
Mise à jour annuelle

Guide de pratique clinique d'Hypertension Canada de 2016 sur la prise en charge de l'hypertension

(VERSION COMPLÈTE)

Table des matières

Guide de pratique clinique d'Hypertension Canada – 2016

Diagnostic et évaluation	1
Prévention et traitement	13
Tableaux	23
Tableaux supplémentaires	30
Groupe de travail sur les lignes directrices pour le Guide de pratique clinique d'Hypertension Canada de 2016	43

PREMIÈRE PARTIE

DIAGNOSTIC ET ÉVALUATION

Guide clinique 2016

I MESURE PRÉCISE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE

- 1) Les professionnels de la santé ayant reçu une formation particulière pour mesurer précisément la pression artérielle (PA) devraient évaluer cette valeur chez tous les patients adultes, à chaque consultation où il convient de le faire, afin d'établir le risque de maladie cardiovasculaire et de faire le suivi du traitement antihypertenseur (cote D).
- 2) Il est recommandé d'utiliser du matériel homologué pour toutes les méthodes de mesure de la PA (mesure de la PA en clinique – non automatique en série, mesure de la PA en clinique – oscillométrique en série, mesure de la PA à domicile et monitoring ambulatoire de la PA) et d'appliquer des techniques normalisées (cote D; voir tableau supplémentaire S2 [mesure de la PA en clinique – non automatique en série, mesure de la PA en clinique – oscillométrique en série], section VII [MPAD], section VIII [MAPA], tableau 1 dans la section VII [MPAD] et tableau 2 dans la section VIII [MAPA] . Il est préférable d'utiliser des appareils électroniques (oscillométriques) de bras plutôt que des appareils d'auscultation (cote C) (à moins d'indication contraire, il faudrait mesurer la PA selon la méthode électronique [oscillométrique]).
- 3) Il existe quatre méthodes de mesure de la pression artérielle :
 - i) MAP-NAS (mesure de la PA en clinique à l'aide d'un appareil non automatique) – Selon cette méthode, une pression systolique (PS) ≥ 140 mm Hg ou une pression diastolique (PD) ≥ 90 mm Hg sont considérées comme élevées, et une PS entre 130 et 139 mm Hg et/ou une PD entre 85 et 89 mm Hg sont considérées comme normales élevées (cote C).
 - ii) MPAC-OS (mesure de la PA en clinique – oscillométrique en série) – C'est la méthode à privilégier pour la mesure de la PA en clinique (cote D) (**nouvelle recommandation**). Selon cette méthode (tableau supplémentaire S2, MPAC-OS), une PS moyenne affichée ≥ 135 mm Hg ou une PD moyenne affichée ≥ 85 mm Hg sont considérées comme élevées (cote D).
 - iii) MAPA (monitorage ambulatoire de la PA) – Selon cette méthode (recommandations dans la section VIII), il est possible de poser un diagnostic d'hypertension artérielle si la PS moyenne à l'état de veille est ≥ 135 mm Hg ou si la PD moyenne à l'état de veille est ≥ 85 mm Hg ou encore si la PS moyenne sur 24 h est ≥ 130 mm Hg ou si la PD moyenne sur 24 h est ≥ 80 mm Hg (cote C).
 - iv) MPAD (mesure de la PA à domicile) – Selon cette méthode (recommandations dans la section VII), il est possible de poser un diagnostic d'hypertension artérielle si la PS moyenne est ≥ 135 mm Hg ou si la PD moyenne est ≥ 85 mm Hg (cote C). Si la MPAC-NAS est élevée et si la MPAD moyenne est $< 135/85$ mm Hg, il est conseillé de reprendre la mesure de la PA à domicile pour confirmer que la MPAD est bien $< 135/85$ mm Hg ou encore de procéder à un monitoring ambulatoire de la PA sur 24 heures pour confirmer que le MAPA moyen sur 24 h est

bien < 130/80 mm Hg et que le MAPA moyen à l'état de veille est bien < 135/85 mm Hg avant de poser le diagnostic de syndrome du sarrau blanc (SSB) (cote D).

II CRITÈRES DE DIAGNOSTIC D'HYPERTENSION ARTÉRIELLE ET RECOMMANDATIONS SUR LE SUIVI

- 1) Il faudrait, dès la première consultation, poser un diagnostic d'hypertension artérielle chez les patients qui présentent les caractéristiques d'une poussée hypertensive ou d'une urgence hypertensive (tableau supplémentaire S3), et entreprendre immédiatement la prise en charge (cote D). Chez tous les autres patients, il faudrait prendre au moins 2 mesures supplémentaires au cours de cette même consultation. Si l'on applique la méthode de la MPAC-NAS, il faudrait rejeter la première mesure et faire la moyenne des autres. Si l'on applique la méthode de la MPAC-OS, il faudrait utiliser la PA calculée par l'appareil et affichée à l'écran.
- 2) Si, à la première consultation, la MPAC-NAS (mesure de la PA en clinique – non automatique en série) est normale élevée (seuils indiqués à la section 1-3), il est recommandé de faire un suivi annuel (cote C).
- 3) Si, à la première consultation, la MPAC-NAS ou la MPAC-OS moyennes sont élevées (seuils indiqués à la section 1-3), il faudrait relever les antécédents du patient, procéder à un examen physique et demander, s'il y a des indications cliniques, des examens de diagnostic à la recherche de lésions des organes cibles (tableau supplémentaire S4) et de facteurs de risque associés de maladie cardiovasculaire (tableau supplémentaire S5) en l'espace de deux consultations. Les facteurs exogènes, susceptibles de causer ou d'aggraver l'hypertension devraient être évalués et éliminés dans la mesure du possible (tableau supplémentaire S6). La deuxième consultation devrait être prévue au cours du mois qui suit (cote D).
- 4) Si, à la première consultation, la PS moyenne, mesurée selon la MPAC-NAS ou la MPAC-OS est ≥ 180 mm Hg et/ou si la PD moyenne, mesurée selon la MPAC-NAS ou la MPAC-OS est ≥ 110 mm Hg, le diagnostic d'hypertension artérielle est alors posé (cote D).
- 5) Si, à la première consultation, la PS moyenne, mesurée selon la MPAC-NAS se situe entre 140 et 179 mm Hg et/ou si la PD moyenne, mesurée selon la MPAC-NAS se situe entre 90 et 109 mm Hg OU si la PS moyenne, mesurée selon la MPAC-OS se situe entre 135 et 179 mm Hg et/ou si la PD moyenne, mesurée selon la MPAC-OS se situe entre 85 et 109 mm Hg, il faudrait procéder à des mesures de la pression PA hors clinique avant la 2^e consultation (cote C).
 - a) Le MAPA est la méthode recommandée de mesure de la PA hors clinique (cote D). Le diagnostic d'hypertension peut être posé en fonction des seuils indiqués à la section I-3.
 - b) La MPAD est recommandée si le MAPA n'est pas toléré, si ce dernier n'est pas facilement et rapidement disponible ou si le patient préfère une autre méthode (cote D). Le

diagnostic d'hypertension peut être posé en fonction des seuils indiqués à la section I-3.

- c) Si la PA moyenne hors clinique n'est pas élevée, le diagnostic de SSB devrait être posé, et il ne faudrait pas entreprendre alors un traitement pharmacologique (cote C).
- 6) Si, après la première consultation, l'on ne procède PAS à des mesures hors clinique de la PA, bien qu'il soit préférable de le faire, le diagnostic d'hypertension peut néanmoins être posé à la suite d'une série de mesures de la PA en clinique – non automatique en série, prises au cours de plusieurs consultations, si l'une ou l'autre des conditions suivantes est remplie :
- a) à la 2^e consultation, la PS moyenne en clinique (moyenne de toutes les mesures prises durant les consultations), mesurée selon la MPAC-NAS est ≥ 140 mm Hg et/ou la PD moyenne, mesurée selon la MPAC-NAS est ≥ 90 mm Hg chez des patients atteints de lésions macrovasculaires des organes cibles, de diabète sucré ou d'une néphropathie chronique (NC) (débit de filtration glomérulaire [DFG] < 60 ml/min/1,73 m²) (cote D);
 - b) à la 3^e consultation, la PS moyenne en clinique (moyenne de toutes les mesures prises durant les consultations), mesurée selon la MPAC-NAS est ≥ 160 mm Hg ou la PD moyenne, mesurée selon la MPAC-NAS est ≥ 100 mm Hg;
 - c) à la 5^e consultation, la PS moyenne en clinique (moyenne de toutes les mesures prises durant les consultations), mesurée selon la MPAC-NAS est ≥ 140 mm Hg ou la PD moyenne, mesurée selon la MPAC-NAS est ≥ 90 mm Hg.
- 7) Il faudrait entreprendre la recherche de causes secondaires d'hypertension chez les patients présentant des signes cliniques et/ou des résultats d'examens de laboratoire évocateurs de leur présence (décrits aux sections V et VI) (cote D).
- 8) Si, à la dernière consultation d'exploration diagnostique, un diagnostic d'hypertension n'est pas posé et s'il n'y a pas de signe de lésions macrovasculaires des organes cibles, la pression artérielle devrait être évaluée tous les ans (cote D).
- 9) Il faudrait suivre, à des intervalles de 3 à 6 mois, les patients hypertendus en voie d'adopter des comportements liés à la santé, et, à des intervalles encore plus rapprochés (tous les mois ou tous les 2 mois), les patients ayant des valeurs plus élevées de PA (cote D).
- 10) On devrait prévoir des consultations de contrôle tous les mois ou tous les 2 mois, selon les valeurs de la PA, chez les patients sous pharmacothérapie antihypertensive, jusqu'à ce que les mesures obtenues, au cours de deux consultations consécutives, soient inférieures à la valeur cible (cote D). L'intervalle devra être raccourci chez les patients qui présentent des symptômes, qui sont atteints d'hypertension grave ou qui souffrent d'intolérance aux antihypertenseurs ou de lésions des organes cibles (cote D). Une fois la valeur cible atteinte, les contrôles pourront s'effectuer tous les 3 à 6 mois (cote D).

III ÉVALUATION DU RISQUE GLOBAL DE MALADIE CARDIOVASCULAIRE CHEZ LES PATIENTS HYPERTENDUS

- 1) Il faudrait évaluer le risque global de maladie cardiovasculaire (MCV). Les modèles plurifactoriels d'évaluation du risque peuvent s'avérer utiles pour établir avec plus de précision le risque global de MCV chez un patient (cote A) et pour optimiser le traitement antihypertenseur (cote D). En l'absence de données canadiennes permettant de déterminer avec précision le calcul du risque, on devrait éviter d'utiliser des degrés absolus de risque pour étayer les décisions relatives au traitement (cote C).
- 2) Pensez d'informer les patients de leur risque global de MCV afin d'améliorer l'efficacité des mesures de modification des facteurs de risque (cote B). Ayez recours à des analogies pour décrire le risque comparatif, par exemple « âge cardiovasculaire », « âge vasculaire » ou « âge du cœur », afin d'informer les patients de leur degré de risque.

IV EXAMENS DE LABORATOIRE COURANTS OU FACULTATIFS DANS L'ÉVALUATION DE L'HYPERTENSION

- 1) Les examens de laboratoire courants qui devraient être effectués chez tous les patients hypertendus en vue de l'évaluation comprennent :
 - i) l'analyse d'urine (cote D);
 - ii) la chimie du sang (potassium, sodium, créatinine) (cote D);
 - iii) la glycémie à jeun et/ou l'hémoglobine glycosylée (HbA_{1c}) (cote D);
 - iv) le cholestérol total, le cholestérol à lipoprotéines de basse densité (LDL), le cholestérol à lipoprotéines de haute densité (HDL), le cholestérol non lié à des lipoprotéines de haute densité (non HDL) et les triglycérides (cote D), à jeun ou non à jeun (cote C) (**recommandation revue**).
 - v) un électrocardiogramme ordinaire à 12 dérivations (cote C).
- 2) En cas de diabète, on doit évaluer l'excrétion urinaire d'albumine (cote D).
- 3) Tous les patients hypertendus, traités devraient faire l'objet de suivi, conformément aux lignes directrices actuelles de l'Association canadienne du diabète (ACD), afin de déceler toute apparition du diabète (cote B).
- 4) Pendant la phase d'entretien du traitement antihypertenseur, il faudrait répéter les examens (notamment le dosage des électrolytes, de la créatinine et des lipides à jeun) à une fréquence appropriée à l'état clinique (cote D).

