

# Méthodes de mesure de la pression artérielle pour le diagnostic et le suivi des patients hypertendus

## Blutdruckmessung für Diagnose und Überwachung der Hypertonie

Benoît Dischl, François Feihl, Bernard Waeber

### Quintessence

- Pour être fiables, les mesures de la pression artérielle doivent être effectuées à l'aide d'un appareil validé et selon des procédures définies, que ce soit au cabinet, à domicile ou à l'occasion d'un enregistrement tensionnel en ambulatoire.
- Le risque cardiovasculaire d'un sujet donné est mieux reflété par la pression mesurée à domicile ou enregistrée en ambulatoire que par la pression artérielle mesurée en milieu médical.
- L'enregistrement de la pression artérielle en ambulatoire est utile surtout pour mettre en évidence le phénomène de la «blouse blanche» et pour évaluer la qualité du contrôle tensionnel durant le traitement antihypertenseur, en cas d'hypertension réfractaire notamment.
- L'automesure de la pression artérielle facilite le suivi à long terme des malades hypertendus sous traitement antihypertenseur et permet d'améliorer l'observance thérapeutique.
- La pression artérielle enregistrée en ambulatoire doit être en moyenne <135/85 mm Hg pendant les heures diurnes et <120/70 mm Hg pendant le sommeil.
- La pression artérielle mesurée par le malade ou son entourage à domicile doit être <135/85 mm Hg.

### Quintessenz

- *Ob in der Praxis, beim Patienten zu Hause oder im Rahmen eines ambulanten Blutdruckmonitorings: Die Blutdruckmessung muss stets mit einem geeichten Gerät und nach klar definierten Regeln vorgenommen werden. Nur so lassen sich zuverlässige Resultate erzielen.*
- *Das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen lässt sich aufgrund von Blutdruckmessungen zu Hause oder mit ambulantem Blutdruckmonitoring besser abschätzen als durch Messungen in der Arztpraxis.*
- *Ein ambulantes Blutdruckmonitoring kann von Nutzen sein, um dem sogenannten «White Coat»-Phänomen auf die Spur zu kommen, und eignet sich – speziell in therapieresistenten Fällen – zur Überwachung des Behandlungserfolgs einer antihypertensiven Therapie.*
- *Die Selbstmessung durch den Patienten kann die Langzeitüberwachung von Hypertoniepatienten unter antihypertensiver Behandlung erleichtern und mithelfen, die Therapietreue zu verbessern.*
- *Beim ambulanten Blutdruckmonitoring sollte der arterielle Druck tagsüber durchschnittlich bei 135/85 mm Hg, nachts während des Schlafes bei 120/70 mm Hg liegen.*
- *Bei Messung durch den Patienten selbst oder dessen Angehörige zu Hause beträgt der Blutdrucksollwert 135/85 mm Hg.*

Übersetzung Dr. med. T. Fisch



Vous trouverez les questions à choix multiple concernant cet article à la page 282 ou sur internet sous [www.smf-cme.ch](http://www.smf-cme.ch)

CME zu diesem Artikel finden Sie auf S. 281 oder im Internet unter [www.smf-cme.ch](http://www.smf-cme.ch)

## Introduction

La mesure de la pression artérielle est un moment clé de la consultation médicale. Pour le médecin, il s'agit d'une procédure routinière qui fait partie du bilan de chaque sujet. C'est ainsi qu'il dépiste les malades hypertendus et évalue l'efficacité des traitements antihypertenseurs. Dans l'esprit des gens, avoir une pression normale est souvent synonyme de bonne santé. Malheureusement, les valeurs tensionnelles obtenues au cabinet ne reflètent pas toujours la pression artérielle réelle du malade, c'est-à-dire la pression à laquelle il est exposé lorsqu'il vaque à ses occupations dans son milieu habituel. La raison en est quelquefois des problèmes techniques liés à l'appareillage ou à la manière de l'utiliser. Le plus fréquemment toutefois la mauvaise évaluation de la pression artérielle est la conséquence d'une montée tensionnelle survenant en présence du médecin, un phénomène d'importance imprévisible, très variable d'un patient à l'autre et connu sous le nom de phénomène de la «blouse blanche».

