

COMMENT INTÉGRER L'AUTOMESURE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE DANS LA MISE AU POINT DE L'HYPERTENDU (1)

J.-M KRZESINSKI (2)

RÉSUMÉ : La mesure de la pression artérielle est un élément déterminant dans le diagnostic et le suivi de l'hypertension artérielle. En raison de sa variabilité, il est difficile, à la consultation, de connaître réellement le niveau tensionnel. L'automesure tensionnelle permet à la fois de sélectionner avec plus de certitude les sujets réellement hypertendus (PA > 135/85 mmHg), de suivre avec plus d'objectivité les patients à variabilité de pression artérielle élevée et d'évaluer l'efficacité d'un traitement antihypertenseur. L'automesure est au début de son ère de développement scientifique. Elle doit utiliser des appareils validés et s'effectuer au bras et non au poignet.

INTRODUCTION

La définition de l'hypertension artérielle repose toujours sur la mesure de la pression en consultation avec un seuil de 140/90 mmHg pour respectivement la pression systolique et la pression diastolique.

L'hypertension constitue un facteur de risque cardio-vasculaire bien démontré. Les directives des organisations internationales (1) proposent une attitude thérapeutique en fonction des valeurs de pression artérielle systolique et diastolique, des facteurs de risque cardio-vasculaire associés et des lésions des organes cibles.

Pour ce qui est des valeurs de pression artérielle systolique et diastolique, la mesure au cabinet de consultation rencontre l'écueil difficilement contournable de la variabilité de la pression artérielle. Il est donc tout à fait compréhensible que pour bien définir le niveau tensionnel permettant d'apprécier le risque cardio-vasculaire, on ait tendance à recourir à d'autres approches de mesure de la pression artérielle telles que la mesure ambulatoire de la pression artérielle sur 24 heures ou encore la mesure à domicile dite "automesure" (2, 3).

VARIABILITÉ DE LA PRESSION ARTÉRIELLE

La variabilité de la pression artérielle est multifactorielle (influence du cycle cardiaque, du cycle respiratoire, du baro-réflexe, du système nerveux central, des systèmes neuro-hormonaux modifiant la pression artérielle, et de la variation nyctémérale).

La pression varie par ailleurs en fonction de la position du patient (orthostatisme) et de son acti-

GUIDELINES FOR THE USE OF SELF BLOOD PRESSURE MONITORING IN HYPERTENSION

SUMMARY : Blood pressure measurement is the cornerstone of the diagnosis and follow up of arterial hypertension. Because of its large variability, the office blood pressure measurement can hardly be trusted. The blood pressure self measurement allows more precisely to select the hypertensive patients (BP > 135/85 mmHg), to follow with more accuracy patients with important blood pressure variability and to check the efficacy of antihypertensive treatment. The self blood pressure measurement is at the early stage of its scientific period of development but requires the use of strictly validated devices which only measure the blood pressure at the brachial level.

KEYWORDS : *Blood pressure measurement - Home blood pressure - Home self blood pressure monitoring - Blood pressure variability - White coat hypertension*

vité physique. La fièvre participe aussi à la régulation de la pression artérielle par une vasodilatation et une tendance à la baisse tensionnelle.

De nombreuses stimulations neuro-sensorielles induisent une élévation de la pression artérielle. L'une des plus fréquentes est liée à la consultation. Cette hypertension dite de "blouse blanche" ou de consultation est responsable dans 20 à 30 % des cas du diagnostic de fausse hypertension avec répercussion cardio-vasculaire faible. Il existe à l'opposé un phénomène d'hypertension hors du milieu médical chez les sujets apparemment normotendus au cabinet médical, cette population souffrant d'un retentissement cardio-vasculaire important.

A côté de facteurs liés au patient, de nombreux agents exogènes influencent aussi la variabilité de la pression artérielle. Citons l'alcool qui élève de façon chronique la pression artérielle, le tabac et le café qui l'augmentent de façon aiguë. Des substances vasoconstrictrices (dérivés de l'ergot, cocaïne...) ou à l'inverse vasodilatatrices (médicaments) consommées peu de temps avant la prise tensionnelle, entraînent une variation supplémentaire. L'alimentation est aussi à prendre en compte notamment chez le patient âgé en période post-prandiale. Une vasodilatation du lit mésentérique entraîne une baisse de la volémie et de la pression artérielle.