V ÉVALUATION DE L'HYPERTENSION RÉNOVASCULAIRE

- 1) Il faudrait évaluer les patients qui présentent au moins deux des indices cliniques énumérés ci-dessous, évocateurs d'hypertension rénovasculaire (cote D) :
 - i) l'apparition ou l'aggravation soudaines de l'hypertension chez un patient âgé de plus de 55 ans ou de moins de 30 ans;
 - ii) la présence de souffles abdominaux;
 - iii) une hypertension réfractaire à au moins 3 médicaments;
 - iv) une élévation du taux de créatinine sérique $\geq 30\%$, associée à l'utilisation d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ou d'un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II;
 - v) une autre maladie vasculaire athéroscléreuse, surtout chez les patients qui fument ou qui sont atteints de dyslipidémie;
 - vi) des épisodes récidivants d'œdème pulmonaire, associés à des hausses subites de la pression artérielle.
- 2) Il est recommandé de demander les examens suivants, dans la mesure où ils sont disponibles, pour faciliter le dépistage courant des affections vasculaires rénales : la scintigraphie rénale au captopril, l'échographie Doppler, l'angiographie par résonance magnétique et l'angiographie par tomodensitométrie (TDM) (chez les patients ayant un fonctionnement rénal normal) (cote B). La scintigraphie rénale au captopril n'est pas recommandée chez les patients atteints d'une néphropathie chronique ($DFG < 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$) (cote D).

VI HYPERTENSION ENDOCRINIENNE

A. Hyperaldostéronisme : dépistage et diagnostic

- 1) Le dépistage de l'hyperaldostéronisme devrait être envisagé chez les patients suivants (cote D) :
 - i) les patients hypertendus, souffrant d'hypokaliémie spontanée ($K^+ < 3,5 \text{ mmol/l}$) ou d'une hypokaliémie importante, causée par les diurétiques ($K^+ < 3,0 \text{ mmol/l}$);
 - ii) les patients présentant une hypertension réfractaire au traitement composé d'au moins trois médicaments;
 - iii) les patients hypertendus chez qui un adénome surrénalien a été découvert par hasard (fortuitome).
- 2) Le dépistage de l'hyperaldostéronisme devrait inclure une évaluation de l'aldostérone plasmatique et de l'activité de la rénine plasmatique ou de la rénine plasmatique (tableau supplémentaire S7).
- 3) En cas d'hyperaldostéronisme présumé, d'après le test de dépistage (tableau supplémentaire S7, point iii), on devrait poser un diagnostic d'hyperaldostéronisme primitif en démontrant l'existence d'une hypersécrétion autonome et inappropriée d'aldostérone à l'aide d'au moins l'une des épreuves indiquées dans le tableau supplémentaire S7, au point iv. Une fois le diagnostic établi, il faut localiser le siège de l'anomalie à l'aide de l'un des examens indiqués dans le tableau supplémentaire

S7, au point v.

- 4) Chez les patients souffrant d'hyperaldostéronisme primitif et ayant une masse surrénalienne délimitée, chez qui la chirurgie est une possibilité, il est recommandé de procéder à un cathétérisme veineux surrénalien (CVS) afin d'évaluer la provenance latérale de l'hypersécrétion d'aldostérone. Le CVS ne devrait être effectué que par des équipes expérimentées, dans des centres spécialisés (cote C) (**nouvelle recommandation**).

B) Phéochromocytome : dépistage et diagnostic

- 1) Si la présence d'un phéochromocytome est fortement présumée, on doit diriger le patient vers un centre spécialisé dans le traitement de l'hypertension, surtout si le bilan biochimique de dépistage s'est déjà révélé positif (tableau supplémentaire S8) (cote D).
- 2) Le dépistage du phéochromocytome devrait être envisagé chez les patients suivants (cote D) :
 - i) ceux qui présentent une hypertension paroxystique et/ou grave (PA \geq 180/110 mm Hg) prolongée, réfractaire au traitement antihypertenseur habituel;
 - ii) les hypertendus qui présentent plusieurs symptômes évocateurs d'un excès de catécholamines (ex. : céphalées, palpitations, transpiration, crises de panique, pâleur);
 - iii) ceux qui présentent une hypertension provoquée par des bêta-bloquants, des inhibiteurs de la monoamine-oxydase, des mictions ou une modification de la pression abdominale;
 - iv) ceux chez qui une masse surrénalienne a été découverte par hasard;
 - v) ceux qui ont une prédisposition génétique (ex. : adénomatose pluri-endocrinienne de type 2A ou 2B, neurofibromatose de type 1 [maladie de Von Recklinghausen] ou angiomatose de Von Hippel-Lindau);
 - vi) ceux chez qui le bilan biochimique de dépistage est positif, la localisation des phéochromocytomes ou des paragangliomes devrait se faire par imagerie par résonance magnétique (IRM; de préférence), par tomodensitométrie (en cas de non-possibilité de recours à l'IRM) et/ou par scintigraphie à l'iode 131-méta-iodo-benzyl-guanidine (MIBG) (cote C pour chaque type d'examen).

VII MESURE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE À DOMICILE (MPAD)

- 1) Il est possible de se servir des mesures de la PA, prises à domicile pour poser un diagnostic d'hypertension artérielle (cote C).
- 2) La surveillance de la PA, à l'aide de mesures prises régulièrement à domicile, devrait être envisagée chez les personnes hypertendues, surtout dans les cas de :
 - i) diabète sucré (cote D);
 - ii) néphropathie chronique (cote C);
 - iii) non-observance présumée (cote D);
 - iv) syndrome du sarrau blanc, avéré (cote C);
 - v) PA normale en clinique, mais élevée à domicile (hypertension masquée) (cote C).
- 3) Lorsque les résultats de la surveillance de la pression artérielle à domicile sont évocateurs du syndrome du sarrau blanc, il faudrait confirmer les résultats par une reprise de la mesure de la PA à domicile (MPAD; voir recommandation 7, dans la présente section) ou par le monitoring ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) avant de prendre des décisions relatives au traitement (cote D).
- 4) Il faudrait conseiller aux patients de n'acheter et de n'utiliser que des appareils de mesure de la PA à domicile qui conviennent à leur cas et qui satisfont aux normes les plus récentes de l'Association for the Advancement of Medical Instrumentation, de la British Hypertension Society ou de l'International Protocol for validation of automated BP measuring devices. On devrait inciter les patients à utiliser des appareils pouvant enregistrer les données ou les transmettre de façon automatique afin d'accroître la fiabilité des valeurs obtenues par la mesure de la PA à domicile (cote D).
- 5) Des valeurs de PS \geq 135 mm Hg ou de PD \geq 85 mm Hg, mesurées à domicile devraient être considérées comme élevées et associées à une augmentation du risque global de mortalité (cote C).
- 6) Les professionnels de la santé devraient s'assurer que les patients qui mesurent la pression artérielle à domicile savent comment s'y prendre et, au besoin, le leur montrer de nouveau. Il faudrait observer les patients pour vérifier qu'ils mesurent correctement la pression artérielle, et ceux-ci devraient avoir en main l'information nécessaire pour interpréter les résultats (cote D).
- 7) Les valeurs enregistrées selon la méthode de la MPAD, dans le but de déceler la présence du syndrome du sarrau blanc ou d'hypertension persistante, devraient reposer sur des mesures répétées, matin et soir, de la pression artérielle, pendant une période initiale de sept jours. Il ne faudrait pas tenir compte des valeurs consignées durant la première journée (cote D).

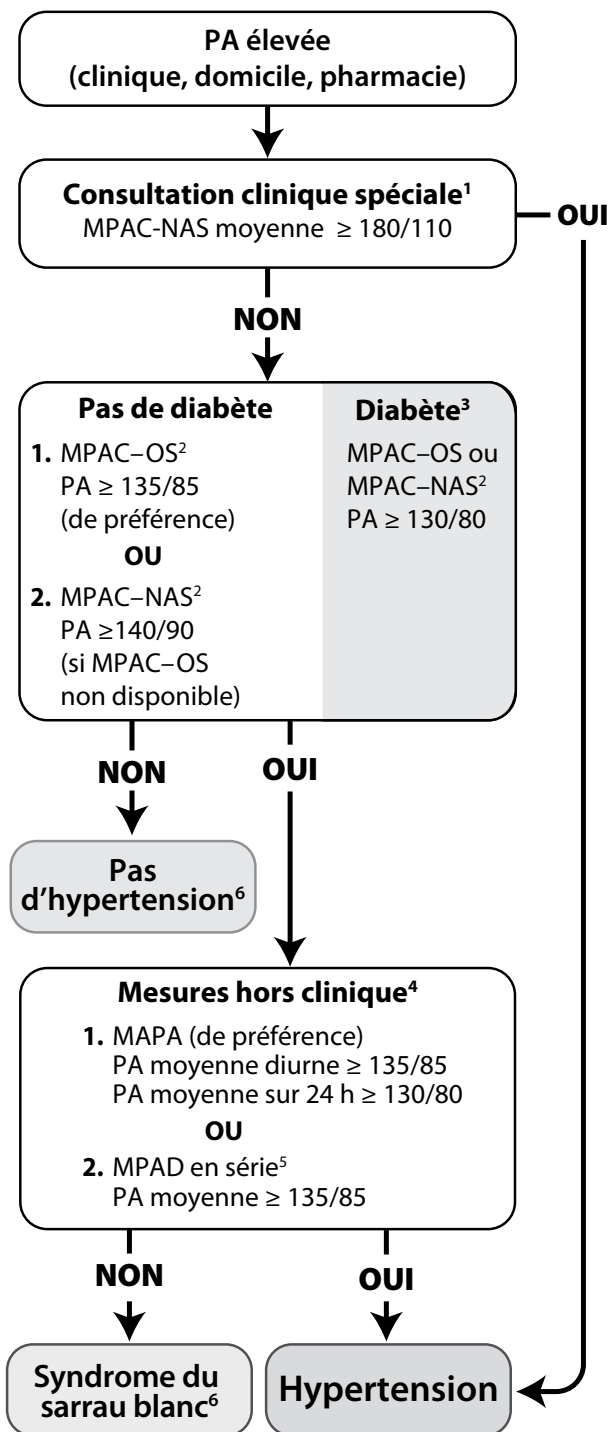
VIII MONITORAGE AMBULATOIRE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE (MAPA)

- 1) Le monitoring ambulatoire de la pression peut servir au diagnostic de l'hypertension artérielle (cote C). Le MAPA devrait être envisagé dans les cas présumés d'élévation de la pression artérielle en clinique, chez les patients traités qui :
 - i) ne parviennent pas à atteindre des valeurs inférieures à la pression artérielle cible malgré l'administration prolongée d'un traitement antihypertenseur adéquat (cote C);
 - ii) présentent des symptômes évocateurs d'hypotension (cote C);
 - iii) présentent des variations de la pression artérielle, en clinique (cote D).
- 2) Il faut utiliser des appareils de monitoring ambulatoire de la pression artérielle de bras, qui ont fait l'objet d'une homologation indépendante selon des protocoles établis (www.dableducational.org) (cote D).
- 3) Une modification du traitement devrait être envisagée chez les patients ayant une PS moyenne, mesurée selon le monitoring ambulatoire de la PA sur 24 h, ≥ 130 mm Hg et/ou une PD moyenne, mesurée selon la méthode du MAPA sur 24 h, ≥ 80 mm Hg, ou encore une PS moyenne ≥ 135 mm Hg et/ou une PD moyenne ≥ 85 mm Hg, à l'état de veille (cote D).
- 4) Il faudrait tenir compte de l'ampleur des variations de la PA nocturne lorsque vient le temps de prescrire ou non un traitement pharmacologique fondé sur les valeurs du monitoring ambulatoire de la PA (cote C) parce qu'une diminution de la PA nocturne, inférieure à 10 % est associée à une augmentation du risque d'accidents cardiovasculaires.