Le présent travail a pour but de revoir les recommandations récentes proposées par l'European Society of Hypertension (ESH) concernant la mesure de la pression artérielle [1].

## L'appareillage

La condition première pour obtenir des mesures tensionnelles fiables est l'emploi d'un appareil de mesure qui réponde à des prérequis bien établis. Aujourd'hui, le protocole de validation le plus largement utilisé est un document consensus basé sur des recommandations anglaises [2]. Il y a quelques années, un état des lieux des appareils ayant été évalués selon ce protocole a été publié [3]. Les informations fournies dans ce papier se sont avérées très appréciées par les médecins et il a été décidé de tenir à jour la liste des appareils testés sur le site [www.dableducational.com](http://www.dableducational.com).

Les appareils automatiques fonctionnant sur le principe de l'oscillométrie sont en pleine expansion et sont appelés à remplacer les sphygmomanomètres à mercure, vu les effets toxiques de cet élément sur l'environnement [4]. A noter que les sphygmomanomètres à mercure devraient être soumis à un service régulier, une fois par année en pratique courante [5]. Les appareils à ressort anéroïde sont moins précis que les sphygmomanomètres à mercure [6]. Pour l'usage du médecin, les appareils automatiques doivent mesurer la pression artérielle au niveau de l'artère humérale. La prise de pression au niveau du poignet est attractive pour le malade, en raison de sa simplicité, mais les valeurs tensionnelles obtenues ne sont pas toujours fiables. A ce jour, un seul appareil de mesure de la pression artérielle au

poignet a passé avec succès les tests de validation [7]. Même s'il a recours dans la vie de tous les jours à un appareil automatique, le médecin devrait toujours disposer d'un sphygmomanomètre lui permettant de mesurer la pression artérielle selon la méthode auscultatoire conventionnelle. C'est que l'oscillométrie n'est pas adéquate dans certaines circonstances, en particulier chez les malades présentant une arythmie cardiaque.

A noter qu'un brassard de grandeur standard (12 × 26 cm) convient pour la plupart des bras chez l'adulte. La pression artérielle peut être toutefois surestimée de façon importante lors de l'emploi d'un tel brassard en cas de circonférence du bras dépassant 35 cm (malades obèses, certains sportifs). Il faut s'assurer dès l'achat d'un appareil de mesure de la pression artérielle de la disponibilité d'un brassard de large taille (12 × 40 cm) facilement adaptable.

## La mesure de la pression artérielle au cabinet

La mesure de la pression artérielle au cabinet est une procédure de routine qui est loin d'être simple. Il est recommandé de mesurer la pression artérielle en position assise, après cinq minutes de repos, le malade étant dans une position confortable et son bras reposant sur un support à la hauteur du cœur. Le malade ne doit pas parler pendant la mesure (idéalement aussi pendant les minutes qui précèdent la mesure). Il est important de mesurer la pression artérielle également en position debout (après 1 minute au moins). Cela est particulièrement important chez les personnes âgées sous traitement antihypertenseur étant donné leur propension à développer de l'hypotension orthostatique. Des différences non négligeables peuvent exister entre la pression artérielle des deux bras [8]. Il est conseillé de mesurer la pression artérielle bilatéralement à la première consultation et de considérer comme anormale une différence excédant 20 mm Hg pour la systolique et 10 mm Hg pour la diastolique, ceci de manière répétée [9]. En cas d'arythmie cardiaque, notamment lors de fibrillation auriculaire avec fréquence ventriculaire très variable, les appareils fonctionnant par oscillométrie peuvent être incapables de mesurer la pression artérielle. Il est alors préférable d'utiliser la méthode auscultatoire, avec une déflation du brassard ne dépassant pas 2 mm Hg par seconde, et de moyenner plusieurs prises tensionnelles. Pour être normale la pression artérielle doit être inférieure à 140/90 mm Hg de manière répétée.

