



X. GIRERD, C. DOURMAP

Service d'Endocrinologie Métabolisme, Unité de Prévention Cardiovasculaire, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, PARIS.

L'hypertendu traité est considéré comme non contrôlé si les chiffres tensionnels à la consultation sont supérieurs à 140 mmHg pour la PAS et 90 mmHg pour la PAD, chez l'hypertendu non diabétique.

Chez l'hypertendu traité par au moins trois antihypertenseurs, la réalisation de mesures de la tension en dehors du cabinet médical permet de dépister un quart de sujets ayant un effet blouse blanche (patients ne devant pas avoir de modification du traitement antihypertenseur), et un quart de patients ayant une hypertension non contrôlée masquée (patients devant avoir une adaptation du traitement antihypertenseur).

Lorsqu'il y a confirmation chez un hypertendu traité du non contrôle de la pression artérielle, la détermination des causes de non contrôle est à entreprendre. La démarche comporte plusieurs étapes :

- s'assurer de l'adhésion de l'hypertendu à ses traitements,
- évaluer la forme clinique de l'hypertension,
- réaliser un bilan spécifique pour rechercher une HTA secondaire.

## Causes de l'hypertension traitée et non contrôlée

### ■ L'HYPERTENDU TRAITÉ MAIS NON CONTRÔLÉ : UN DIAGNOSTIC QUI DOIT ÊTRE ÉVOQUÉ À LA CONSULTATION

Selon les recommandations de l'HAS 2005 [1], un hypertendu traité est considéré comme **non contrôlé** si :

- les chiffres tensionnels sont supérieurs à 140 mmHg pour la PAS et 90 mmHg pour la PAD chez l'hypertendu non diabétique,
- les chiffres tensionnels sont supérieurs à 130 mmHg pour la PAS et 90 mmHg pour la PAD chez l'hypertendu diabétique,
- les chiffres tensionnels sont supérieurs à 130 mmHg pour la PAS et 90 mmHg pour la PAD chez l'hypertendu insuffisant rénal,
- les chiffres tensionnels sont supérieurs à 150 mmHg pour la PAS chez l'hypertendu au-delà de 80 ans. Toutefois, cet objectif doit être modulé en fonction du niveau de pression artérielle initiale : si la PA était très élevée (PAS > 180 mmHg), une diminution de 20 à 30 mmHg est déjà un résultat acceptable.

Ces valeurs de la pression artérielle qui vont déterminer le non contrôle de l'hypertension artérielle sont celles observées lorsque la mesure de la PA est effectuée au cabinet médical, chez un patient en position couchée ou en position assise depuis plusieurs minutes. Au minimum 2 mesures doivent être effectuées, à quelques minutes d'intervalle, au cours de la même consultation. Le chiffre de PA retenu est la moyenne des mesures effectuées.

Pour la mesure au cabinet médical, la technique auscultatoire avec l'utilisation d'un manomètre avec colonne à mercure est toujours considérée comme la méthode de référence. Toutefois, comme le mercure n'est plus autorisé dans les appareils médicaux, il est aujourd'hui recommandé [1] d'utiliser un appareil électronique pour la mesure de la pression artérielle au cabinet médical. Ces appareils qui utilisent une méthode oscillométrique doivent se soumettre à une validation clinique qui confirmera que les chiffres tensionnels indiqués par l'appareil sont équivalents à ceux qui seraient mesurés par méthode auscultatoire. La liste des appareils électroniques ayant obtenu une validation clinique est régulièrement mise à jour sur le site [www.afssaps.fr](http://www.afssaps.fr). Les appareils de type "brassard au bras" peuvent être utilisés sans précaution particulière, chez un



**Fig. 1 :** Lorsque le tensiomètre est placé sur le poignet, les mesures de la pression artérielle sont à effectuer en position assise, avec la main qui porte l'appareil posée sur le coude du bras opposé. La mesure est ainsi réalisée "bras croisés".

sujet en position couchée, assise ou debout. En revanche, si l'appareil utilisé est de type "brassard au poignet", il est recommandé que les mesures s'effectuent sur un sujet en position assise avec les bras croisés sur le torse pendant la mesure afin d'éviter l'imprécision de la mesure liée à une mauvaise position de la main [2] (*fig. 1*).