IX RÔLE DE L'ÉCHOCARDIOGRAPHIE

- 1) Il n'est pas recommandé de recourir systématiquement à l'échocardiographie chez les patients hypertendus (cote D).
- 2) L'échocardiographie peut se montrer utile dans certains cas d'hypertrophie ventriculaire gauche afin d'aider à l'établissement du risque futur d'accidents cardiovasculaires (cote C).
- 3) L'évaluation, par échocardiographie, de la masse ventriculaire gauche ainsi que du fonctionnement systolique et diastolique du ventricule gauche est recommandée chez les patients hypertendus, atteints de dysfonctionnement ventriculaire gauche ou d'une coronaropathie présumés (cote D).
- 4) Chez les patients hypertendus, présentant des signes d'insuffisance cardiaque, il faudrait effectuer une évaluation objective de la fraction d'éjection ventriculaire gauche, soit par échocardiographie, soit par imagerie nucléaire (cote D).

Algorithme de diagnostic de l'hypertension



Algorithme – Notes

- 1) Si l'on utilise la MAPC OS, il faut inscrire la moyenne calculée par l'appareil, affichée à l'écran. Si l'on utilise la MPAC NAS (voir note 2), il faut prendre au moins trois mesures, rejeter la première et faire la moyenne des autres. Il faudrait aussi procéder à une anamnèse et à un examen physique, en plus de demander des examens complémentaires.
- 2) MPAC-OS : mesure de la pression artérielle en clinique – oscillométrique en série; elle s'effectue en laissant le patient seul dans un endroit retiré. MPAC-NAS : mesure de la pression artérielle en clinique – non automatique en série, prise à l'aide d'un appareil électronique de bras par le professionnel de la santé, dans la salle d'examen.
- 3) Les seuils de diagnostic de la PA mesurée selon la MPAC-OS, le MAPA ou la MPAD chez les diabétiques ne sont pas encore établis (et pourraient être inférieurs à 130/80 mm Hg).
- 4) On peut procéder à des mesures de la PA en clinique, en série, réparties sur 3 à 5 consultations si l'on ne peut avoir recours au MAPA ou à la MPAD.
- 5) Pour la MPAD en série, il faut prendre 2 mesures tous les matins et tous les soirs pendant 7 jours (28 au total), rejeter celles de la première journée et faire la moyenne des mesures des 6 autres journées.
- 6) Il est recommandé de procéder à des mesures annuelles de la PA afin de détecter une évolution vers l'hypertension.

MAPA : monitoring ambuloire de la pression artérielle

MPAC-NAS : mesure de la pression artérielle en clinique – non automatique en série

MPAC-OS : mesure de la pression artérielle en clinique – oscillométrique en série

MPAD : mesure de la pression artérielle à domicile



DEUXIÈME PARTIE

PRÉVENTION ET TRAITEMENT

Guide clinique 2016

I MODIFICATIONS DES COMPORTEMENTS LIÉS À LA SANTÉ

A) Activité physique

- 1) Chez les personnes non hypertendues ou atteintes d'hypertension de stade 1, l'entraînement contre résistance ou l'entraînement aux poids (ex. : levée de poids libres ou fixes, ou entraînement au crispateur) n'ont pas d'effet défavorable sur la PA (cote D). Afin de prévenir l'hypertension chez les personnes normotendues ou d'abaisser la pression artérielle chez les personnes hypertendues, il faudrait prescrire un total de 30 à 60 minutes d'activité dynamique, d'intensité modérée (ex. : marche, jogging, bicyclette, natation), de 4 à 7 jours par semaine, en plus des activités quotidiennes normales (cote D). Les activités d'intensité plus élevée ne sont pas plus efficaces (cote D).

B) Perte de poids

- 1) On devrait mesurer la taille, le poids et le tour de taille, et calculer l'indice de masse corporelle (IMC) chez tous les adultes (cote D).
- 2) Afin de prévenir l'hypertension chez les personnes normotendues (cote C) ou d'abaisser la pression artérielle chez les personnes hypertendues (cote B), on recommande de maintenir un poids santé (IMC 18,5-24,9 kg/m²; tour de taille < 102 cm chez les hommes et < 88 cm chez les femmes). Il faudrait recommander à toutes les personnes hypertendues, faisant de l'embonpoint, de perdre du poids (cote B).
- 3) Les stratégies de perte de poids devraient reposer sur une démarche pluridisciplinaire, comportant des conseils sur l'alimentation, une augmentation de l'activité physique et des interventions comportementales (cote B).

C) Consommation d'alcool

- 1) Afin d'abaisser la PA, les adultes en bonne santé devraient limiter l'apport d'alcool à 2 consommations par jour au maximum; les hommes ne devraient pas prendre plus de 14 boissons alcoolisées normales par semaine et les femmes, pas plus de 9 (cote B). (**Remarque** : une consommation normale équivaut à 13,6 g ou à 17,2 ml d'alcool éthylique, soit à environ 44 ml [1,5 oz] de spiritueux à 40 %, à 355 ml [12 oz] de bière à 5 % ou à 148 ml [5 oz] de vin à 12 %.)

D) Recommandations sur l'alimentation

- 1) On devrait recommander aux personnes hypertendues et aux personnes normotendues prédisposées à l'hypertension une alimentation riche en fruits, en légumes, en produits laitiers à faible teneur en matières grasses, en fibres alimentaires solubles, en grains entiers et en protéines d'origine végétale, et pauvre en graisses saturées et en cholestérol (régime DASH [Dietary Approaches to Stop Hypertension]; tableau supplémentaire S9) (cote B).

E) Apport de sodium

- 1) Pour abaisser la pression artérielle, il faudrait envisager de diminuer l'apport de sodium et de le ramener aux alentours de 2000 mg (5 g de sel ou 87 mmol de sodium) par jour (cote A).

F) Apport de calcium et de magnésium

- 1) Un apport supplémentaire de calcium ou de magnésium n'est pas recommandé dans la prévention ou le traitement de l'hypertension (cote B).

G) Apport de potassium

- 1) Chez les patients non prédisposés à l'hyperkaliémie (tableau 4), l'augmentation de l'apport de potassium alimentaire a pour effet d'abaisser la pression artérielle (cote A) (**nouvelle recommandation**).

H) Savoir faire face au stress

- 1) Chez les personnes hypertendues chez qui le stress peut être un facteur d'élévation de la pression artérielle, apprendre à bien réagir au stress devrait être considéré comme une intervention (cote D). Les thérapies comportementales cognitives personnalisées ont plus de chances de se montrer efficaces si elles comprennent des techniques de relaxation (cote B).

II INDICATIONS DE LA PHARMACOTHÉRAPIE CHEZ LES ADULTES HYPERTENDUS, SANS INDICATION IMPÉRATIVE DE MÉDICAMENTS PARTICULIERS

- 1) Il faudrait prescrire un traitement antihypertenseur si la pression diastolique moyenne est égale ou supérieure à 100 mm Hg (cote A) ou si la pression systolique moyenne est égale ou supérieure à 160 mm Hg (cote A) aux patients qui ne présentent pas d'atteinte macrovasculaire des organes cibles ni d'autres facteurs de risque de maladie cardiovasculaire.
- 2) Il faudrait sérieusement envisager un traitement antihypertenseur si la pression diastolique moyenne est égale ou supérieure à 90 mm Hg en cas d'atteinte macrovasculaire des organes cibles ou de présence d'autres facteurs de risque indépendants de maladie cardiovasculaire (cote A) .
- 3) Il faudrait sérieusement envisager un traitement antihypertenseur si la pression systolique moyenne est égale ou supérieure à 140 mm Hg en cas d'atteinte macrovasculaire des organes cibles (cote C pour une PA de 140 à 160 mm Hg; cote A pour une PA de plus de 160 mm Hg) .
- 4) Il faudrait envisager un traitement antihypertenseur chez tous les patients qui satisfont aux indications 1-3 décrites dans la présente section, quel que soit l'âge (cote B) . La prudence est de mise chez les personnes âgées fragiles .
- 5) Chez les personnes très âgées (80 ans ou plus), qui ne souffrent pas de diabète ou qui n'ont pas de lésion des organes cibles, la valeur seuil de pression systolique pour l'amorce du traitement est ≥ 160 mm Hg (cote C).

III CHOIX DU TRAITEMENT CHEZ LES ADULTES HYPERTENDUS, SANS INDICATION IMPÉRATIVE DE MÉDICAMENTS PARTICULIERS

A) Recommandations relatives au traitement de l'hypertension diastolique et/ou systolique

- 1) On recommande, au départ, la monothérapie par un diurétique thiazidique ou de type thiazidique (cote A), un bêta-bloquant (chez les patients âgés de moins de 60 ans; cote B), un inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (chez les personnes qui ne sont pas de race noire; cote B), un inhibiteur calcique à action prolongée (cote B) ou un inhibiteur des récepteurs de l'angiotensine (ARA) (cote B). En cas d'effets indésirables, on pourra remplacer le médicament en cause par un autre du groupe. Il faudrait veiller à prévenir l'hypokaliémie chez les patients recevant un diurétique thiazidique ou de type thiazidique en monothérapie (cote C).
- 2) Si la monothérapie à dose normale ne permet pas d'atteindre les valeurs cibles de pression artérielle, il faudrait adjoindre d'autres antihypertenseurs (cote B). Les médicaments d'appoint devraient être choisis parmi les médicaments de première intention. Les associations composées d'un diurétique thiazidique ou de type thiazidique ou d'un inhibiteur calcique et d'un inhibiteur de l'ECA, d'un ARA ou d'un bêta-bloquant sont efficaces (cote B pour l'association d'un diurétique thiazidique ou de type thiazidique et d'un inhibiteur calcique dihydropyridinique; cote C pour l'association d'un inhibiteur calcique dihydropyridinique et d'un inhibiteur de l'ECA; cote D pour toutes les autres associations). La prudence est de mise lorsqu'on associe un inhibiteur calcique non dihydropyridinique et un bêta-bloquant (cote D). L'association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un ARA n'est pas recommandée (cote A).
- 3) Il est également possible d'envisager l'association de deux médicaments de première intention, en traitement initial, si la pression systolique est de 20 mm Hg supérieure aux valeurs cibles ou si la pression diastolique est de 10 mm Hg supérieure aux valeurs cibles (cote C). Toutefois, la prudence est de mise chez les personnes susceptibles de connaître ou de mal tolérer (ex. : personnes âgées) une chute importante de la pression artérielle, liée au traitement d'association initial.
- 4) Si l'association de deux ou de plusieurs médicaments de première intention ne permet pas de normaliser la pression artérielle ou s'il se produit des effets indésirables, on peut adjoindre d'autres agents antihypertenseurs (cote D).
- 5) Il faudrait rechercher les causes possibles d'une faible réaction au traitement (tableau 2) (cote D).
- 6) Les alpha-bloquants ne sont pas recommandés en traitement de première intention de l'hypertension sans complications (cote A); les bêta-bloquants ne sont pas recommandés en traitement de première intention de l'hypertension sans complications chez les patients âgés de 60 ans ou plus (cote A); les inhibiteurs de l'ECA ne sont pas recommandés en traitement de première intention de l'hypertension sans complications chez les personnes de race noire (cote A). Toutefois, ces médicaments peuvent s'avérer

utiles en présence de certaines maladies concomitantes ou en traitement d'association.