## L'enregistrement de la pression artérielle en ambulatoire

### Evaluation du risque cardiovasculaire

La mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) prend une place croissante dans la pratique clinique [10]. Cela se manifeste notamment par le fait que les profils tensionnels sont aujourd'hui remboursés dans de nombreux pays, y compris aux Etats-Unis. Pourquoi cet engouement? C'est la reconnaissance que la pression artérielle enregistrée en dehors du cabinet médical pendant que les sujets vaquent à leurs occupations habituelles représente mieux le risque cardiovasculaire que les pressions prises conventionnellement par un médecin [11–16]. Un atout majeur est la disponibilité d'un grand nombre de mesures, d'où une meilleure précision dans l'évaluation de la pression artérielle, étant donné la grande variabilité de cette dernière. Par ailleurs, la MAPA permet de mettre en évidence le phénomène de la «blouse blanche», à savoir la montée tensionnelle plus ou moins importante qui survient, de manière non prévisible, chez nombre de personnes. Chez certains sujets cet effet «blouse blanche» peut être tel que les valeurs tensionnelles se trouvent, au cabinet, dans le domaine de l'hypertension artérielle [17]. Un avantage également de la MAPA est de permettre la caractérisation du profil tensionnel pendant 24 heures, d'où la possibilité de s'assurer de l'efficacité des médicaments antihypertenseurs sur l'ensemble du nyctémère ainsi que de vérifier l'existence d'une baisse appropriée de la pression artérielle pendant le sommeil [17, 18].

### Valeurs normales

Un problème lié à l'emploi de la MAPA sur une grande échelle est l'interprétation des enregistrements, ceci en raison de la difficulté de définir les normes pour la pression artérielle mesurée en ambulatoire. Il faut tenir compte du fait que la pression artérielle enregistrée en dehors du milieu médical est habituellement plus basse que les valeurs tensionnelles obtenues de manière conventionnelle. Par ailleurs, il apparaît justifié de séparer dans l'analyse la moyenne de l'ensemble des valeurs déterminées pendant les heures diurnes de celle correspondant aux pressions enregistrées pendant le sommeil. Le tableau 1  montre les valeurs normales proposées pour les profils tensionnels ambulatoires, soit <135/85 mm Hg pendant les activités à l'état de veille et <120/70 mm Hg pendant la nuit. Chez

les malades à haut risque cardiovasculaire ainsi que chez les diabétiques, la pression artérielle devrait être encore plus basse, soit respectivement <130/80 pendant le jour et <115/65 mm Hg pendant la nuit, ce qui correspond à la pression artérielle ambulatoire «optimale» de l'adulte. Ces recommandations ne sont pas basées uniquement sur des études observationnelles mettant en relation la MAPA et les complications cardiovasculaires, mais aussi sur une étude ayant évalué de façon prospective la valeur pronostique de la MAPA [19].