Il faut donc garder en mémoire le nombre et la diversité de ces facteurs de variabilité. On peut ainsi très bien comprendre qu'une mesure ponctuelle de la pression artérielle a toutes les chances d'être sous l'influence d'un de ces facteurs intrinsèques ou exogènes qui en modifiera le résultat. Cette variation de pression artérielle peut, bien sûr, être en outre majorée par des erreurs techniques de mesure : inadéquation de

(1) Conférence donnée dans le cadre des Journées d'Enseignement postuniversitaire des 5 et 6 mai 2001.
(2) Professeur de Clinique, Agrégé du Service de Néphrologie et Hypertension artérielle (Pr. G. Rorive) CHU Liège, Chef de Service Médecine interne CHU Ourthe-Amblève.

la taille du brassard à la taille du bras, mauvaise position du bras par rapport au niveau du cœur, déflation très rapide de la pression dans le brassard, erreur de parallaxe, préférence digitale ...

D'après Reeves (4) une augmentation de pression artérielle peut se voir lorsque le patient vient de fumer (+ 6 mmHg), vient de boire une tasse de café (+ 11 mmHg pour la systolique), a une vessie distendue avec envie d'uriner (+ 15 mmHg pour la systolique, + 10 mmHg pour la diastolique); parle ou chante pendant la mesure (+ 7/+8 mmHg) (tableau I).

Les variations saisonnières de la pression artérielle existent aussi. En hiver, la pression a tendance à être plus élevée qu'en été avec des différences allant de + 6 à + 10 mmHg pour la systolique, de + 3 à + 10 mmHg pour la diastolique.

TABLEAU I. PRINCIPALES SOURCES D'ERREUR LORS DE LA MESURE DE LA TENSION ARTÉRIELLE. D'APRÈS REEVES R.A., JAMA, 1995, 273.

Sources d'erreur	Systolique/diastolique mmHg
Vient de fumer	+6/-5
Vient de boire un café	+11/+5
Vessie distendue (envie d'uriner)	+15/+10
Parle ou chante	+7/+8
Syndrome de la blouse blanche	
si md	+11 à +28/+3 à +15
si non md	+1 à +12/+2 à +7

CONSÉQUENCES DE LA VARIABILITÉ TENSIONNELLE

Jusqu'à 35 mmHg pour la systolique et jusqu'à 17 mmHg pour la diastolique, la variation tensionnelle d'une consultation à une autre peut être considérée comme due à la variabilité naturelle de la pression et explique la mauvaise reproductibilité de la mesure.

Cette constatation a d'importantes conséquences dans l'appréciation de l'efficacité d'un antihypertenseur à l'échelon individuel. Il faut se rappeler que la réduction tensionnelle attendue lors de la mise en route d'un traitement antihypertenseur est habituellement de 5 à 10 mmHg et est donc très inférieure à la variabilité individuelle de la pression artérielle et à la reproductibilité de la méthode.

COMMENT COURT-CIRCUITER LA VARIABILITÉ DE LA PRESSION ARTÉRIELLE?

La nécessité de l'augmentation du nombre de mesures d'une variable apparaît clairement dans la formule mathématique du calcul de l'écart type. Plus le nombre de mesures augmente, plus l'écart type diminue.

Pour améliorer la précision de la mesure de la pression artérielle, il est donc intéressant de répéter les consultations et, lors de celles-ci, de répéter les mesures. C'est sur ces notions que

reposent les règles de prise en charge de l'hypertension. Toutes les recommandations insistent sur la nécessité de répéter les mesures au cours du temps pour définir le niveau tensionnel d'un individu, pour assurer le diagnostic d'hypertension, pour décider de la mise en route d'un traitement médicamenteux et pour en apprécier l'efficacité. Il est habituellement recommandé de réaliser plusieurs mesures conventionnelles par sphygmomanomètre à mercure lors de différentes consultations réparties sur trois à six mois. L'Organisation Mondiale de la Santé en 1999 (1) recommandait au moins trois visites sur une période de trois à six mois pour assurer le diagnostic et évaluer le niveau tensionnel d'un patient, mais pour diverses sociétés, cette approche est variable (tableau II).