B) Recommandations relatives au traitement de l'hypertension systolique isolée

- 1) Le traitement devrait se composer au départ d'un seul médicament, soit d'un diurétique thiazidique ou de type thiazidique (cote A), d'un inhibiteur calcique dihydropyridinique à action prolongée (cote A) ou d'un ARA (cote B). En cas d'effets indésirables, on pourra remplacer le médicament en cause par un autre du groupe. Il faudrait veiller à prévenir l'hypokaliémie chez les patients recevant un diurétique thiazidique ou de type thiazidique en monothérapie (cote C).
- 2) Si la monothérapie à dose normale ne permet pas d'atteindre les valeurs cibles de pression artérielle, il faudrait adjoindre d'autres antihypertenseurs (cote B). Les médicaments d'appoint devraient être choisis parmi les médicaments de première intention (cote D).
- 3) Si l'association de deux ou de plusieurs médicaments de première intention ne permet pas de normaliser la pression artérielle ou s'il se produit des effets indésirables, on peut adjoindre des médicaments d'autres classes (ex. : alpha-bloquants, inhibiteurs de l'ECA, médicaments à action centrale, inhibiteurs calciques non dihydropyridiniques) ou remplacer les premiers par ces derniers (cote D).
- 4) Il faudrait rechercher les causes possibles d'une faible réaction au traitement (tableau supplémentaire S10) (cote D).
- 5) Les alpha-bloquants ne sont pas recommandés en traitement de première intention de l'hypertension systolique isolée, sans complications (cote A); les bêta-bloquants ne sont pas recommandés en traitement de première intention de l'hypertension systolique isolée, sans complications chez les patients âgés de 60 ans ou plus (cote A). Toutefois, ces médicaments peuvent s'avérer utiles en présence de certaines maladies concomitantes ou en traitement d'association.

IV TRAITEMENT VASCULOPROTECTEUR GLOBAL CHEZ LES ADULTES HYPERTENDUS, SANS INDICATION IMPÉRATIVE DE MÉDICAMENTS PARTICULIERS

- 1) Les statines sont recommandées chez les patients hypertendus présentant au moins trois facteurs de risque de maladie cardiovasculaire définis dans le tableau supplémentaire S11 (cote A chez les patients âgés de plus de 40 ans) ou une maladie athéroscléreuse avérée (cote A quel que soit l'âge).
- 2) L'adjonction d'acide acétylsalicylique (AAS) à faible dose devrait être envisagée chez les patients hypertendus âgés de 50 ans et plus (cote B). Il faudrait toutefois faire preuve de prudence dans les cas où la pression artérielle n'est pas normalisée (cote C).
- 3) Il faudrait vérifier régulièrement l'usage du tabac chez tous les patients, et les fournisseurs de soins de santé devraient fortement conseiller aux personnes concernées de cesser de fumer (cote C).

- 4) Il faudrait donner des conseils à tous les fumeurs, en plus de leur offrir un traitement pharmacologique (ex. : varécline, bupropion, thérapie de remplacement de la nicotine) en vue de l'abandon tabagique (cote C).
- 5) Chez les patients à risque élevé (tableau 5), âgés de 50 ans et plus, qui ont une pression systolique ≥ 130 mm Hg, il faudrait envisager un traitement intensif en vue d'atteindre une pression systolique ≤ 120 mm Hg. Le traitement intensif devrait reposer sur des mesures de la pression artérielle en clinique – oscillométriques en série (première partie, « Diagnostic et évaluation », section I [Mesure précise de la pression artérielle] et tableau supplémentaire S2 [technique recommandée pour la mesure de la pression artérielle en clinique – oscillométrique en série]. Il est recommandé de bien choisir les patients en vue du traitement intensif, et la prudence s'impose dans certains groupes de patients à risque élevé (tableau 6) (cote B) (**nouvelle recommandation**).

V OBJECTIFS DU TRAITEMENT CHEZ LES ADULTES HYPERTENDUS, SANS INDICATION IMPÉRATIVE DE MÉDICAMENTS PARTICULIERS

- 1) Le traitement a pour objectifs l'atteinte de valeurs inférieures à 140 mm Hg pour la pression systolique (cote C), et de valeurs inférieures à 90 mm Hg pour la pression diastolique (cote A).
- 2) Chez les personnes très âgées (80 ans et plus), la valeur cible de pression systolique est < 150 mm Hg (cote C).

VI TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION EN CONCOMITANCE AVEC UNE CARDIOPATHIE ISCHÉMIQUE

A) Recommandations relatives au traitement de l'hypertension en concomitance avec une coronaropathie (CP)

- 1) Chez la plupart des patients hypertendus, atteints d'une coronaropathie, on recommande un inhibiteur de l'ECA ou un ARA (cote A).
- 2) Chez les patients hypertendus, atteints d'une coronaropathie, mais exempts d'insuffisance cardiaque systolique concomitante, l'association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un ARA n'est pas recommandée (cote B).
- 3) Chez les patients fortement prédisposés, le choix des médicaments dans le traitement d'association devrait être individualisé. Ainsi, l'association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un inhibiteur calcique dihydropyridinique est préférable à celle d'un inhibiteur de l'ECA et d'un diurétique thiazidique ou de type thiazidique chez certains patients (cote A).
- 4) Chez les patients souffrant d'angine de poitrine stable mais n'ayant pas d'antécédents d'insuffisance cardiaque ou d'infarctus du myocarde ou n'ayant pas subi de pontage coronarien, on peut utiliser au départ soit les bêta-bloquants, soit les inhibiteurs calciques (cote B) (**recommandation revue**).

- 5) On ne devrait pas utiliser la nifédipine à action brève (cote D).
- 6) La prudence s'impose dans l'abaissement de la pression systolique jusqu'aux valeurs cibles chez les patients souffrant d'une CP avérée (surtout devant une hypertension systolique isolée) si la pression diastolique est ≤ 60 mm Hg par crainte d'une aggravation de l'ischémie myocardique (cote D).

B) Recommandations relatives au traitement de l'hypertension dans les cas d'infarctus récent du myocarde

- 1) Le traitement initial devrait comprendre à la fois un bêta-bloquant et un inhibiteur de l'ECA (cote A).
- 2) On peut utiliser un ARA chez les patients qui ne tolèrent pas les inhibiteurs de l'ECA (cote A chez les patients présentant un dysfonctionnement systolique ventriculaire gauche).
- 3) Les inhibiteurs calciques peuvent être utilisés après un infarctus du myocarde lorsque les bêta-bloquants sont contre-indiqués ou inefficaces. On ne devrait pas prescrire d'inhibiteur calcique non dihydropyridinique dans les cas d'insuffisance cardiaque confirmée par des signes de congestion pulmonaire à l'examen physique ou à la radiographie (cote D).

VII TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION EN CONCOMITANCE AVEC L'INSUFFISANCE CARDIAQUE

- 1) Chez les patients présentant un dysfonctionnement systolique (FE [fraction d'éjection] < 40 %), les inhibiteurs de l'ECA (cote A) et les bêta-bloquants (cote A) sont recommandés en traitement initial. Il est possible d'ajouter des antagonistes de l'aldostérone (antagonistes des récepteurs minéralocorticoïdes) chez les patients ayant été hospitalisés pour une affection cardiovasculaire récente, ayant subi un infarctus aigu du myocarde, ayant un taux élevé de BNP (peptide B natriurétique) ou de NT proBNP ou présentant des symptômes d'insuffisance cardiaque de classe II à IV selon la NYHA (cote A). Une surveillance étroite des signes d'hyperkaliémie est préconisée dans les cas d'adjonction d'un antagoniste de l'aldostérone à des inhibiteurs de l'ECA ou à des ARA. D'autres diurétiques sont aussi recommandés en traitement d'appoint, si besoin est (diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique pour la normalisation de la PA : cote B; diurétiques de l'anse pour le maintien de la charge volumique : cote D). En dehors de ces considérations relatives à la normalisation de la PA, les inhibiteurs de l'ECA et les ARA devraient être prescrits à la même posologie que celle qui s'est montrée efficace dans les essais cliniques, sauf en cas d'effets indésirables manifestes (cote B).
- 2) Les ARA sont recommandés en cas d'intolérance aux inhibiteurs de l'ECA (cote A).
- 3) L'association d'hydralazine et de dinitrate d'isosorbide est recommandée si les inhibiteurs de l'ECA ou les ARA sont contre-indiqués ou mal tolérés (cote B).
- 4) En l'absence de normalisation de la pression artérielle, on peut ajouter un ARA à un inhibiteur de l'ECA ou à un autre antihypertenseur (cote A). L'association d'un inhibiteur de l'ECA

et d'un ARA exige un suivi étroit en raison d'effets indésirables possibles comme l'hypotension, l'hyperkaliémie ou la détérioration du fonctionnement rénal (cote C). Les traitements d'appoint peuvent également comprendre les inhibiteurs calciques dihydropyridiniques (cote C).

VIII TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION EN CONCOMITANCE AVEC UN ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL

A) Prise en charge de la pression artérielle durant la phase aiguë d'un accident vasculaire cérébral (au cours des 72 premières heures)

- 1) Chez les patients ayant subi un accident vasculaire cérébral (AVC) ischémique, dont l'état ne se prête pas au traitement thrombolytique, on ne devrait pas entreprendre de façon systématique le traitement de l'hypertension artérielle durant un AVC ischémique aigu ou un accident ischémique transitoire (AIT) aigu (cote D). On peut traiter des valeurs extrêmement élevées de pression artérielle (ex. : pression systolique > 220 mm Hg ou pression diastolique > 120 mm Hg) afin de réduire l'hypertension d'environ 15 % (cote D), mais pas plus de 25 %, au cours des 24 premières heures, et la diminuer graduellement par la suite (cote D). Il faut éviter de trop abaisser la PA : cela peut amplifier l'ischémie déjà existante ou entraîner de l'ischémie, surtout dans les cas d'occlusion artérielle intracrânienne ou d'occlusion de l'artère vertébrale ou de l'artère carotide extracrânienne (cote D). Les substances pharmacologiques et les voies d'administrations devraient être choisies de manière à éviter les chutes brutales de pression artérielle (cote D).
- 2) Chez les patients ayant subi un accident vasculaire cérébral (AVC) ischémique, dont l'état se prête au traitement thrombolytique, on devrait entreprendre le traitement de valeurs très élevées de pression artérielle (> 185/110 mm Hg) en même temps que le traitement thrombolytique de l'AVC ischémique aigu afin de diminuer le risque d'hémorragie intracrânienne secondaire (cote B).

B) Prise en charge de la pression artérielle après la phase aiguë d'un accident vasculaire cérébral

- 1) Il faudrait sérieusement envisager un traitement antihypertenseur après la phase aiguë d'un accident vasculaire cérébral ou d'un accident ischémique transitoire (cote A).
- 2) Après la phase aiguë d'un AVC, il est recommandé de maintenir la pression artérielle à des valeurs inférieures à 140/90 mm Hg (cote C).
- 3) Il faudrait prescrire de préférence un traitement d'association, composé d'un inhibiteur de l'ECA et d'un diurétique (cote B).
- 4) Chez les patients ayant subi un AVC, l'association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un ARA n'est pas recommandée (cote B).

IX TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION EN CONCOMITANCE AVEC L'HYPERTROPHIE VENTRICULAIRE GAUCHE

- 1) Les patients hypertendus, atteints d'hypertrophie ventriculaire gauche devraient être soumis à un traitement antihypertenseur afin de diminuer le risque d'accident cardiovasculaire ultérieur (cote C).
- 2) La présence d'hypertrophie ventriculaire gauche peut influencer sur le choix du traitement initial (cote D). On peut prescrire, au départ, des médicaments comme les inhibiteurs de l'ECA, les ARA, les inhibiteurs calciques à action prolongée ou les diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique. Les vasodilatateurs artériels directs tels que l'hydralazine ou le minoxidil ne devraient pas être utilisés.

X TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION EN CONCOMITANCE AVEC UNE NÉPHROPATHIE CHRONIQUE NON DIABÉTIQUE

- 1) Chez les patients atteints d'une néphropathie chronique non diabétique, la PA cible est < 140/90 mm Hg (cote B).
- 2) Chez les patients hypertendus, atteints d'une néphropathie chronique avec protéinurie (protéines urinaires > 500 mg/24 h ou rapport albumine/créatinine [RAC] > 30 mg/mmol), le traitement initial devrait se composer d'un inhibiteur de l'ECA (cote A) ou d'un ARA en cas d'intolérance aux inhibiteurs de l'ECA (cote B).
- 3) Les diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique sont recommandés comme médicaments d'appoint dans le traitement antihypertenseur (cote D). Chez les patients atteints d'une néphropathie chronique avec surcharge volumique, les diurétiques de l'anse constituent une solution de rechange (cote D)
- 4) Dans la plupart des cas, il peut être nécessaire de recourir au traitement d'association avec d'autres antihypertenseurs pour atteindre les valeurs tensionnelles cibles (cote D)
- 5) L'association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un ARA n'est pas recommandée chez les patients atteints d'une néphropathie chronique non protéinurique (cote B).

XI TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION EN CONCOMITANCE AVEC UNE MALADIE RÉNOVASCULAIRE

- 1) Le traitement de l'hypertension attribuable à une sténose des artères rénales (SAR), de nature athéroscléreuse, devrait avant tout être d'ordre médical puisque l'angioplastie rénale et la pose d'endoprothèses ne procurent pas plus d'avantages que le seul traitement médical optimal (cote B).
- 2) L'angioplastie des artères rénales et la pose d'endoprothèses rénales dans le traitement des sténoses rénales athéroscléreuses avec retentissement hémodynamique important devraient être envisagées dans les cas d'hypertension non maîtrisée, résistante au traitement pharmacologique maximal, toléré; de perte progressive du fonctionnement rénal et d'œdème aigu du poumon (cote D).

XII TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION EN CONCOMITANCE AVEC LE DIABÈTE SUCRÉ

- 1) Chez les patients atteints de diabète sucré, le traitement devrait viser une pression systolique inférieure à 130 mm Hg (cote C) et une pression diastolique inférieure à 80 mm Hg (cote A). (Ces valeurs tensionnelles cibles sont les mêmes que les seuils de traitement de la PA.) L'association de deux médicaments de première intention peut également être envisagée en traitement initial (cote B) si la pression systolique dépasse de 20 mm Hg la valeur cible ou si la pression diastolique dépasse de 10 mm Hg la valeur cible. Toutefois, la prudence est de mise chez les personnes susceptibles de connaître ou de mal tolérer une chute importante de la pression artérielle (ex. : personnes âgées ou patients atteints d'une neuropathie autonome).
- 2) Chez les patients présentant une maladie cardiovasculaire ou une néphropathie, y compris de la microalbuminurie, ou des facteurs de risque de maladie cardiovasculaire outre le diabète et l'hypertension, les inhibiteurs de l'ECA ou les ARA sont recommandés en traitement initial (cote A).
- 3) Chez les patients atteints à la fois de diabète et d'hypertension, mais non visés par la recommandation précédente, les choix appropriés comprennent (par ordre alphabétique) les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine (cote B), les diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique (cote A), les inhibiteurs calciques dihydropyridiniques (cote A) et les inhibiteurs de l'ECA (cote A).
- 4) Si la monothérapie à dose normale ne permet pas d'atteindre les valeurs cibles de pression artérielle, il faudrait adjoindre d'autres antihypertenseurs. Dans les cas où l'on envisage un traitement d'association composé d'un inhibiteur de l'ECA, les inhibiteurs calciques dihydropyridiniques sont préférables aux diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique (cote A).

XIII STRATÉGIES D'OBSERVANCE THÉRAPEUTIQUE

- 1) On peut améliorer le respect du traitement antihypertenseur par une approche diversifiée (tableau supplémentaire S12).

XIV TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION SECONDAIRE D'ORIGINE ENDOCRINIENNE

- 1) Le traitement de l'hyperaldostéronisme et du phéochromocytome est décrit dans les tableaux supplémentaires S7 et S8 respectivement.

TABLEAUX

Tableau 1. Protocole normalisé de la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD) (cote D)

- Il faudrait prendre les mesures à l'aide d'un appareil électronique homologué.
- Il faudrait choisir un brassard gonflable dont la largeur convient au tour de bras. La largeur du brassard devrait atteindre environ 40 % du tour de bras et la longueur, de 80 % à 100 % du tour de bras. On doit choisir la taille de brassard recommandée par le fabricant.
- Il faudrait placer le brassard sur le bras non dominant à moins que l'écart de PS entre les deux bras soit > 10 mm Hg; dans ce cas on utilisera le bras sur lequel sont enregistrées les valeurs les plus élevées.
- Le patient devrait être assis confortablement, pendant 5 minutes, le dos appuyé.
- Le bras devrait être dégagé et soutenu, et le brassard, placé à la hauteur du cœur.
- Les mesures devraient être prises avant le déjeuner, 2 heures après le dîner et avant la prise de médicaments.
- Il ne faut pas avoir consommé de caféine ou fumé durant l'heure précédant la prise de mesure ou encore avoir fait de l'exercice ou un effort au cours des 30 minutes précédentes.
- Il faudrait mesurer la PA 2 fois le matin et 2 fois le soir, pendant 7 jours (28 mesures au total).
- On fait la moyenne des valeurs obtenues à l'exclusion de celles de la première journée.

Tableau 2. Protocole normalisé du monitoring ambulatoire de la PA (MAPA) (cote D)

- Il faudrait placer le brassard de taille appropriée⁴⁵ sur le bras non dominant à moins que l'écart de PS entre les deux bras soit > 10 mm Hg; dans ce cas on utilisera le bras sur lequel sont enregistrées les valeurs les plus élevées¹⁰⁴.
- L'appareil devrait être réglé de manière à enregistrer les données sur une période minimale de 24 heures^{94,125-134}, à une fréquence de 20-30 minutes le jour et de 30-60 minutes la nuit^{94,125,126,129-134}.
- L'inscription, dans un carnet quotidien, des périodes de jour (état de veille) et de nuit (sommeil), des activités, des symptômes et de la prise de médicaments facilite l'interprétation de l'examen.
- Il est préférable d'utiliser les périodes de jour et de nuit telles qu'elles ont été définies par le patient dans le carnet. Sinon, on peut se reporter à des seuils prédéfinis (ex. : 8 h-22 h : période de veille; 22 h-8 h : nuit).
- Le rapport du MAPA devrait faire état de chacune des données enregistrées, concernant la PA (sous forme tant numérique que graphique), du pourcentage d'enregistrements réussis, de la moyenne des valeurs pour chacune des grandes périodes de temps (jour, nuit, 24 heures) ainsi que du pourcentage de baisse de la PA nocturne (*dipping*; écart de la PA moyenne entre le jour et la nuit, exprimé sous forme de pourcentage).
- Pour être considéré comme réussi, le MAPA doit respecter les critères suivants :
 - au moins 70 % des données sont bien enregistrées; ET
 - au moins 20 données diurnes et 7 données nocturnes sont bien enregistrées.

Tableau 3. Facteurs à tenir compte dans l'individualisation du traitement antihypertenseur†**

Traitement initial		Traitement de deuxième intention		Remarques et/ou mises en garde
HYPERTENSION SANS AUTRE INDICATION IMPÉRATIVE DE MÉDICAMENTS PARTICULIERS				
Hypertension diastolique avec ou sans hypertension systolique (cible : < 140/90 mm Hg)	Diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique, bêta-bloquants, inhibiteurs de l'ECA, ARA ou IC à action prolongée (envisager l'AAS et les statines chez certains patients). Envisager l'association de médicaments de première intention, au départ, si la pression systolique est ≥ 20 mm Hg ou si la pression diastolique est ≥ 10 mm Hg au-dessus des valeurs cibles.	Association de médicaments de première intention	Médicaments non recommandés en monothérapie : les alpha-bloquants, les bêta-bloquants chez les patients de 60 ans et plus, et les inhibiteurs de l'ECA chez les Noirs. Il faudrait veiller à éviter l'hypokaliémie chez les patients prenant des diurétiques. Les inhibiteurs de l'ECA, les ARA et les inhibiteurs directs de la rénine sont potentiellement tératogènes; la prudence est donc de mise quand on prescrit ces médicaments à des femmes en âge de procréer. L'association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un ARA n'est pas recommandée.	
Hypertension systolique isolée sans autre indication impérative (valeurs cibles : si < 80 ans, PA < 140/90 mm Hg; si ≥ 80 ans, PS < 150 mm Hg)	Diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique, ARA ou IC dihydropyridiniques à action prolongée	Association de médicaments de première intention	Mêmes remarques que pour l'hypertension diastolique avec ou sans hypertension systolique	
DIABÈTE SU CRÉ				
Diabète sucré en concomitance avec la microalbuminurie*, une néphropathie, une maladie cardiovasculaire (MCV) ou d'autres facteurs de risque de MCV	Inhibiteurs de l'ECA ou ARA	Adjonction d'IC dihydropyridiniques : préférable aux diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique	Un diurétique de l'anse pourrait être envisagé chez les patients hypertendus, atteints d'une néphropathie chronique, accompagnée d'une surcharge liquidienne extracellulaire.	Rapport albumine/créatinine (RAC) normal : < 2,0 mg/mmol
Diabète sucré non en concomitance avec les affections mentionnées dans la catégorie précédente	Inhibiteurs de l'ECA, ARA, IC dihydropyridiniques ou diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique	Association de médicaments de première intention. Si une association avec un inhibiteur de l'ECA est envisagée, les IC dihydropyridiniques sont préférables aux diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique		

Traitement initial		Traitement de deuxième intention		Remarques et/ou mises en garde	
MALADIE CARDIOVASCULAIRE					
Coronaropathie	Inhibiteurs de l'ECA ou ARA; bêta-bloquants ou IC à action prolongée chez les patients atteints d'angine de poitrine stable	Si polythérapie, chez les patients fortement prédisposés, l'association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un IC dihydropyridinique est à prescrire de préférence	Il faudrait éviter la nifédipine à action brève. L'association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un ARA est expressément non recommandée. La prudence s'impose dans l'abaissement de la PS jusqu'aux valeurs cibles si la PD est ≤ 60 mm Hg.		
Infarctus récent du myocarde	Bêta-bloquants et inhibiteurs de l'ECA (ARA en cas d'intolérance aux inhibiteurs de l'ECA)	IC à action prolongée si les bêta-bloquants sont contre-indiqués ou inefficaces	Les IC non dihydropyridiniques ne devraient pas être utilisés en cas d'insuffisance cardiaque concomitante.		
Insuffisance cardiaque	Inhibiteurs de l'ECA (ARA en cas d'intolérance aux inhibiteurs de l'ECA) et bêta-bloquants. Adjonction possible d'antagonistes de l'aldostérone (antagonistes des récepteurs minéralocorticoïdes) chez les patients ayant été hospitalisés pour une affection cardiovasculaire récente, ayant subi un infarctus aigu du myocarde, ayant un taux élevé de BNP ou de NT-proBNP ou présentant des symptômes d'insuffisance cardiaque de classe II à IV selon la NYHA	Association d'inhibiteurs de l'ECA et d'ARA; association d'hydralazine et de dinitrate d'isosorbide si inhibiteurs de l'ECA ou ARA sont contre-indiqués ou non tolérés; diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique ou de l'anse : recommandés en traitement d'appoint; utilisation également possible d'IC dihydropyridiniques	Prescrire les inhibiteurs de l'ECA et les ARA à la même posologie que celle utilisée dans les essais cliniques. Suivre de près le taux de potassium et le fonctionnement rénal si association d'un inhibiteur de l'ECA, d'un ARA et/ou d'un antagoniste de l'aldostérone.		
Hypertrophie ventriculaire gauche	Inhibiteurs de l'ECA, ARA, IC à action prolongée ou diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique	Association de médicaments supplémentaires	On ne devrait pas utiliser l'hydralazine et le minoxidil.		
Antécédents d'AVC ou d'AIT	Association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un diurétique thiazidique ou de type thiazidique	Association de médicaments supplémentaires	Le traitement de l'hypertension ne devrait pas être entrepris systématiquement durant la phase aiguë d'un AVC, sauf en cas de PA extrêmement élevée. L'association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un ARA est non recommandée.		