La mesure de la tension effectuée au cabinet médical avec un appareil électronique est équivalente à celle réalisée avec une méthode auscultatoire et les chiffres seuils qui déterminent une hypertension non contrôlée sont donc identiques.

### ■ L'HYPERTENDU TRAITE MAIS NON CONTRÔLE : UN DIAGNOSTIC QUI DOIT ÊTRE CONFIRMÉ PAR L'AUTOMESURE OU LA MAPA

Alors que le non contrôle d'une hypertension est suspecté par les mesures tensionnelles réalisées au cabinet médical, la confirmation du diagnostic d'hypertension non contrôlée impose une répétition des mesures au minimum à une deuxième consultation. En effet, il a été montré que lorsque le

diagnostic d'une hypertension est basé sur des mesures réalisées au cabinet médical à l'aide d'un appareil électronique et de la moyenne de 3 mesures, la répétition de la mesure à l'occasion d'une deuxième visite réalisée un mois plus tard conduit à ne finalement porter le diagnostic de non contrôle de la pression artérielle que chez 59 % des hommes et chez 64 % des femmes [3].

Dépister un effet blouse blanche chez l'hypertendu traité et non contrôlé en consultation est indispensable chez l'hypertendu traité, en particulier chez ceux traités par au moins une trithérapie antihypertensive. La réalisation d'une MAPA chez l'hypertendu traité et non contrôlé permet le dépistage des sujets ayant un effet blouse blanche. Dans une étude conduite chez 118 hypertendus traités par au moins 3 antihypertenseurs et dont la pression en consultation est de 171/95 mmHg, 28 % présentaient un niveau moyen de la MAPA de jour < 135/85 mmHg. Ainsi, l'effet blouse blanche conduit donc à porter par erreur le diagnostic d'hypertension traitée mais non contrôlée chez près d'un patient sur quatre [4].

La réalisation d'une automesure permet aussi de dépister un effet blouse blanche et cette méthode peut être utilisée en alternative de la MAPA. Toutefois, un relevé d'automesure effectué chez des hypertendus traités peut conduire à diagnostiquer des sujets non contrôlés par le traitement et qui sont pourtant apparemment contrôlés lorsque l'évaluation tensionnelle est effectuée au cabinet médical. Une étude récente [5] montre chez des hypertendus traités par au moins trois antihypertenseurs chez lesquels un relevé d'automesure a été effectué sans l'a priori du niveau tensionnel observé à la consultation, qu'une hypertension non contrôlée par les traitements est dépistée chez 66,1 % des sujets. La catégorie des hypertendus masqués (pression contrôlée à la consultation et non contrôlée en automesure) est observée pour 23,5 % de la population de ces hypertendus traités par une trithérapie.

Ces études renforcent l'idée que pour la surveillance de l'hypertendu traité, les mesures de la pression artérielle uniquement à la consultation ne sont pas suffisantes pour reconnaître les patients dont le traitement ne contrôle pas l'HTA. Ainsi, chez l'hypertendu traité par au moins trois antihypertenseurs, la réalisation de mesures de la tension en dehors du cabinet médical permet de dépister un quart de sujets ayant un effet blouse blanche (patients ne devant pas avoir de modification du traitement antihypertenseur), et un quart de patients ayant une hypertension non contrôlée masquée (patients devant avoir une adaptation du traitement antihypertenseur) (*tableau I*).