### Indications cliniques

La MAPA s'avère particulièrement utile pour mettre en évidence l'hypertension «blouse blanche». En fait toute personne présentant des valeurs tensionnelles trop élevées au cabinet peut être suspectée, en l'absence d'atteinte d'un organe-cible, d'avoir une hypertension «blouse blanche» [17]. Cette indication concerne un très grand nombre de malades puisque la prévalence de l'hypertension «blouse blanche» dans la population est estimée aux environs de 10% [20]. Ce type d'hypertension artérielle ne requiert pas nécessairement l'instauration d'un traitement pharmacologique, mais doit inciter à mettre en route des mesures non médicamenteuses et à planifier un suivi régulier. Les malades avec hypertension «blouse blanche» sont enclins à développer avec le temps une hypertension vraie, avec des chiffres tensionnels anormalement élevés en l'absence comme en présence du médecin [21]. Par ailleurs, il semble que l'hypertension artérielle «blouse blanche» ne soit pas tout à fait innocente sur le plan cardiovasculaire [20, 22]. La probabilité de mettre en évidence une hypertension «blouse blanche» est la plus grande dans les conditions suivantes: a) pression de cabinet comprise entre 140 et 159 mm Hg pour la systolique et 90 à 99 mm Hg pour la diastolique; b) malades de sexe féminin; c) malades non fumeurs; d) hypertension d'apparition récente; e) nombre limité de mesures tensionnelles au cabinet; f) masse ventriculaire gauche normale [23, 24]. Ne pas détecter une hypertension «blouse blanche» peut avoir des conséquences négatives, comme par exemple amener certains malades à prendre pendant des années un traitement antihypertenseur éventuellement mal supporté, voire pénaliser d'autres malades lors de la recherche d'un emploi ou lors de l'établissement d'un contrat d'assurance.

La MAPA permet d'évaluer le comportement de la pression artérielle pendant le sommeil. Normalement, la pression artérielle devrait diminuer d'au moins 10% par rapport à celle enregistrée pendant l'état de veille. Une baisse insuffisante de la pression artérielle la nuit est associée à un risque cardiovasculaire accru [25, 26]. L'absence de diminution adéquate de la pression artérielle pendant la nuit doit faire re-

**Tableau 1.**  
Valeurs normales recommandées par l'ESH pour la pression artérielle enregistrée en ambulatoire [1].

Pression artérielle (mm Hg)	Optimale	Normale
Heures diurnes	<130/80	<135/85
Sommeil	<115/65	<120/70

chercher une hypertension secondaire, qui se voit volontiers en cas de syndrome d'apnée du sommeil et peut annoncer le développement d'une microalbuminurie chez le malade diabétique [27, 28]. Une limite dans l'interprétation des pressions artérielles nocturnes réside toutefois dans leur médiocre reproductibilité, en raison surtout de différences dans la qualité du sommeil d'une nuit à l'autre.

L'hypertension réfractaire au traitement est une indication de choix de la MAPA. Nombre de malades s'avèrent en effet avoir une pression normale lorsqu'ils vaquent à leurs occupations habituelles malgré la persistance de valeurs élevées au cabinet. Chez de tels malades, la pression artérielle enregistrée en ambulatoire reflète mieux le risque cardiovasculaire que la pression de cabinet et l'intensification du traitement antihypertenseur n'entraîne généralement pas une baisse supplémentaire de la pression en dehors du milieu médical [29].

La possibilité de mesurer la pression artérielle pendant 24 heures donne l'occasion de vérifier qu'un traitement antihypertenseur donné couvre toute la journée et de mettre éventuellement en rapport des variations de la pression artérielle avec des symptômes, par exemple à l'occasion d'un épisode d'hypotension.

Enfin, la MAPA a une place privilégiée dans l'évaluation de la pression artérielle chez la femme enceinte, l'hypertension «blouse blanche» étant particulièrement fréquente chez elle [30]. L'évolution normale de la pression artérielle enregistrée en ambulatoire en cours de grossesse est donnée dans le tableau 2 [31]. La découverte d'un profil tensionnel anormal est un signal d'alerte de survenue d'une pré-éclampsie [32].

**Tableau 2.**  
Evolution de la pression artérielle (PA, mm Hg) enregistrée en ambulatoire en cours de grossesse (moyennes ± écart type) [32].