Remarques et/ou mises en garde

Traitement de deuxième intention

Traitement initial

NÉPHROPATHIE CHRONIQUE NON DIABÉTIQUE

Néphropathie chronique non diabétique avec protéinurie ¹	Inhibiteurs de l'ECA (ARA en cas d'intolérance aux inhibiteurs de l'ECA) en présence de protéinurie; diurétiques en traitement d'appoint	Association de médicaments supplémentaires	Il faudrait suivre de près le fonctionnement rénal et le taux de potassium chez les patients sous inhibiteurs de l'ECA ou sous ARA. Les associations d'un inhibiteur de l'ECA et d'un ARA ne sont pas recommandées chez les patients exempts de protéinurie.
Maladie rénovasculaire	Aucune incidence sur les recommandations relatives au traitement initial. Traitement des sténoses des artères rénales : devrait avant tout être d'ordre médical	Association de médicaments supplémentaires	Les IECA et les ARA sont à utiliser avec prudence dans les cas de sténose bilatérale des artères rénales ou d'une affection unilatérale chez les porteurs d'un seul rein. L'angioplastie des artères rénales et la pose d'endoprothèses rénales pourraient être envisagées s'il y a sténose des artères rénales et hypertension non maîtrisée, avec complications.

AUTRES AFFECTIONS OU CONTEXTES

Artériopathie oblitérante périphérique	Aucune incidence sur les recommandations relatives au traitement initial	Association de médicaments supplémentaires	Les bêta-bloquants sont à éviter en cas de maladie grave.
Dyslipidémie	Aucune incidence sur les recommandations relatives au traitement initial	Association de médicaments supplémentaires	
Protection vasculaire globale	Traitement par les statines chez les patients ayant au moins 3 facteurs de risque de maladie cardiovasculaire ou une atteinte athéroscléreuse. AAS à faibles doses chez les patients hypertendus ≥ 50 ans. Inciter les patients à cesser de fumer et recourir, si besoin est, à la pharmacothérapie		La prudence est de mise dans l'application de la recommandation sur l'emploi de l'AAS si la pression artérielle n'est pas normalisée.

* Albuminurie : définie comme un rapport albumine/créatinine (RAC) persistant, > 2,0 mg/mmol chez les hommes et chez les femmes.

† Protéinurie : définie comme un taux de protéines urinaires > 500 mg/24 h ou un rapport albumine/créatinine (RAC) > 30 mg/mmol.

AAS : acide acétylsalicylique;

AIT : accident ischémique transitoire;

ARA : antagoniste des récepteurs de l'angiotensine;

ECA : enzyme de conversion de l'angiotensine;

IC : inhibiteur calcique;

NYHA : New York Heart Association.

Tableau 4. Facteurs de risque d'hyperkaliémie

Avant de conseiller une augmentation de l'apport de potassium, il faudrait évaluer le degré de pertinence et assurer un suivi étroit chez les patients suivants, fortement prédisposés à l'hyperkaliémie; il s'agit de ceux qui :

- prennent des inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone;
- prennent d'autres médicaments susceptibles de causer de l'hyperkaliémie (triméthoprim-sulfaméthoxazole, amiloride, triamtère);
- sont atteints d'une néphropathie chronique (débit de filtration glomérulaire < 60 ml/min/1,73 m²);
- ont, au départ, un taux sérique de potassium > 4,5 mmol/l.

Tableau 5. Indications cliniques du traitement intensif chez les patients à risque élevé

- Maladie cardiovasculaire clinique ou subclinique
OU
- Maladie rénale chronique (néphropathie non diabétique, protéinurie < 1 g/d, *débit de filtration glomérulaire estimé : 20-59 ml/min/1,73m²)
OU
- †Évaluation du risque global de maladie cardiovasculaire sur 10 ans ≥ 15 %
OU
- Âge ≥ 75 ans
- Les patients ayant au moins une indication clinique de traitement intensif devraient donner leur accord.

* Équation MDRD à quatre variables.

† Score de risque de Framingham⁸⁴.

Tableau 6. Généralisation de l'abaissement intensif de la pression artérielle : mises en garde et contre-indications

Insuffisance ou absence de données probantes

- Insuffisance cardiaque (FE < 35 %) ou IM récent (au cours des 3 derniers mois)
- Indication de traitement par les bêta-bloquants, mais non en cours
- Personne âgée fragile ou placée en établissement

Données non concluantes

- Diabète sucré
- Antécédents d'accident vasculaire cérébral
- Débit de filtration glomérulaire estimé < 20 ml/min/1,73 m²

Contre-indications

- Absence de volonté ou incapacité de respecter un traitement composé de plusieurs médicaments
- Pression systolique en position debout < 110 mm Hg
- Incapacité de mesurer correctement la pression systolique
- Causes secondaires connues d'hypertension

Tableau supplémentaire S2 **Technique recommandée pour la mesure de la pression artérielle en clinique* (MPAC-NAS)**

- 1) Il faudrait prendre les mesures à l'aide d'un sphygmomanomètre que l'on sait exact. On peut utiliser un appareil anéroïde étalonné depuis peu ou un appareil électronique homologué. Les appareils anéroïdes et les colonnes de mercure doivent être bien visibles, à la hauteur des yeux.
- 2) Il faudrait choisir un brassard gonflable dont la largeur convient au tour de bras. Pour les mesures prises par auscultation, la largeur du brassard devrait atteindre environ 40 % du tour de bras et la longueur, de 80 % à 100 % du tour de bras. Lorsqu'on utilise un appareil automatique, on doit choisir la taille de brassard recommandée par le fabricant.
- 3) Il faudrait placer le brassard de façon à ce que le bord inférieur se trouve à 3 cm au-dessus du pli du coude, et le centre, par-dessus l'artère brachiale. Le patient devrait se reposer confortablement, pendant 5 minutes, en position assise, le dos appuyé. Le bras devrait être dégagé et soutenu, et le brassard, placé à la hauteur du cœur; si celui-ci est placé plus bas, les valeurs des pressions systolique et diastolique s'en trouveront faussement plus élevées. Le patient ne devrait pas parler ni se croiser les jambes. Il faudrait prendre au moins trois mesures au même bras, et garder le patient dans la même position; puis rejeter la première mesure et faire la moyenne des deux dernières. Il faudrait également mesurer la pression artérielle, en position debout (bras soutenu), au bout de 2 minutes et, parfois, chez les patients qui font état de symptômes évocateurs d'hypotension orthostatique. Les mesures de la pression artérielle en décubitus peuvent également s'avérer utiles dans l'évaluation de patients âgés ou de patients diabétiques.

Lorsqu'on utilise des appareils oscillométriques automatiques, en clinique, comme le BpTRU (VSM MedTech Ltd, Vancouver [Canada]), le patient devrait s'asseoir dans une pièce calme (période de repos non précisée). L'appareil est réglé pour prendre des mesures à des intervalles de 1 ou 2 minutes, et la première mesure est prise par le professionnel de la santé afin de vérifier la position du brassard et la validité de la mesure. On laisse le patient seul après la première mesure, et l'appareil prend automatiquement les autres mesures. Le BpTRU rejette automatiquement la première mesure et fait la moyenne des cinq suivantes.

Pour les valeurs déterminées par auscultation, on devrait prendre au moins trois mesures au même bras, et garder le patient dans la même position; puis rejeter la première mesure et faire la moyenne des deux dernières.

Les étapes 4 à 7 s'appliquent seulement à l'auscultation :

- 4) Il faudrait augmenter rapidement la pression pour la porter à 30 mm Hg au-dessus de la valeur à laquelle il y a disparition du pouls radial (pour écarter la possibilité d'un trou auscultatoire systolique).
- 5) Il faudrait appliquer le pavillon ou la membrane du stéthoscope délicatement mais fermement sur l'artère brachiale.
- 6) Il faudrait desserrer la vis de façon à ce que la vitesse de décompression du brassard soit d'environ 2 mm Hg par battement. Il importe de respecter cette vitesse de décompression afin d'évaluer correctement les pressions systolique et diastolique.
- 7) Il faudrait lire la pression systolique (moment d'apparition du premier bruit net [phase I de Korotkoff]) et la pression diastolique (moment de disparition des bruits [phase V de Korotkoff]). Si les bruits de Korotkoff persistent à mesure que les valeurs se rapprochent de 0 mm Hg, la pression diastolique correspondra à la valeur d'assourdissement des bruits (phase IV). Si on laisse le brassard partiellement gonflé pendant trop longtemps, les veines se remplissent de sang, ce qui rend les bruits difficiles à entendre. Pour éviter la congestion veineuse, il est recommandé d'attendre au moins une minute entre deux mesures.
- 8) Il faudrait noter les valeurs tensionnelles à 2 mm Hg près, au manomètre (ou à 1 mm Hg près, à l'appareil électronique) ainsi que le bras sur lequel les mesures ont été prises et la position du patient : assise, couchée ou debout. Les chiffres ne doivent pas être arrondis à la hausse ou à la baisse. Il faut aussi noter la fréquence cardiaque. La pression artérielle en position assise sert à déterminer et à surveiller le traitement. La pression artérielle en position debout sert à dépister l'hypotension orthostatique et sa présence, le cas échéant, peut influencer sur le traitement.
- 9) En cas d'arythmie, il faudra peut-être prendre des mesures supplémentaires avec auscultation pour estimer les pressions systolique et diastolique moyennes. On ne devrait pas tenir compte des extrasystoles isolées. Il faut également prendre en note le rythme et la fréquence cardiaques.
- 10) Il faudrait mesurer la pression artérielle aux deux bras, au moins à une consultation, et, si la pression artérielle est toujours plus élevée à l'un des deux bras, celui-ci devrait servir, par la suite, de point de comparaison pour les mesures ultérieures de la PA et l'interprétation des résultats.

Technique recommandée pour la mesure de la pression artérielle en clinique – oscillométrique en série (MPAC-OS)

- 1) Il faudrait prendre les mesures à l'aide d'un sphygmomanomètre homologué, que l'on sait exact.
- 2) Il faudrait choisir un brassard gonflable dont la largeur convient au tour de bras, et ce, selon les recommandations du fabricant.
- 3) Il faudrait placer le brassard de façon à ce que le bord inférieur se trouve à 3 cm au-dessus du pli du coude, et le centre, par-dessus l'artère brachiale. Il n'est pas nécessaire de prendre une période de repos avant la mesure. Le bras devrait être dégagé et soutenu, et le brassard, placé à la hauteur du cœur; si celui-ci est placé plus bas, les valeurs des pressions systolique et diastolique s'en trouveront faussement plus élevées. Le patient ne devrait pas parler ni se croiser les jambes.
- 4) Lorsqu'on utilise des appareils oscillométriques automatiques, en clinique, le patient devrait s'asseoir dans une pièce calme (période de repos non précisée). L'appareil est réglé pour prendre des mesures à des intervalles de 1 ou 2 minutes, et la première mesure est prise par le professionnel de la santé afin de vérifier la position du brassard et la validité de la mesure. On laisse le patient seul après la première mesure, et l'appareil prend automatiquement les autres mesures.
- 5) Il faut noter la PA moyenne, telle qu'elle est affichée sur l'appareil électronique, ainsi que le bras utilisé et la position du patient : couchée, assise, debout. Il faut également consigner la fréquence cardiaque.

