AJ, Fowler MB, et al. Effect of carvedilol on survival in severe chronic heart failure. *N Engl J Med.* 2001; 344: 1651-1658. Ra
43. CIBIS Investigators and Committees. A randomized trial of beta-blockade in heart failure: the Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study (CIBIS). *Circulation.* 1994; 90: 1769-1773. Ra
44. The SOLVD Investigators. 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. Ra
45. The Acute Infarction Ramipril Efficacy (AIRE) Study Investigators. Effect of ramipril on mortality and morbidity of survivors of acute myocardial infarction with clinical evidence of heart failure. *Lancet.* 1993; 342: 821-828. Ra
46. Kober L, Top-Pedersen C, Carlsen JE, et al, for Trandolapril Cardiac Evaluation (TRACE) Study Group. A clinical trial of the angiotensin-converting-enzyme inhibitor trandolapril in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1995; 333: 1670-1676. Ra
47. Cohn JN, Tognoni G. A randomized trial of the angiotensin-receptor blocker valsartan in chronic heart failure. *N Engl J Med.* 2001; 345: 1667-1675. Ra
48. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al, for 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. Ra
49. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 2002; 40: 1366-1374. Pr
50. Blocker Heart Attack Trial Research Group. A randomized trial of propranolol in patients with acute myocardial infarction. I: mortality results. *JAMA.* 1982; 247: 1707-1714. Ra
51. Hager WD, Davis RB, Riba A, et al, for the Survival and Ventricular Enlargement (SAVE) Investigators. Absence of a deleterious effect of calcium channel blockers in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction: the SAVE Study Experience. *Am Heart J.* 1998; 135: 406-413. Ra
52. The Capricorn Investigators. Effect of carvedilol on outcome after myocardial infarction in patients with left-ventricular dysfunction: the CAPRICORN randomised trial. *Lancet.* 2001; 357: 1385-1390. Ra
53. Pitt B, Remme W, Zannad F, et al. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2003; 348: 1309-1321. Ra
54. UK Prospective Diabetes Study Group. Efficacy of atenolol and captopril in reducing risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 39. *BMJ.* 1998; 317: 713-720. Ra
55. Lewis EJ, Hunsicker LG, Bain RP, Rohde RD. The effect of angiotensin-converting-enzyme inhibition on diabetic nephropathy: The Collaborative Study Group. *N Engl J Med.* 1993; 329: 1456-1462. Ra
56. Brenner BM, Cooper ME, de Zeeuw D, et al. Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med.* 2001; 345: 861-869. Ra
57. Lewis EJ, Hunsicker LG, Clarke WR, et al. Renoprotective effect of the angiotensin-receptor antagonist irbesartan in patients with nephropathy due to type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2001; 345: 851-860. Ra
58. The GISEN (Gruppo Italiano di Studi Epidemiologici in Nefrologia) Group. Randomised placebocontrolled trial of effect of ramipril on decline

in glomerular filtration rate and risk of terminal renal failure in proteinuric, non-diabetic nephropathy. *Lancet.* 1997; 349: 1857-1863. Ra

59. Wright JT Jr, Agodoa L, Contreras G, et al. Successful blood pressure control in the African American Study of Kidney Disease and Hypertension. *Arch Intern Med.* 2002; 162: 1636-1643. Ra
60. Bakris GL, Weir MR, for the Study of Hypertension and Efficacy of Lotrel in Diabetes (SHIELD) Investigators. Achieving goal blood pressure in patients with type 2 diabetes. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2003; 5: 201-210. Ra
61. Antithrombotic Trialist Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ.* 2002; 324: 71-86. M
62. Pfeffer MA, Braunwald E, Moye LA, et al, for the SAVE Investigators. Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1992; 327: 669-677. Ra
63. Lindholm LH, Ibsen H, Dahlof B, et al. Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the Losartan Intervention For Endpoint Reduction in hypertension study (LIFE). *Lancet.* 2002; 359: 1004-1010. Ra
64. Bakris GL, Williams M, Dworkin L, et al, for the National Kidney Foundation Hypertension and Diabetes Executive Committee Working Group. Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes. *Am J Kidney Dis.* 2000; 36: 646-661. Pr
65. Bakris GL, Weir MR. Angiotensin-converting enzyme inhibitor-associated elevations in serum creatinine. *Arch Intern Med.* 2000; 160: 685-693. M
66. National Cholesterol Education Program. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation.* 2002; 106: 3143-3421. Pr
67. Kjeldsen SE, Dahlof B, Devereux RB, et al. Effects of losartan on cardiovascular morbidity and mortality in patients with isolated systolic hypertension and left ventricular hypertrophy: a Losartan Intervention For Endpoint Reduction (LIFE) substudy. *JAMA.* 2002; 288: 1491-1498. Ra
68. Hyman DJ, Pavlik VN. Characteristics of patients with uncontrolled hypertension in the United States. *N Engl J Med.* 2001; 345: 479-486. X
69. Staessen JA, Wang J. Blood-pressure lowering for the secondary prevention of stroke [commentary]. *Lancet.* 2001; 358: 1026-1027.
70. Di Bari M, Pahor M, Franze LV, et al. Dementia and disability outcomes in large hypertension trials: lessons learned from the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP) trial. *Am J Epidemiol.* 2001; 153: 72-78. Ra
71. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women. *JAMA.* 2002; 288: 321-333. Ra
72. National High Blood Pressure Education Program. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on high blood pressure in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2000; 183: 51-522. Pr
73. National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents. Update on the 1987 Task Force Report on high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics.* 1996; 98: 649-658. Pr
74. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics.* 1998; 102: E29. Pr
75. Barrier PA, Li JT, Jensen NM. Two words to improve physician-patient communication: what else? *Mayo Clin Proc.* 2003; 78: 211-214. Pr
76. Betancourt JR, Carrillo JE, Green AR. Hypertension in multicultural and minority populations. *Curr Hypertens Rep.* 1999; 1: 482-488.
77. Phillips LS, Branch WT, Cook CB, et al. Clinical inertia. *Ann Intern Med.* 2001; 135: 825-834.
78. Balas EA, Weingarten S, Garb CT, et al. Improving preventive care by prompting physicians. *Arch Intern Med.* 2000; 160: 301-308. C
79. Boulware LE, Daumit GL, Frick KD, et al. An evidence-based review of patient-centered behavioral interventions for hypertension. *Am J Prev Med.* 2001; 21: 221-232. Pr, M
80. Hill MN, Miller NH. Compliance enhancement: a call for multidisciplinary team approaches. *Circulation.* 1996; 93: 4-6.
81. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA.* 2002; 288: 1723-1727. X