Semaine de gestation	9–16	18–24	26–32	33–40
Heures de veille				
PA systolique	115 ± 8	115 ± 8	116 ± 9	119 ± 9
PA diastolique	70 ± 7	69 ± 6	70 ± 7	74 ± 7
Heures de sommeil				
PA systolique	100 ± 7	99 ± 8	101 ± 8	106 ± 8
PA diastolique	55 ± 5	54 ± 6	55 ± 6	58 ± 7

### Quand répéter les enregistrements tensionnels en ambulatoire?

Il n'existe pas de règle bien établie concernant la fréquence à laquelle il est opportun de répéter une MAPA. En cas d'hypertension «blouse blanche», il est conseillé de faire un nouveau contrôle dans un intervalle de trois à six mois. On peut s'attendre en effet à ce que la moitié des malades environ passent d'un profil tensionnel normal à un profil tensionnel anormal pendant cette période [33]. Lors de confirmation du diagnostic

d'hypertension «blouse blanche», des enregistrements de contrôle peuvent être effectués tous les ans, voire tous les deux ans. Lorsque le monitoring de la pression artérielle est demandé pour vérifier la qualité du contrôle tensionnel et ajuster si nécessaire le traitement antihypertenseur, des intervalles plus courts peuvent être souhaitables, de l'ordre d'un à six mois, surtout si le malade présente une hypertension de cabinet sévère, une atteinte d'un organe-cible et/ou un risque cardiovasculaire élevé.

### L'automesure de la pression artérielle

La mesure de la pression artérielle à domicile, que ce soit par le malade lui-même ou par un membre de son entourage, est devenue très populaire auprès des malades. Il existe aujourd'hui des appareils automatiques fiables qui permettent aux malades de prendre leur pression aisément. Il demeure essentiel toutefois que le médecin instruisse le malade afin que la mesure se fasse dans des conditions idoines. Les appareils permettant d'imprimer sur papier les chiffres tensionnels sont à préférer puisqu'ils préviennent tout biais. A prendre en considération est aussi le risque pour le malade de s'intéresser de façon obsessionnelle à sa pression artérielle, ce qui peut généralement être évité en précisant au malade quand et combien de fois dans la semaine ou le mois il devrait mesurer sa pression artérielle. L'automesure de la pression artérielle a comme indication première l'ajustement du traitement antihypertenseur et la vérification de son efficacité à long terme [34]. Un atout de cette technique est aussi de responsabiliser le malade et ainsi d'améliorer l'observance thérapeutique et le contrôle tensionnel [35].

L'emploi d'appareils de mesure de la pression artérielle au poignet est très prisé par les malades. Il est crucial de s'assurer que l'appareil se trouve au niveau du cœur lors de la mesure. Les valeurs tensionnelles obtenues au niveau du poignet sont surtout utiles pour le suivi des malades hypertendus.

La signification pronostique de la pression artérielle mesurée à domicile est meilleure que celle de la pression de cabinet [36]. Il demeure toutefois encore difficile de définir des valeurs normales puisqu'il n'y a pas d'étude prospective de morbidité et de mortalité basée sur l'automesure. Un document consensus préparé par des experts propose de considérer comme anormalement élevée une pression artérielle >135/85 mm Hg de manière répétée à domicile [37].

### Conclusions

L'hypertension artérielle représente encore aujourd'hui un des facteurs de risque cardiovasculaire majeurs dans la communauté. Le dépistage

de cette affection, ainsi que son traitement, nécessitent une mesure précise de la pression artérielle. De nombreux progrès ont été réalisés ces dernières années pour augmenter la fiabilité des mesures tensionnelles. Ainsi en est-il de la disponibilité d'appareils de mesure automati-

ques fiables qui permettent d'enregistrer la pression artérielle en dehors du milieu médical. Leur utilité dans l'évaluation du risque cardiovasculaire, le diagnostic et le traitement de l'hypertension artérielle est de nos jours bien établie.