PA : pression artérielle; PD : pression diastolique; PS : pression systolique. À moins d'indication contraire, les étapes décrites précédemment s'appliquent à des mesures prises selon les méthodes oscillométrique ou auscultatoire à l'aide d'un brassard de bras

Tableau supplémentaire S3

Exemples de poussée hypertensive et d'urgence hypertensive

- Pression diastolique ≥ 130 mm Hg, asymptomatique
- Élévation très importante de la PA dans l'un ou l'autre des contextes suivants :
 - Encéphalopathie hypertensive
 - Dissection aiguë de l'aorte
 - Insuffisance ventriculaire gauche aiguë
 - Syndrome coronarien aigu
 - Affection rénale aiguë
 - Hémorragie intracrânienne
 - Accident vasculaire cérébral ischémique aigu
 - Pré-éclampsie et éclampsie
 - Hypertension associée aux catécholamines

Tableau supplémentaire S4

Exemples de lésions des organes cibles

Maladie vasculaire cérébrale

Accident vasculaire cérébral (AVC)

- AVC ischémique et accident ischémique transitoire (AIT)
- Hémorragie cérébroméningée
- Hémorragie sous-arachnoïdienne par rupture d'anévrisme

Démence

- Démence vasculaire
- Démence vasculaire mixte et démence de type Alzheimer

Rétinopathie hypertensive

Dysfonctionnement ventriculaire gauche

Hypertrophie ventriculaire gauche

Insuffisance cardiaque

Coronaropathie

- Infarctus du myocarde
- Angine de poitrine
- Insuffisance cardiaque congestive

Néphropathie

- Néphropathie chronique (DFG < 60 ml/min/1,73 m²)
- Albuminurie

Artériopathie oblitérante périphérique

- Claudication intermittente

Tableau supplémentaire S5

Exemples de facteurs de risque cardiovasculaires importants d'athérosclérose*

Des antécédents de maladie athéroscléreuse cliniquement manifeste sont révélateurs d'un risque très élevé de récurrence de complication athéroscléreuse (ex. : artériopathie oblitérante périphérique, AVC ou AIT antérieurs).

Facteurs non modifiables	Facteurs modifiables
<ul style="list-style-type: none">• Âge ≥ 55 ans• Sexe masculin• Antécédents familiaux de maladie cardiovasculaire prématurée (âge < 55 ans chez les hommes et < 65 ans chez les femmes)	<ul style="list-style-type: none">• Sédentarité• Mauvaises habitudes alimentaires• Obésité abdominale• Dysglycémie• Tabagisme• Dyslipidémie• Stress• Non-observance

Tableau supplémentaire S6

Exemples de facteurs exogènes, susceptibles de provoquer ou d'aggraver l'hypertension

Médicaments d'ordonnance	Autres substances
<ul style="list-style-type: none">• Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), dont les inhibiteurs de la cyclo-oxygénase 2 (coxibs)• Corticostéroïdes et stéroïdes anabolisants• Contraceptifs oraux et hormones sexuelles• Décongestionnants vasoconstricteurs ou sympathomimétiques• Inhibiteurs de la calcineurine (cyclosporine, tacrolimus)• Érythropoïétine et substances analogues• Antidépresseurs : inhibiteurs de la monoamine-oxydase (IMAO), inhibiteurs du recaptage de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSN), inhibiteurs spécifiques du recaptage de la sérotonine (ISRS)• Midodrine	<ul style="list-style-type: none">• Racine de réglisse• Stimulants, dont la cocaïne• Sel• Abus d'alcool

Tableau supplémentaire S7

Hyperaldostéronisme

- i) Les prélèvements pour les mesures de l'aldostérone plasmatique, de l'activité de la rénine plasmatique ou de la masse de la rénine ou du taux de rénine (voir le point ii, ci-après, sur les facteurs de conversion) devraient se faire comme suit :
 - a) le matin, après au moins 2 heures d'activité ambulatoire (position assise, debout ou marche);
 - b) attente du patient, en position assise, de 5 à 15 minutes avant le prélèvement de sang;
 - c) correction de l'hypokaliémie, s'il y a lieu, et assouplissement de l'apport de sodium;
 - d) arrêt des substances qui ont un effet marqué sur les résultats de l'examen (antagonistes de l'aldostérone, diurétiques épargneurs ou excréteurs de potassium), au moins de 4 à 6 semaines avant celui-ci;
 - e) reprise de l'examen, 2 semaines plus tard, si les résultats de l'examen sont non concluants sur le plan du diagnostic et si l'hypertension peut être maîtrisée à l'aide de médicaments moins susceptibles d'influer sur les résultats (vérapamil à libération lente, hydralazine, prazosine, doxazosine et térazosine), et ce, après avoir arrêté les médicaments suivants, susceptibles d'altérer l'exactitude de l'analyse : les bêta-bloquants, les agonistes alpha 2 à action centrale, les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, les inhibiteurs directs de la rénine et les inhibiteurs calciques dihydropyridiniques

ii) Facteurs de conversion suggérés :

A) Pour estimer	B) À partir de	Multiplieur B par
le taux de rénine plasmatique (ng/ml)	l'activité de la rénine plasmatique (ARP) (ng/l/h)	0,192
l'activité de la rénine plasmatique (ng/l/s)	l'activité de la rénine plasmatique (ng/ml/h)	0,278
le taux d'aldostérone plasmatique (pmol/l)	le taux d'aldostérone plasmatique (ng/dl)	28

iii) Définition de résultat positif au test de dépistage : rapport aldostérone plasmatique/activité de la rénine > 750 pmol/l/ng/ml/h (ou 144 pmol/l/ng/l si la rénine est mesurée sous forme de masse ou de taux).

Épreuve de confirmation

iv) Le respect de l'un des critères suivants confirme une hypersécrétion autonome d'aldostérone (il faudrait continuer à suspendre la prise des médicaments susceptibles de causer des interactions, comme il est indiqué plus haut) :

a) Épreuves de charge en sel (l'une ou l'autre) :

i) Administrer 2 litres de solution physiologique salée, par voie intraveineuse, en 4 heures, au patient en position couchée. L'hyperaldostéronisme primitif se définit par un taux d'aldostérone plasmatique > 280 pmol/l, après perfusion. À un taux < 140 pmol/l, l'hyperaldostéronisme primitif est peu probable. Les valeurs intermédiaires sont considérées comme indéterminées.

ii) Administrer du sodium par voie orale, à raison de 200 mmol/d (jour), pendant 3 jours; l'hyperaldostéronisme primitif se définit par un taux urinaire d'aldostérone sur 24 h > 33 nmol/d (mesuré à partir du 3^e jour, le matin, jusqu'au 4^e jour, le matin). À un taux < 28 nmol/d, l'hyperaldostéronisme primitif est peu probable.

b) Rapport aldostérone plasmatique/ARP > 1400 pmol/l/ng/ml/h (ou 270 pmol/l/ng/l) et taux d'aldostérone plasmatique > 440 pmol/l;

c) Épreuve de suppression par le captopril : administrer 25-50 mg de captopril, par voie orale, au patient en position debout ou assise depuis 1 heure. Il faudrait mesurer, pendant que celui-ci est assis, les taux de rénine et d'aldostérone plasmatique au début de l'épreuve (0 heure), puis 1-2 heures après la prise. Si le taux de suppression de l'aldostérone plasmatique est > 30 % après la prise de captopril, l'hyperaldostéronisme primitif est peu probable. Dans les cas d'hyperaldostéronisme primitif, le taux d'aldostérone plasmatique reste élevé tandis que la rénine reste supprimée.

Classement des sous-types

- v) Recherche des causes possibles d'hyperaldostéronisme primitif avéré (sécrétion unilatérale ou bilatérale) :
 - a) La tomodensitométrie (TDM) ou l'imagerie par résonance magnétique (IRM) peuvent aider à la localisation de la ou des lésions. Si ces examens révèlent la présence d'une lésion ou d'un adénome surrénaliens, ceux-ci peuvent ne pas être fonctionnels. Alors, si une intervention chirurgicale est planifiée pour retirer la source unilatérale présumée d'hyperaldostéronisme primitif, il serait bon d'envisager d'abord un prélèvement veineux surrénalien sélectif (afin de vérifier si l'apparence anormale de la glande surrénale est bien la source d'hypersécrétion).
 - b) Chez les patients atteints d'hyperaldostéronisme primitif avéré mais ayant des résultats négatifs à l'imagerie et chez les malades chez qui la chirurgie est une possibilité, il faudrait envisager un prélèvement veineux surrénalien sélectif afin de déterminer s'il s'agit d'une surproduction unilatérale ou bilatérale d'aldostérone.
 - c) Le prélèvement veineux surrénalien devrait être effectué dans des établissements dotés d'un personnel expérimenté dans la réalisation de cet examen de diagnostic.
 - d) Il est suggéré d'effectuer un test génétique sélectif d'hyperaldostéronisme freinable par les glucocorticoïdes chez les patients souffrant d'hyperaldostéronisme primitif avéré et chez ceux :
 - i) ayant des antécédents familiaux d'hyperaldostéronisme primitif ou d'accident vasculaire cérébral survenu à un jeune âge (≤ 40 ans);
 - ii) ayant connu un début d'hypertension à un âge ≤ 20 ans et ayant une imagerie négative.

Traitement

- vi) Le traitement dépend du classement des sous-types (sécrétion unilatérale ou bilatérale).
 - a) L'adrénalectomie homolatérale devrait être envisagée dans les cas de formes unilatérales d'hypersécrétion (ex. : adénomes sécréteurs d'aldostérone). Les patients devraient faire l'objet d'un suivi étroit après l'intervention puisque bon nombre d'entre eux peuvent rester hypertendus.
 - b) Les antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes (tout particulièrement la spironolactone à dose faible ou modérée) se montrent très efficaces dans les cas d'atteinte bilatérale (ex. : hyperplasie surrénalienne idiopathique ou bilatérale).
 - c) Les antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes devraient être envisagés chez les patients qui ne sont pas candidats à la chirurgie ou qui refusent la chirurgie (même s'il s'agit d'une hypersécrétion unilatérale avérée). Les autres types d'antihypertenseurs (ex. : antagonistes des récepteurs de l'angiotensine, inhibiteurs de l'enzyme de conversion

de l'angiotensine, inhibiteurs calciques) ne produisent, en général, qu'un abaissement faible ou modéré de la pression artérielle.

Tableau supplémentaire S8

Phéochromocytome

Dépistage et diagnostic

Tests de dépistage biochimiques du phéochromocytome

- 1) Dépistage du phéochromocytome
 - a) Il faudrait procéder à une mesure des métanéphrines et des catécholamines urinaires, totales, sur 24 heures (sensibilité de 90-95 %) ou à une mesure des métanéphrines urinaires fractionnées sur 24 h (sensibilité d'environ 100 %). Une mesure concomitante de la créatinine urinaire sur 24 h devrait également être effectuée afin de confirmer l'exactitude du prélèvement.
 - b) On peut également envisager une mesure des métanéphrines plasmatiques libres et des normétanéphrines libres là où le service est offert (sensibilité possible de 99 %).
 - c) La mesure du VMA (acide vanillylmandélique) urinaire ne devrait pas servir d'épreuve de dépistage.
- 2) La possibilité de faux positifs devrait être envisagée dans les contextes suivants :
 - a) interactions médicamenteuses;
 - b) légère élévation des valeurs de dépistage (c.-à-d. moins de 2 fois la limite supérieure de la normale);
 - c) valeurs normales à la reprise des examens;
 - d) une seule épreuve biochimique anormale dans l'ensemble des dosages;
 - e) résultats d'imagerie atypiques du phéochromocytome;
 - f) faibles probabilités de phéochromocytome au départ.
- 3) Si les résultats des épreuves biochimiques sont à la limite de la normale ou s'il y a possibilité de faux positifs, on peut répéter les épreuves et/ou procéder à une épreuve de suppression à la clonidine. Toutefois, celles-ci devraient être faites avant les examens par imagerie afin d'éviter la découverte possible de fœuitomes.
- 4) Les examens par imagerie ne devraient être réalisés en général qu'après la confirmation biochimique de la présence d'un phéochromocytome; ex. : TDM, IRM, +/- scintigraphie à la MIBG.