Pour augmenter rapidement le nombre de mesures, on a imaginé d'autres méthodes tel que l'enregistrement automatique de la pression artérielle au cours de la consultation, telle que la mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) ou enfin l'automesure tensionnelle à domicile qui permet d'augmenter à la fois le nombre de mesures au cours d'une journée et le nombre de jours de mesure par opposition à la MAPA qui augmente le nombre de mesures au cours d'une même journée, les deux techniques étant d'ailleurs complémentaires. Récemment, des règles quant à l'automesure ont été publiées par un groupe d'experts (5).

TABLEAU II. NOMBRE DE VISITES POUR LE DIAGNOSTIC DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE.

Pays, année	Nombre recommandé	
	visites	mois
Canada, 1993	≥ 3	6
Royaume-Uni, 1993	≤ 4	3-6
Australie, 1994	≥ 3	3-6
Afrique du Sud, 1995	6	6
Nouvelle-Zélande, 1997	multiples	-
Etats-Unis, 1997	répétées	-
France, 1997	3	3-6
OMS, 1999	≥ 3	3-6

TECHNIQUE DE L'AUTOMESURE TENSIONNELLE

Plusieurs méthodes sont possibles : méthode stétho-acoustique, oscillométrique, photo-pléthysmographique. Les deux premières techniques sont les plus utilisées à domicile. La méthode oscillométrique, qui enregistre le maximum d'oscillations de l'artère lors du dégonflage du brassard, permet d'obtenir la valeur de la pression artérielle moyenne. A partir d'une formule mathématique, les pressions systolique et diastolique en sont déduites. Cette technique oscillométrique est donc inadaptée en présence d'une arythmie ou lorsque le brassard a une taille inadéquate pour la circonférence du bras.

Le brassard peut se gonfler, se dégonfler selon une technique automatique mesurant plusieurs fois la pression artérielle à un intervalle prédéterminé de façon tout à fait indépendante de la personne qui mesure ou bien semi-automatique, où c'est le patient lui-même qui assure les moments de mesure de pression. Ces mesures, c'est l'opinion unanime actuelle, doivent être réalisées au niveau du bras (et non au niveau du poignet comme trop souvent observé). En effet, tous les appareils validés l'ont été au niveau du bras. Toutes les mesures au niveau du poignet sont entachées d'une source potentielle d'erreur, liée à la position du poignet par rapport au niveau du cœur.

Il est nécessaire que les valeurs de pression artérielle mesurées soient enregistrées dans une mémoire, que le patient ne soit pas capable d'éliminer ces données et qu'elles soient accessibles par le médecin soit directement, soit par télétransmission ou encore téléchargement.

QUELS APPAREILS UTILISER ?

Pour envisager de recourir à cette méthode d'automesure de la pression artérielle, différentes conditions de qualité doivent être réunies.

La première de ces conditions réside évidemment dans l'utilisation d'appareils de qualité métrologique éprouvée. Il ne faut en effet utiliser que les appareils ayant fait l'objet d'une validation précise. Les critères légaux de fabrication ne sont cependant pas assez stricts. La procédure de contrôle de qualité métrologique n'est pas utilisée de façon standardisée et n'est pas légalement obligatoire. Ces insuffisances permettent la commercialisation d'appareils parfois peu fiables.

La British Hypertension Society (BHS) et l'Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) ont proposé des méthodologies de validation qui consistent notamment à soumettre l'appareil à des tests le comparant à un manomètre à mercure réalisés par deux observateurs et ceci chez 85 sujets ayant des pressions réparties sur l'échelle des valeurs tensionnelles.

Dans le protocole de la BHS, les résultats sont exprimés en une classification à quatre niveaux, de A à D en fonction du pourcentage de mesures pour lesquelles la différence entre l'appareil à tester et le sphygmomanomètre à mercure est inférieure à 5, 10 ou 15 mmHg. Seuls les appareils de niveau A ou B sont considérés comme utilisables.

Dans le protocole de l'AAMI, les résultats du test de validation sont exprimés par la moyenne et l'écart type des différences de mesures entre l'appareil à tester et le sphygmomanomètre à mercure. L'appareil peut être considéré comme

fiable si la moyenne et l'écart type des différences de mesures sont respectivement inférieurs à 5 et 8 mmHg.