	Hypertension traitée par une mono- ou une bithérapie	Hypertension traitée par une trithérapie
Première consultation PAS/PAD > 140/90 mmHg	Revoir en consultation 1 mois plus tard Pas de changement du traitement	Réaliser automesure ou MAPA Pas de changement du traitement
Deuxième consultation	Si PAS/PAD > 140/90 mmHg : adaptation du traitement	Si PAS/PAD < 130/85 mmHg : pas de changement du traitement  Si PAS/PAD ≥ 130/85 mmHg : adaptation du traitement

Tableau 1: Indication de l'automesure ou de la MAPA chez l'hypertendu traité et non contrôlé.

### ■ L'HYPERTENDU TRAITÉ MAIS NON CONTRÔLÉ : LA DÉTERMINATION D'UNE CAUSE AU NON CONTRÔLÉ

Lorsqu'il y a confirmation chez un hypertendu traité du non contrôle de la pression artérielle, la détermination des causes de non contrôle est à entreprendre. La démarche comporte plusieurs étapes :

- s'assurer de l'adhésion de l'hypertendu à ses traitements,
- évaluer la forme clinique de l'hypertension,
- réaliser un bilan spécifique pour rechercher une HTA secondaire.

#### 1. – S'assurer de l'adhésion de l'hypertendu à ses traitements

Chez un hypertendu traité, une bonne adhésion à son traitement (observance) n'est pas un phénomène constant. Une étude récente [6] montre qu'au cours du suivi de patients hypertendus au Royaume-Uni, 20 % des patients n'ont plus renouvelé leur traitement antihypertenseur au 6<sup>e</sup> mois suivant. Les raisons de cet échec dans la prise en charge sont multiples et la survenue d'effets indésirables que le patient attribue au médicament constitue sans doute une des causes principales de l'arrêt d'un traitement antihypertenseur. Ainsi, lors de la mise en œuvre d'un nouveau traitement antihypertenseur, évoquer les inconvénients éventuels de ce traitement est l'attitude qui serait adoptée (poursuite sans modification ou diminution de la dose ou arrêt et remplacement du traitement) devrait faire partie des explications données a priori afin que l'éventuelle survenue d'un effet secondaire ne soit pas interprétée par le patient comme une perte de confiance à avoir envers les médicaments antihypertenseurs et/ou envers le médecin qui lui a prescrit ce traitement. Toutes les explications données pour informer sur les mécanismes d'action du traitement, sur la façon dont sera jugée son efficacité, sur la nécessité d'une poursuite du traitement alors même que le

niveau tensionnel est redevenu normal ne pourront qu'améliorer l'adhésion au traitement antihypertenseur.

Chez l'hypertendu traité et non contrôlé, il existe des périodes de plus grande vulnérabilité pour une "non observance" aux traitements prescrits. Le début de la prise en charge de l'hypertension artérielle est une période à haut risque de non-observance et cette mauvaise adhésion traduit un message du patient. Dans 80 % des cas, il existe un défaut de motivation par refus de la maladie. Certains sont déçus "Je ne suis pas contrôlé, mon traitement ne sert à rien", tandis que d'autres se plaignent de symptômes et indiquent qu'avec le traitement "On les a rendus malades". La prise en charge de l'hypertension artérielle est particulière car l'hypertendu est un sujet sans souffrance qui le plus souvent ne demande pas au médecin de se faire soigner mais qui doit accepter une médicalisation sur une très longue période. Aujourd'hui, l'hypertendu sera bien soigné s'il parvient à comprendre de nombreuses informations relatives à sa maladie et si il accepte d'être "éduqué" sur sa santé, c'est-à-dire à modifier – un peu ou beaucoup – son mode de vie afin de combattre un ennemi qui menace sa santé alors même qu'il se sent en pleine forme.