Traitement

- 1) Le traitement définitif est l'exérèse chirurgicale. Il est recommandé de procéder à une planification préopératoire afin de stabiliser la pression artérielle et de favoriser l'expansion volumique.
 - a) L'administration d'alpha-bloquants devrait commencer de 10 à 14 jours avant l'opération. Les principaux médicaments comprennent la phénoxybenzamine (un alpha-bloquant non sélectif, irréversible, à action prolongée), la prazosine ou la doxazosine.
 - b) On peut prescrire d'autres antihypertenseurs au besoin, mais il faudrait éviter dans la mesure du possible les diurétiques. L'adjonction de bêta-bloquants oraux peut être envisagée après l'atteinte d'une inhibition suffisante des récepteurs alpha afin de corriger la tachycardie et de prévenir l'arythmie durant l'intervention.
 - c) Il serait souhaitable de favoriser le remplacement volumique et de lever la restriction de l'apport de sodium puisque l'affection est souvent accompagnée d'une contraction volumique. L'expansion volumique par voie intraveineuse est donc recommandée en phase périopératoire afin d'éviter un choc postopératoire.
- 2) Il est recommandé d'assurer un suivi prolongé en phase postopératoire par une mesure des métanéphrines urinaires ou plasmatiques afin de dépister des signes de récurrence, particulièrement chez les patients ayant une prédisposition génétique à la maladie.
- 3) Des tests génétiques devraient être envisagés chez les personnes de moins de 50 ans, ayant de nombreuses lésions ou des lésions malignes, des phéochromocytomes ou des paragangliomes bilatéraux ou encore chez celles ayant des antécédents familiaux de phéochromocytome ou de paragangliomes.

Tableau supplémentaire S9**Le régime DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*)**

Groupe alimentaire	Portion	Exemples et remarques
Grains entiers	6-8/jour	Pain complet, céréales, avoine, riz, pâtes alimentaires, quinoa, orge, craquelins à faible teneur en sodium et en matières grasses
Légumes	4-5/jour	Légumes vert foncé ou orange, frais ou congelés; tomate, feuillus, carotte, pois, courge, épinard, poivron, brocoli, patate douce
Fruits	4-5/jour	Fruits de préférence aux jus : pomme, abricot, banane, raisin, orange, pamplemousse, melon, pêche, petits fruits, mangue
Lait, aliments lactés ou autres produits contenant peu ou pas de matières grasses	2-3/jour	Lait écrémé ou à 1 %, boisson enrichie au soya ou yogourt, fromage ayant une teneur de 6-18 % MG
Viande, volaille, poisson	≤ 170 g (< 6 onces)/jour	Sélectionner des coupes maigres seulement. Choisir du poisson comme l'omble, le hareng, le maquereau, le saumon, les sardines, la truite. Enlever le gras. Griller, cuire au four ou bouillir; ne pas frire. Retirer la peau de la volaille. Consommer de la charcuterie à faible teneur en sodium et en matières grasses.
Noix, graines, légumineuses	4-5/sem.	Amande, arachide, noix, graines de tournesol, soya, lentille, pois chiche, pois sec, haricot sec, tofu
Graisses et huiles	10-15 ml/jour (2-3 c. à thé/jour)	Margarine molle, mayonnaise, huile végétale (olive, maïs, canola ou carthame), sauce pour salade
Sucreries	≤ 75 ml/sem. ≤ 5 c. à table/sem.	Sucre, gelée, confiture, bonbon dur, sirop, sorbet, chocolat

(Régime DASH accessible au

<http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/heart/hbp/dash/new_dash.pdf>)

Tableau supplémentaire S 10

Raisons possibles d'une faible réaction au traitement antihypertenseur*

Manque d'observance thérapeutique	<ul style="list-style-type: none">• Alimentation• Activité physique• Médicaments
Troubles concomitants	<ul style="list-style-type: none">• Obésité• Usage du tabac• Abus d'alcool• Apnées du sommeil• Douleur chronique
Interactions médicamenteuses	<ul style="list-style-type: none">• Anti-inflammatoires non stéroïdiens (y compris les inhibiteurs de la cyclo-oxygénase 2)• Contraceptifs oraux• Corticostéroïdes et stéroïdes anabolisants• Sympathomimétiques et décongestionnants• Cocaïne• Amphétamines• Érythropoïétine• Cyclosporine, tacrolimus• Réglisse• Suppléments alimentaires en vente libre (ex. : éphédra, ma-huang, orange amère)• Inhibiteurs de la monamine-oxydase, certains inhibiteurs spécifiques du recaptage de la sérotonine et inhibiteurs du recaptage de la sérotonine et de la noradrénaline
Posologie sous-optimale	<ul style="list-style-type: none">• Dose trop faible• Association inappropriée d'antihypertenseurs
Surcharge volumique	<ul style="list-style-type: none">• Apport excessif de sel• Rétention sodée rénale (pseudo-tolérance)
Hypertension secondaire	<ul style="list-style-type: none">• Insuffisance rénale• Maladie rénovasculaire• Hyperaldostérionisme primitif• Maladie thyroïdienne• Phéochromocytome et autres troubles endocriniens rares• Apnées obstructives du sommeil

Remarque : il faudrait d'abord écarter les causes de « pseudorésistance » (par exemple le syndrome du sarrau blanc ou la pseudohypertension chez les personnes âgées).

Tableau supplémentaire S11

Facteurs de risque de maladie cardiovasculaire à tenir compte avant d'envisager un traitement par les statines chez les patients hypertendus mais exempts de dyslipidémie

Facteur de risque

- Sexe masculin
- Âge ≥ 55 ans
- Hypertrophie ventriculaire gauche
- Autres anomalies à l'ECG
 - Bloc de branche gauche, signes de surcharge ventriculaire gauche, ondes Q anormales ou modifications du segment ST et de l'onde T évocatrices d'une cardiopathie ischémique
- Artériopathie oblitérante périphérique
- Antécédents d'AVC ou d'accident ischémique transitoire (AIT)
- Microalbuminurie ou protéinurie
- Diabète sucré
- Tabagisme
- Antécédents familiaux de maladie cardiovasculaire prématurée
- Rapport cholestérol total/cholestérol à lipoprotéines de haute densité ≥ 6

S'il y a présence d'au moins trois de ces facteurs de risque, il faudrait envisager un traitement par les statines.

Tableau supplémentaire S12

Stratégie visant à améliorer l'observance thérapeutique

- 1) Aidez le patient à respecter le traitement en :
 - adaptant la prise de comprimés à ses habitudes de vie quotidiennes (cote D);
 - simplifiant la posologie par des prises univoitidiennes de médicaments (cote D);
 - remplaçant les associations de médicaments antihypertenseurs en plusieurs comprimés par des associations de médicaments en monocomprimé (cote C);
 - utilisant des emballages unitaires (contenant plusieurs médicaments à prendre en même temps) (cote D);
 - faisant appel à des équipes pluridisciplinaires (cote B).
- 2) Aidez le patient à participer davantage au traitement en :
 - favorisant une plus grande autonomie ou la responsabilisation pour ce qui est de la surveillance de la pression artérielle et de l'adaptation du traitement (cote C);
 - renseignant le patient et ses proches sur la maladie et sur son traitement (cote C).
- 3) Améliorez la prise en charge en clinique et ailleurs en :
 - évaluant le respect du traitement pharmacologique et non pharmacologique à chaque consultation (cote D);
 - favorisant le respect du traitement par des communications entre les consultations (par téléphone ou par la poste), surtout pendant les trois premiers mois de traitement (cote D);
 - collaborant avec les pharmaciens et les professionnels de la santé sur les lieux de travail, afin d'améliorer la surveillance du respect du traitement pharmacologique et des modifications du mode de vie (cote D);
 - utilisant des dispositifs électroniques d'aide au respect du traitement (cote D).

Groupe de travail sur les lignes directrices de 2015 pour le Guide de pratique clinique d'Hypertension Canada de 2016

Président

R. Padwal

Comité central d'examen (CCE) :	D. Rabi, S. Daskalopoulou, K. Dasgupta, K. Zarnke, K. Nerenberg, A. Leung, K. Harris, K. McBrien
Stratégies d'observance thérapeutique :	T. Campbell, R. Feldman, A. Milot, D. Drouin, K. Lavoie
Évaluation du risque cardiovasculaire :	S. Grover, G. Tremblay, A. Milot
Échocardiographie :	G. Honos
Hypertension endocrinienne :	E. Schiffrin, A. Prebtani
Hypertension et diabète :	R. Gilbert, P. Larochelle, L. Leiter, C. Jones, R. Ogilvie, S. Tobe, V. Woo
Protection vasculaire :	R. Feldman, E. Schiffrin, R. Hegele, P. McFarlane, A. Pipe, P. Oh, P. Selby, M. Khara, M. Gupta
Comportements liés à la santé et hypertension :	S. Bacon, J. Kaczorowski, R. Petrella, L. Trudeau, S. Hiremath, N. Cambell, S. Lear, G. Moullec, D. Reid
Mesure de la pression artérielle :	L. Cloutier, S. Tobe, M. Lamarre-Cliche, M. Gelfer, P. Bolli, G. Tremblay, D. McLean, A. Milot, R. Padwal
Pharmacothérapie de l'hypertension et MCV :	S. Rabkin, G. Moe, J. Howlett
Pharmacothérapie de l'hypertension, sans indication impérative :	G. Dresser, R. Herman, P. Hamet, E. Burgess, R. Lewanczuk, J. Grégoire, L. Poirier
Hypertension rénale et rénovasculaire :	M. Ruzicka, S. Tobe, K. Burns, R. Prasad, M. Vallée
Examens de laboratoire courants :	T. Wilson, B. Penner, E. Burgess
Hypertension et accident vasculaire cérébral :	P. Lindsay, J.-M. Boulanger, M. Sharma, M. Hill, S. Coutts, G. Gubitz
Hypertension chez les enfants :	A. Fournier, K. Harris, G. Benoit, J. Feber, J. Dionne

Les lignes de conduite contenues dans la présente brochure se veulent un outil de référence pratique à l'intention des professionnels de la santé. Elles reposent sur le Guide de pratique clinique d'Hypertension Canada de 2016 sur la prise en charge de l'hypertension.

La brochure donne un aperçu de l'ensemble des lignes de conduite. Pour de plus amples renseignements sur le sujet, rendez-vous à guidelines.hypertension.ca.

Nous espérons que la brochure se révélera un ajout utile et pratique dans le diagnostic et le traitement de l'hypertension artérielle. Il convient toutefois de rappeler que les décisions relatives au traitement relèvent en dernier ressort du professionnel de la santé.

La présente publication expose les points de vue et les expériences des auteurs, mais elle ne représente pas nécessairement les points de vue ou les opinions de Servier Canada Inc. Les produits pharmaceutiques mentionnés dans la brochure devraient être prescrits et utilisés conformément aux monographies des produits respectifs.

La publication de la brochure par Hypertension Canada, à titre de service professionnel, a été rendue possible grâce à une aide inconditionnelle de Servier Canada Inc.



COHD01616F

Hypertension Canada
3780 - 14th Avenue,
Bur. 211
Markham, ON L3R 9Y5

Téléphone : 905-943-9400
Télécopieur : 905-943-9401
Courriel : info@hypertension.ca

www.hypertension.ca
HCP1000FR
Mise à jour 2016



Numéro d'enregistrement d'organisme de bienfaisance : 897016275RR0001