La communauté scientifique internationale tente de se mettre d'accord sur un protocole commun et plus simple d'évaluation des appareils de mesure tensionnelle. Quoiqu'il en soit, actuellement un seul appareil satisfait réellement aux critères des deux sociétés, c'est l'Omron 705. On peut en rapprocher l'Omron M4 et peut-être l'A & D UA 767.

A QUELS PATIENTS PEUT-ON CONSEILLER L'AUTOMESURE ?

Plus de 80 % des patients hypertendus sont de bons candidats à l'automesure. Il ne faut cependant pas proposer cette technique si le patient paraît fort anxieux, s'il n'y a pas de désir de prise en charge malgré une explication claire de l'intérêt et s'il n'y a pas de possibilité d'écologie.

L'enseignement est important, d'une part pour apprendre au patient le but de la mesure de la pression artérielle, d'autre part l'apprentissage de la technique est capital pour éviter les erreurs de mesure. Cet apprentissage permettra donc au patient de comprendre pourquoi mesurer soi-même sa tension, comment choisir un appareil de bonne qualité, comment faire pour utiliser cet appareil, quand mesurer la pression artérielle, à quoi correspondent les chiffres mesurés, que faire de tous ces chiffres, quelle est la pression artérielle normale, la nécessité de faire valider cet appareil régulièrement, de ne pas changer soi-même son traitement mais d'apporter les résultats des mesures lors des consultations chez le médecin.

VALEURS DE RÉFÉRENCE (5)

La pression artérielle déterminée par automesure à domicile est le plus souvent inférieure aux valeurs constatées en milieu médical. Le seuil correspondant à une hypertension artérielle est fixé à 135/85 mmHg. Par contre, le seuil justifiant une intervention médicamenteuse n'est pas fixé. Il ne faut donc pas confondre définition de l'hypertension et seuil d'intervention.

CONDITIONS DE MESURE

Ces conditions de mesure de la pression artérielle sont les mêmes que celles au cabinet de consultation. Pour situer le niveau de pression artérielle d'un patient, on demandera deux mesures de pression artérielle le matin avant la prise éventuelle du médicament antihypertenseur et deux mesures le soir, au moins trois jours consécutifs sans possibilité de sélection des valeurs par le patient (6).

Se pose donc la question d'une bonne transmission des données des patients vers le médecin. Celui-ci peut éliminer les valeurs aberrantes après avoir visualisé l'ensemble des résultats. Cette analyse des résultats permettra le calcul d'une moyenne. Par la suite, il sera possible d'espacer les mesures tensionnelles en fonction du risque cardio-vasculaire, des valeurs de pression artérielle observées précédemment, d'adaptation thérapeutique ...

INTÉRÊT DE L'AUTOMESURE EN PRATIQUE COURANTE (TABLEAU III)

L'automesure tensionnelle permet de bien préciser le niveau tensionnel basal. Elle est donc précieuse pour poser le diagnostic d'hypertension artérielle chez les patients présentant une forte variabilité tensionnelle. On estime en effet à 20 à 30 % les patients concernés par l'effet "blouse blanche". La prescription d'une campagne d'automesure est un très bon moyen pour reconnaître les patients étiquetés à tort "hypertendus". Il n'est pas recommandé de décider la mise en route d'un traitement antihypertenseur sur la base des seules données de l'automesure tensionnelle. Le seuil tensionnel défini par automesure à partir duquel il convient de démarrer un traitement n'est pas encore défini.

L'automesure tensionnelle est, par contre, un très bon moyen d'évaluer l'efficacité d'un traitement. La mise en évidence d'un contrôle insuffisant permet une adaptation individuelle des médicaments par le médecin. Cette modification peut d'ailleurs être évaluée à nouveau par automesure par la suite (7).

Si l'automesure aide à l'adaptation thérapeutique et à l'adhésion au traitement, on n'a pas encore de preuve que l'équilibre tensionnel obtenu au long cours chez les patients adhérant à la technique d'automesure est meilleur.

Quoi qu'il en soit, on dispose actuellement déjà de certains travaux montrant la supériorité de l'automesure par rapport à la mesure conven-

tionnelle au niveau de la mortalité, au niveau de la corrélation pression artérielle/hypertension ventriculaire gauche ou hypertension artérielle/progression de la néphropathie diabétique. Il reste à démontrer que le surcoût lié à l'achat de l'appareil, à son entretien, à l'analyse des résultats sera inférieur au bénéfice généré par une meilleure connaissance du niveau tensionnel d'un patient et à une meilleure prise en charge.