#### Références

- O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mallion JM, Mancia G, et al. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. *J Hypertens* 2003;21:821–48.
- O'Brien E, Pickering T, Asmar R, Myers M, Parati G, Staessen J, et al. Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension International Protocol for validation of blood pressure measuring devices in adults. *Blood Press Monit* 2002;7:3–17.
- O'Brien E, Waeber B, Parati G, Staessen J, Myers MG. Blood pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. *BMJ* 2001;322:531–6.
- O'Brien E. Consequences of banning mercury and the cuff controversy. *Blood Press Monit* 2000;5:33–4.
- Beevers G, Lip GY, O'Brien E. ABC of hypertension: Blood pressure measurement. Part II. Conventional sphygmomanometry: technique of auscultatory blood pressure measurement. *BMJ* 2001;322:1043–7.
- Mion D, Pierin AM. How accurate are sphygmomanometers? *J Hum Hypertens* 1998;12:245–8.
- Nolly H, Romero M, Nolly A, Osso P, Reinoso O, Nolly M. Home blood pressure measurement: validation of the Braun BP 2550 (UG) monitor according to the ESH International Protocol. *Blood Press Monit* 2004;9:53–8.
- Lane D, Beevers M, Barnes N, Bourne J, John A, Malins S, Beevers DG. Inter-arm differences in blood pressure: when are they clinically significant? *J Hypertens* 2002;20:1089–95.
- Gosse P. Blood pressure should be measured in both arms on the first consultation. *J Hypertens* 2002;20:1045–6.
- Staessen JA, Beilin L, Parati G, Waeber B, White W. Task force IV: Clinical use of ambulatory blood pressure monitoring. Participants of the 1999 Consensus Conference on Ambulatory Blood Pressure Monitoring. *Blood Press Monit* 1999;4:319–31.
- Verdecchia P, Porcellati C, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Battistelli M, et al. Ambulatory blood pressure. An independent predictor of prognosis in essential hypertension. *Hypertension* 1994;24:793–801.
- Staessen JA, Thijs L, Fagard R, O'Brien ET, Clement D, de Leeuw PW, et al. Predicting cardiovascular risk using conventional vs ambulatory blood pressure in older patients with systolic hypertension. Systolic Hypertension in Europe Trial Investigators. *JAMA* 1999;282:539–46.
- Kario K, Pickering TG, Matsuo T, Hoshida S, Schwartz JE, Shimada K. Stroke prognosis and abnormal nocturnal blood pressure falls in older hypertensives. *Hypertension* 2001;38:852–7.
- Redon J, Campos C, Narciso ML, Rodicio JL, Pascual JM, Ruilope LM. Prognostic value of ambulatory blood pressure monitoring in refractory hypertension: a prospective study. *Hypertension* 1998;31:712–8.
- Clement DL, De Buyzere ML, De Bacquer DA, de Leeuw PW, Duprez DA, Fagard RH, et al. Prognostic value of ambulatory blood-pressure recordings in patients with treated hypertension. *N Engl J Med* 2003;348:2407–15.
- Verdecchia P, Clement D, Fagard R, Palatini P, Parati G. Blood Pressure Monitoring. Task force III: Target-organ damage, morbidity and mortality. *Blood Press Monit* 1999;4:303–17.
- Pickering TG, Coats A, Mallion JM, Mancia G, Verdecchia P. Blood Pressure Monitoring. Task force V: White-coat hypertension. *Blood Press Monit* 1999;4:333–41.
- Waeber B, Brunner HR. Clinical value of ambulatory blood pressure monitoring in the assessment of antihypertensive therapy. *Blood Press Monit* 1999;4:263–6.
- Ohkubo T, Imai Y, Tsuji I, Nagai K, Ito S, Satoh H, Hisamichi S. Reference values for 24-hour ambulatory blood pressure monitoring based on a prognostic criterion: the Ohasama Study. *Hypertension* 1998;32:255–9.