#### Evaluation de l'observance de l'hypertendu en pratique clinique

Il n'existe aucun moyen parfait permettant de mesurer l'observance de l'hypertendu traité mais non contrôlé. Le comportement du patient au sein même du suivi de son HTA pourra alerter son médecin sur une éventuelle inobservance : irrégularité du suivi, clinique ou biologique, non respect des règles hygiéno-diététiques conseillées, non connaissance de son traitement. Un patient qui démontre une motivation matérialisée par une perte de poids, la reprise du sport, l'arrêt du tabac ou de l'alcool est le plus souvent un patient observant quant au traitement médicamenteux. Parfois, les traitements présentent l'avantage de certains effets mesurables, comme la bradycardie

### Chaque question implique une réponse par oui ou par non

1. Ce matin, avez-vous oublié de prendre votre médicament ?
2. Depuis la dernière consultation, avez-vous été en panne de médicament ?
3. Vous est-il arrivé de prendre votre traitement avec retard par rapport à l'heure habituelle ?
4. Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que certains jours votre mémoire vous fait défaut ?
5. Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que certains jours vous avez l'impression qu'il vous fait plus de mal que de bien ?
6. Pensez-vous que vous avez trop de comprimés à prendre ?

### Interprétation du test

Bonne observance (0 réponse oui)

Minime problème d'observance (1 ou 2 réponses oui)

Mauvaise observance (3 ou plus réponses oui)

**Tableau II :** Le test d'évaluation de l'observance.

sous bêtabloquants, qui assureront de façon objective la prise médicamenteuse. D'autres critères objectifs pourront aussi permettre d'évaluer l'observance des traitements, notamment sur le plan biologique : augmentation de l'uricémie et diminution de la kaliémie sous diurétiques. L'utilisation de piluliers électroniques qui indiquent l'heure de prise médicamenteuse est trop complexe à mettre en œuvre en pratique courante et n'est possible que dans le cadre d'essais thérapeutiques.

Pour estimer l'observance thérapeutique des patients hypertendus, il peut être proposé de soumettre le patient à un questionnaire qui permet le calcul d'un score qui a été démontré comme étant associé à la qualité de l'observance du traitement médicamenteux au cours des dernières semaines [7] (*tableau II*).

## 2. – Evaluer la forme clinique de l'hypertension

Dans la recherche des causes pouvant expliquer le non contrôle de l'hypertension, nous proposons de chercher à caractériser la forme clinique de l'hypertension du patient.

Quatre formes cliniques sont reconnues : l'hypertension familiale, l'hypertension métabolique, l'hypertension vasculaire et l'hypertension endocrinienne. Cette classification est fondée sur les données physiopathologiques pouvant expliquer l'élévation tensionnelle chez les sujets avec une hypertension sans signe associé [8], chez ceux ayant un diabète [9], chez ceux ayant une hypertension systolique isolée [10] et chez ceux ayant une hypertension avec hyperaldostéronisme [11].

### >>> Reconnaître la forme clinique de chaque hypertendu non contrôlé permet d'individualiser la prise en charge en proposant une thérapeutique spécifique

#### ● *L'hypertension familiale*

L'hypertension familiale débute précocement, avant 45 ans. Le principal argument pour porter le diagnostic d'une hypertension familiale est de retrouver la notion d'une hypertension ayant été diagnostiquée et traitée chez un ou les deux parents du patient avant l'âge de 50 ans. Habituellement, l'hypertendu familial ne présente ni obésité abdominale ni anomalie de son bilan biologique.

#### ● *L'hypertension métabolique*

L'hypertension métabolique est d'une identification aisée car en plus de l'hypertension, il existe un surpoids qui s'accompagne d'une obésité abdominale. L'obésité abdominale est définie par un périmètre abdominal mesuré à la hauteur de l'ombilic supérieur à 102 cm chez un homme et à 88 cm chez une femme. Des anomalies biologiques sont présentes dans l'hypertension métabolique : glycémie à jeun anormale avec intolérance au glucose (glycémie > 6 mmol/L), perturbations du bilan lipidique avec triglycérides > 1,5 g/L et/ou HDL-cholestérol < 0,4 g/L, hyperuricémie, cytolysse hépatique, perturbations des marqueurs de l'inflammation, modification des adipokines. Toutefois, toutes ces anomalies ne sont pas présentes chez un même patient, et en pratique clinique, le diagnostic d'hypertension métabolique n'impose au minimum que la mesure du périmètre abdominal et les dosages d'un bilan lipidique et d'une glycémie à jeun. Comme l'hypertension métabolique évolue avec une grande fréquence vers le diabète de type 2, la forme de l'hypertension métabolique est à retenir chez l'hypertendu avec diabète de type 2.