SCHÉMA DE PRISE EN CHARGE DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE - PLACE PROPOSÉE DE L'AUTOMESURE (FIG. 1)

- Si nous nous trouvons en présence d'un patient qui, à plusieurs reprises, a une pression artérielle au cabinet de consultation supérieure à 180/110 mmHg avec, par ailleurs, un risque cardio-vasculaire calculé à 10 ans supérieur à 20 %, il est nécessaire de démarrer un traitement antihypertenseur associé bien sûr aux règles hygiéno-diététiques classiques.

- Si le patient a, à plusieurs reprises, des valeurs inférieures à 140/90 mmHg, un suivi annuel sera simplement conseillé.

- Pour ce qui est du patient dont la pression mesurée par le médecin se trouve régulièrement entre 140 et 180 mmHg pour la systolique et entre 90 et 110 mmHg pour la diastolique, il faudra calculer le risque cardio-vasculaire à 10 ans et le projeter éventuellement à 60 ans. Si ce risque est supérieur à 20 %, un traitement médicamenteux antihypertenseur doit être proposé; si, par contre, le risque est inférieur à 20 %, un recours à l'automesure est conseillé. Si la pression est au-delà de 135/85 mmHg par automesure, les règles hygiéno-diététiques sont à prôner pendant quelques semaines ou mois avec un suivi en automesure; si, éventuellement plus tard, la pression reste élevée, un traitement médicamenteux antihypertenseur pourra être décidé. Si la pression est normale (<135/85 mmHg), on recourra à la MAPA, et si la valeur est inférieure à 130/80 mmHg en moyenne sur 24 heures, on parlera d'hypertension de la blouse blanche; un suivi annuel sera suffisant dans ce cas. Si, par contre, à la MAPA la pression est supérieure à 135/85 mmHg, de nouveau on recourra aux règles hygiéno-diététiques pendant plusieurs semaines avant de décider d'un éventuel traitement médicamenteux antihypertenseur.

- Lorsque le patient est traité par médicament, l'automesure est bien sûr conseillée et permet d'augmenter le nombre de mesures à domicile pour s'assurer du bon contrôle de pression artérielle sous traitement. Le but du traitement de l'hypertension n'est pas tant de prendre des médicaments que de s'assurer d'un bon contrôle

TABEAU III. INTÉRÊT DE L'AUTOMESURE TENSIONNELLE EN PRATIQUE COURANTE.

Aide au diagnostic de l'HTA

- Définition du niveau tensionnel basal (intérêt quand variabilité PA importante)
- Diagnostic de l'HTA de consultation (20-30% HTA blouse blanche)
- Diagnostic de l'HTA de domicile (effet blouse blanche inverse) (+ 10 % des normotendus en consultation)

Aide à la décision thérapeutique

Non encore admis par tous, seuil de PA pour débiter le traitement non encore défini

Aide à l'évaluation de l'efficacité du traitement

Absence d'effet placebo, couverture thérapeutique surveillée

Aide à l'adaptation thérapeutique et à l'adhésion au traitement

Résultats en terme d'efficacité ?