- Sega R, Trocino G, Lanzarotti A, Carugo S, Cesana G, Schiavina R, et al. Alterations of cardiac structure in patients with isolated office, ambulatory, or home hypertension: Data from the general population (Pressione Arteriose Monitorate E Loro Associazioni [PAMELA] Study). *Circulation* 2001;104:1385–92.
- Bidlingmeyer I, Burnier M, Bidlingmeyer M, Waeber B, Brunner HR. Isolated office hypertension: a prehypertensive state? *J Hypertens* 1996;14:327–32.
- Owens PE, Lyons SP, Rodriguez SA, O'Brien ET. Is elevation of clinic blood pressure in patients with white coat hypertension who have normal ambulatory blood pressure associated with target organ changes? *J Hum Hypertens* 1998;12:743–8.
- Staessen JA, O'Brien ET, Atkins N, Amery AK. Short report: ambulatory blood pressure in normotensive compared with hypertensive subjects. The Ad-Hoc Working Group. *J Hypertens* 1993;11:1289–97.
- Verdecchia P, Palatini P, Schillaci G, Mormino P, Porcellati C, Pessina AC. Independent predictors of isolated clinic ('white-coat') hypertension. *J Hypertens* 2001;19:1015–20.
- Verdecchia P, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Gattobigio R, Porcellati C. Nocturnal pressure is the true pressure. *Blood Press Monit* 1996;1:S18–S85.
- Ohkubo T, Hozawa A, Yamaguchi J, Kikuya M, Ohmori K, Michimata M, et al. Prognostic significance of the nocturnal decline in blood pressure in individuals with and without high 24-h blood pressure: the Ohasama study. *J Hypertens* 2002;20:2183–9.
- Lurbe E, Redon J, Kesani A, Pascual JM, Tacons J, Alvarez V, Batlle D. Increase in nocturnal blood pressure and progression to microalbuminuria in type 1 diabetes. *N Engl J Med* 2002;347:797–805.
- Strachan MW, Gough K, McKnight JA, Padfield PL. Ambulatory blood pressure monitoring: is it necessary for the routine assessment of hypertension in people with diabetes? *Diab Med* 2002;19:787–9.
- Waeber B, Scherrer U, Petrillo A, Bidville J, Nussberger J, Waeber G, et al. Are some hypertensive patients overtreated? A prospective study of ambulatory blood pressure recording. *Lancet* 1987;2:732–4.
- Bellomo G, Narducci PL, Rondoni F, Pastorelli G, Stangoni G, Angeli G, Verdecchia P. Prognostic value of 24-hour blood pressure in pregnancy. *JAMA* 1999;282:1447–52.
- Halligan A, O'Brien E, O'Malley K, Mee F, Atkins N, Conroy R, et al. Twenty-four-hour ambulatory blood pressure measurement in a primigravid population. *J Hypertens* 1993;11:869–73.
- Hermida RC, Ayala DE. Diagnosing gestational hypertension and preeclampsia with the 24-hour mean of blood pressure. *Hypertension* 1997;30:1531–7.
- Palatini P, Dorigatti F, Roman E, Giovinozzo P, Piccolo D, De Venuto G, et al. White-coat hypertension: a selection bias? Harvest Study Investigators. *Hypertension and Ambulatory Recording Venetia Study. J Hypertens* 1998;9:977–84.
- Staessen JA, Den Hond E, Celis H, Fagard R, Keary L, Vandenhoven G, O'Brien ET. Antihypertensive treatment based on blood pressure measurement at home or in the physician's office: a randomized controlled trial. *JAMA* 2004;291:955–64.
- Chatellier G, Dutrey-Dupagne C, Vaur L, Zannad F, Genes N, Elkik F, Menard J. Home self blood pressure measurement in general practice. The SMART study. Self-measurement for the Assessment of the Response to Trandolapril. *Am J Hypertens* 1996;9:644–52.
- Imai Y, Poncellet P, DeBuyzere M, Padfield PL, Van Montfrans GA. Prognostic significance of self-measurements of blood pressure. *Blood Press Monit* 2000;5:137–43.
- Asmar R, Zanchetti A. Guidelines for the use of self-blood pressure monitoring: a summary report of the First International Consensus Conference. Groupe Evaluation & Measure of the French Society of Hypertension. *J Hypertens* 2000;18:493–508.