#### ● *L'hypertension vasculaire*

L'hypertension vasculaire touche habituellement les sujets de plus de 60 ans et est marquée par une élévation de la PAS

(> 140 mmHg) alors que le PAD est modérément élevée, voire normale (PAD < 100 mmHg). Ce profil tensionnel conduit à observer une élévation de la pression pulsée (PP = PAS-PAD) dont la valeur est supérieure à 65 mmHg. L'hypertension vasculaire est la conséquence d'une part d'une atteinte artérielle par l'atteinte diffuse de la média artérielle (artériosclérose) qui accompagne le vieillissement des artères, et d'autre part de l'athérosclérose qui touche l'intima des artères de façon localisée. Ces deux modes d'évolution du système artériel sont la cause de l'élévation de la pression pulsée qui caractérise l'hypertension vasculaire.

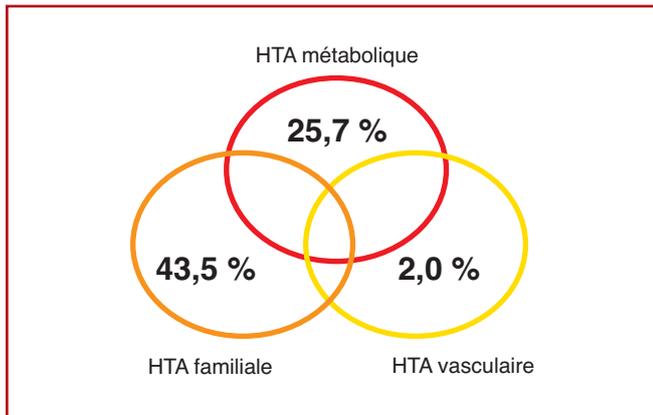
Un patient peut débiter son hypertension par une hypertension vasculaire, il s'agit alors typiquement d'une hypertension qui débute après l'âge de 60 ans et cette forme correspond à la classique hypertension du sujet âgé. Mais l'hypertension vasculaire peut être aussi l'évolution d'une hypertension familiale traitée depuis plusieurs décennies. Chez un patient traité qui était bien contrôlé, un déséquilibre tensionnel est observé uniquement sur le chiffre de la PAS. L'hypertension vasculaire est dans ce cas une hypertension qui devient non contrôlée après une longue période d'efficacité du traitement antihypertenseur. L'hypertension vasculaire peut être aussi observée chez un hypertendu diabétique dont le diabète évolue depuis plusieurs années. C'est l'athérosclérose évoluée qui est à l'origine de l'hypertension vasculaire de ces patients.

#### ● *L'hypertension endocrinienne*

L'hypertension endocrinienne n'est pas fréquemment observée, mais son diagnostic est plus habituellement porté chez un hypertendu non contrôlé par les traitements antihypertenseurs, en particulier lorsque ceux-ci sont des IEC ou des ARA2. La présence d'une hypokaliémie, même modérée (K < 3,7 mmol/L), doit faire évoquer le diagnostic dans ce contexte. La mise en évidence d'anomalies de la morphologie des glandes surrénales et des dosages hormonaux de la rénine et de l'aldostérone conduit à porter le diagnostic d'une hypertension endocrinienne, ce qui permettra le choix de thérapeutiques spécifiques conduisant à l'équilibre tensionnel.