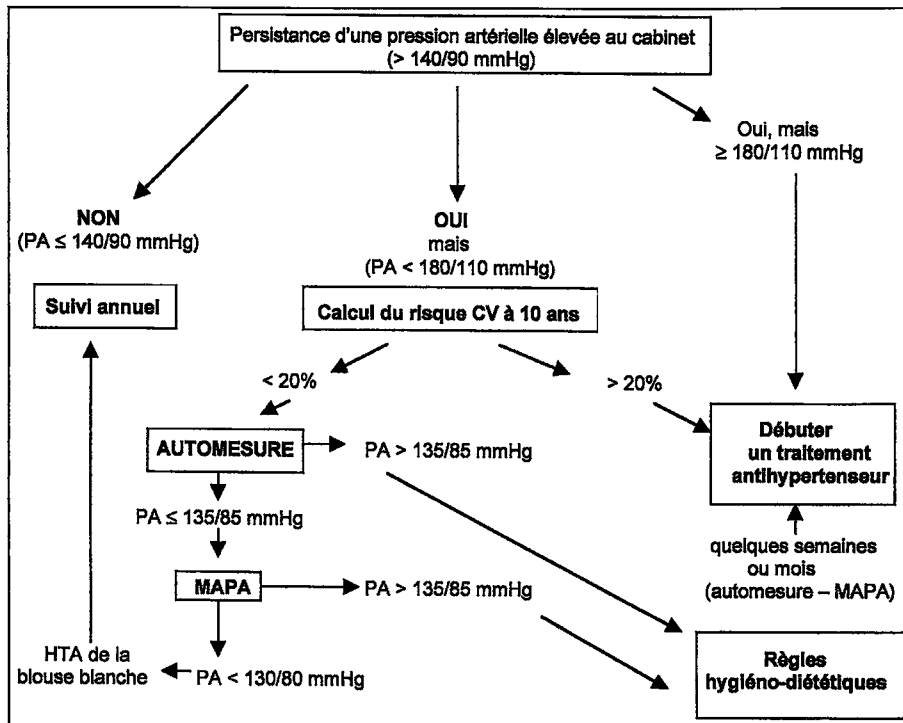


Fig. 1. Schéma de prise en charge de l'hypertension artérielle - Place proposée de l'automesure.

de la pression artérielle et par là, d'une réduction du risque cardio-vasculaire. Le fait que le patient puisse lui-même vérifier l'efficacité des médicaments pourrait avoir un impact intéressant sur l'observance thérapeutique comme cela a déjà été démontré.

EN CONCLUSION

Les recommandations internationales concernant la prise en charge de l'hypertension artérielle sont nombreuses et la place accordée à l'automesure tensionnelle n'est pas encore homogène et acceptée par tous. En routine cette automesure n'est pas encore préconisée de façon générale, mais cette technique permet le dépistage de l'hypertension artérielle de consultation.

L'automesure offre en outre l'avantage de contrôler à domicile l'équilibre tensionnel soit lors de règles hygiéno-diététiques, soit encore lors d'un traitement médicamenteux.

Comme pour le diabète, cette automesure de la pression artérielle à domicile permettrait peut-être au patient une prise de conscience de son risque cardio-vasculaire par le biais de ses valeurs de pression artérielle. Elle participerait ainsi à une prise en charge peut-être plus globale de tous ses facteurs de risque après une éducation expliquant le risque lié à une hypertension artérielle et l'association fréquente de cette hypertension à d'autres facteurs de risque cardio-vasculaire.

L'automesure doit rester un acte médical. Les médecins ont un grand rôle à jouer dans sa prescription et dans son interprétation. Cette tech-

nique offre un intérêt certain dans la prise en charge de l'hypertension artérielle.

BIBLIOGRAPHIE

1. Guidelines Subcommittee. 1999 World Health Organization.— International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypertens*, 1999, 17, 151-183.
2. Krzesinski J-M, Saint-Remy A.— Mesure de la pression artérielle en dehors du cabinet médical : intérêts et limites. *Rev Méd Gén*, 2000, 176, 334-341.
3. Stergiou G, Skeva I, Baibas N, et al.— Diagnosis of hypertension using home or ambulatory blood pressure monitoring : comparison with the conventional strategy based on repeated clinic blood pressure measurements. *J Hypertens*, 2000, 18, 1745-1751.
4. Reeves RA.— Does this patient have hypertension? How to measure blood pressure. *JAMA*, 1995, 273, 1211-1218.
5. Asmar R. and Zanchetti A.— Guidelines of the use of self blood pressure monitoring : a summary report of the first international consensus conference. *J Hypertens*, 2000, 18, 493-508.
6. Stergiou GS, Skeva II, Zourbaki AS, Mountokalakis TD.— Self-monitoring of blood pressure at home : how many measurements are needed? *J Hypertens*, 1998, 16, 725-731.
7. Imai Y, Ohkubo T, Hozawa A, et al.— Usefulness of home blood pressure measurements in assessment the effect of treatment in a single-blind placebo controlled open trial. *J Hypertens*, 2001, 19, 179-185.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr. J.M. Krzesinski, Service Médecine Interne C.H.U. Ourthe-Ambiève, rue Grandfosse 31, 4130 Esneux.