### >>> Les causes du non contrôle de l'hypertension selon la forme clinique de l'hypertension

Pour estimer les relations entre la forme clinique de l'hypertension et le contrôle des chiffres tensionnels chez les sujets traités, une cohorte de 4 759 hypertendus a été constituée par 1 207 médecins exerçant en France métropolitaine. Pour chaque patient, une forme clinique d'hypertension a été attri-



**Fig. 2 :** Prévalence de l'hypertension contrôlée (PA < 140/90 mmHg) selon la forme clinique de l'hypertension, chez les hypertendus traités.

buée par l'application d'un algorithme basé sur les critères suivants : pression pulsée > 65 mmHg (HTA vasculaire), obésité abdominale ou prise de poids récente > 3 kg ou diabète traité (HTA métabolique), autres patients (HTA familiale). La pression artérielle en consultation et les moyens thérapeutiques utilisés ont été renseignés par le médecin. Dans la population des hypertendus traités, 36 % présentent une HTA vasculaire, 47 % une HTA métabolique et 17 % une HTA familiale. La pression artérielle est < 140/90 mmHg pour 43,5 % des HTA familiales, 25,7 % des HTA métaboliques et 2,0 % des HTA vasculaires (**fig. 2**).

Cette étude indique que le contrôle tensionnel obtenu chez des hypertendus est très variable selon la forme clinique de l'hypertension. L'hypertension vasculaire représente une forme dans laquelle le contrôle tensionnel est très rarement obtenu. La reconnaissance des caractéristiques cliniques de ces patients est nécessaire pour permettre l'utilisation des moyens thérapeutiques les plus adaptés pour obtenir la diminution de la pression pulsée.

### >>> De l'hypertension familiale à l'hypertension vasculaire

L'hypertension artérielle, lorsqu'elle est traitée, est une maladie dont l'évolution se déroule sur plusieurs décennies. Pour un même sujet, le passage d'une forme clinique à une autre est observé :

- le principal facteur qui conduit de l'hypertension familiale à l'hypertension métabolique est la prise de poids,
- le principal facteur qui conduit de l'hypertension familiale à l'hypertension vasculaire est l'âge,
- le principal facteur qui conduit de l'hypertension métabolique à l'hypertension vasculaire est la sclérose artérielle.

Reconstituer l'histoire de l'hypertension permettra de savoir si la forme clinique observée au moment de l'actuelle prise en charge est la conséquence de l'évolution d'une hypertension plus ancienne.

### 3. – Réaliser un bilan spécifique pour rechercher une HTA secondaire

Les recommandations de la Haute Autorité de Santé en 2005 [1] rappellent que les étiologies classiques d'une HTA secondaire sont les maladies rénales et l'atteinte réno-vasculaire, les pathologies de la surrénale avec en premier lieu l'hyperaldostéronisme primaire, et très rarement le phéochromocytome ou le syndrome de Cushing et les causes liées à la prise de substances qui peuvent provoquer une hypertension (alcool, réglisse, AINS).

Chez l'hypertendu traité et non contrôlé, la recherche d'une HTA secondaire et le choix des examens biologiques spécifiques ou d'imagerie seront guidés par l'interrogatoire, l'examen clinique et les résultats d'examens biologiques simples.

Le **tableau III** résume les causes d'hypertension secondaire à rechercher.

Si l'hypertension endocrinienne n'est pas la forme clinique d'hypertension la plus fréquente, il est toutefois démontré qu'un hyperaldostéronisme primaire est retrouvé chez près de 20 % des hypertendus et que 3 à 5 % des hypertendus présentent un adénome isolé de la surrénale dont le traitement est chirurgical [12].

L'hypertension endocrinienne est à évoquer devant la présence d'une hypokaliémie, même relative, chez un hypertendu dont le traitement ne permet pas le contrôle de la pression artérielle malgré l'utilisation des médicaments antihypertenseurs selon les règles recommandées.

- Réno-vasculaire.
- Néphropathie.
- Hyperaldostéronisme primaire.
- Apnée du sommeil.
- Hypervolémie.
- Causes iatrogènes (alcool, AINS, réglisse, immunosuppresseurs, anti-VEGF).
- Hypercorticisme.
- Phéochromocytome.
- Coarctation de l'aorte.

**Tableau III :** Les causes de l'hypertension secondaire.

Le bilan spécifique à entreprendre a un double objectif : la recherche d'anomalies de la morphologie des glandes surrénales et la mise en évidence d'une perturbation de l'équilibre de l'axe hormonal rénine-aldostérone dans l'hypertension endocrinienne par hyperaldostéronisme ou d'une autre sécrétion anormale surrénalienne dans les causes beaucoup plus rares d'hypertension endocrinienne par hypercorticisme ou par phéochromocytome.

Ces deux étapes du diagnostic (radiologique et hormonale) peuvent être organisées de façon séquentielle avec l'imagerie dans un premier temps puis le bilan hormonal dans un deuxième temps ou dans le même temps, ce qui est possible dans le cadre hospitalier dans une structure spécialisée dans la prise en charge des hypertendus.

La traditionnelle séquence d'exploration qui débute le bilan par les dosages hormonaux suivi par le bilan radiologique à n'effectuer qu'en cas d'anomalie hormonale ne devrait plus être retenue, car la réalisation des dosages hormonaux indispensables pour le diagnostic d'hyperaldostéronisme primaire impose un arrêt des traitements par IEC, ARA2, bêtabloquant et diurétique sur une période d'au minimum 15 jours. Cette modification importante du traitement prescrit chez un hypertendu le plus souvent mal contrôlé n'est effectuée habituellement que par le médecin spécialiste de l'hypertension artérielle. ■

### Bibliographie

1. Recommandations pour la pratique clinique : Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle – Actualisation 2005. <http://www.anaes.fr>
2. DOURMAP-COLLAS C, GIRERD X, BEGASSE F *et al.* Comparaison des valeurs de PAS/PAD obtenues lors d'une utilisation séquentielle d'un auto-tensiomètre de bras ou de poignet. *Arch Mal Cœur*, 2005 ; 98 : 774-8.
3. LANG T, DE GAUDEMARIS R, CHATELLIER G *et al.* Prevalence and therapeutic control of hypertension in 30 000 subjects in the workplace. *Hypertension*, 2001 ; 38 : 449-54.
4. BROWN MA, BUDDLE ML, MARTIN A. Is resistant hypertension really resistant? *Am J Hypertens*, 2001 ; 14 : 1263-9.
5. OIKAWA T, OBARAA T, OHKUBO T *et al.* Characteristics of resistant hypertension determined by self-measured blood pressure at home and

office blood pressure measurements : the J-HOME study. *J Hypertens*, 2006 ; 24 : 1737-43.

6. BURKE TA *et al.* Discontinuation of antihypertensive drugs among newly diagnosed hypertensive in UK general practice. *J Hypertens*, 2006 ; 24 : 1193-200.

7. GIRERD X *et al.* Evaluation de l'observance du traitement antihypertenseur par un questionnaire : mise au point et utilisation dans un service spécialisé. *Presse Med*, 2001 ; 30 : 1044-8.

8. MASUO K, MIKAMI H, OGIHARA T, TUCK ML. Familial hypertension, insulin, sympathetic activity, and blood pressure elevation. *Hypertension*, 1998 ; 32 : 96-100.

9. SOWERS JR, EPSTEIN M, FROLICH ED. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease : an update. *Hypertension*, 2001 ; 37 : 1053-9.

10. THUS L, DEN HOND E, NAWROT T, STAESSEN JA. Prevalence, pathophysiology and treatment of isolated systolic hypertension in the elderly. *Expert Rev Cardiovasc Ther*, 2004 ; 2 : 761-9.

11. GANGULY A. Primary aldosteronism. *N Engl J Med*, 1998 ; 339 : 1828-34.

12. STOWASER MJ. How common is adrenal-based mineralocorticoid hypertension? *Curr Opin Endocrinol Diabetes*, 2000 ; 7 : 143-50.