



## Atelier B:

# Mise à jour et nouvelles recommandations en hypertension

Luc Trudeau, MD, FRCPC  
Interniste  
Centre de prévention cardiovasculaire  
Hôpital général juif  
Assistant-Professeur de Médecine  
Université McGill





# Déclaration

- Relations de nature commerciale
  - Subventions/soutien à la recherche: Servier, Bayer, Boehringer-Ingelheim, Idorsia
  - Service de conférenciers/honoraires: Amgen, Bayer, Sanofi, Boehringer-Ingelheim, Janssen, Merck, Mylan, Valeant
  - Honoraires de consultation: Boehringer-Ingelheim, Bayer, Janssen, Servier, Merck, Lilly



## **À l'aide de cas cliniques, les objectifs sont:**

- Revoir les techniques diagnostiques.**
- Définir les seuils et cibles de traitement.**
- Démontrer l'utilité de la thérapie de combinaison.**
- Identifier les meilleures thérapies pour certains sous-groupes de patients.**
- Discuter de l'investigation en hypertension secondaire.**



## Objectifs d'apprentissage

À la fin de la séance, les personnes présentes seront en mesure :

- d'appliquer les méthodes appropriées de pose du diagnostic d'hypertension;
- de respecter les seuils et les cibles de PA, fondés sur des données probantes;
- d'intégrer, dans leur pratique, de nouvelles lignes directrices sur la prise en charge de l'hypertension, notamment l'utilisation :
  - de diurétiques à action prolongée plutôt qu'à action brève;
  - d'associations de médicaments en monocomprimé comme traitement de première intention



# Hypertension 2018

## Aujourd'hui il sera question de :

- L'utilisation des diurétiques à action prolongée (de type thiazidique) de préférence aux diurétiques à action brève (thiazidiques)
- L'utilisation d'associations de médicaments en monocomprimé comme traitement de première intention (indépendamment du degré d'élévation de la pression artérielle)



# Hypertension 2018

## Qu'y a-t-il d'important encore?

- **Le diagnostic de l'hypertension devrait reposer sur des mesures hors clinique; en clinique, ayez recours à la mesure oscillométrique, en série de la pression artérielle (MPAC-OS).**
- Les seuils et les cibles de pression artérielle sont plus bas chez les personnes à risque élevé.

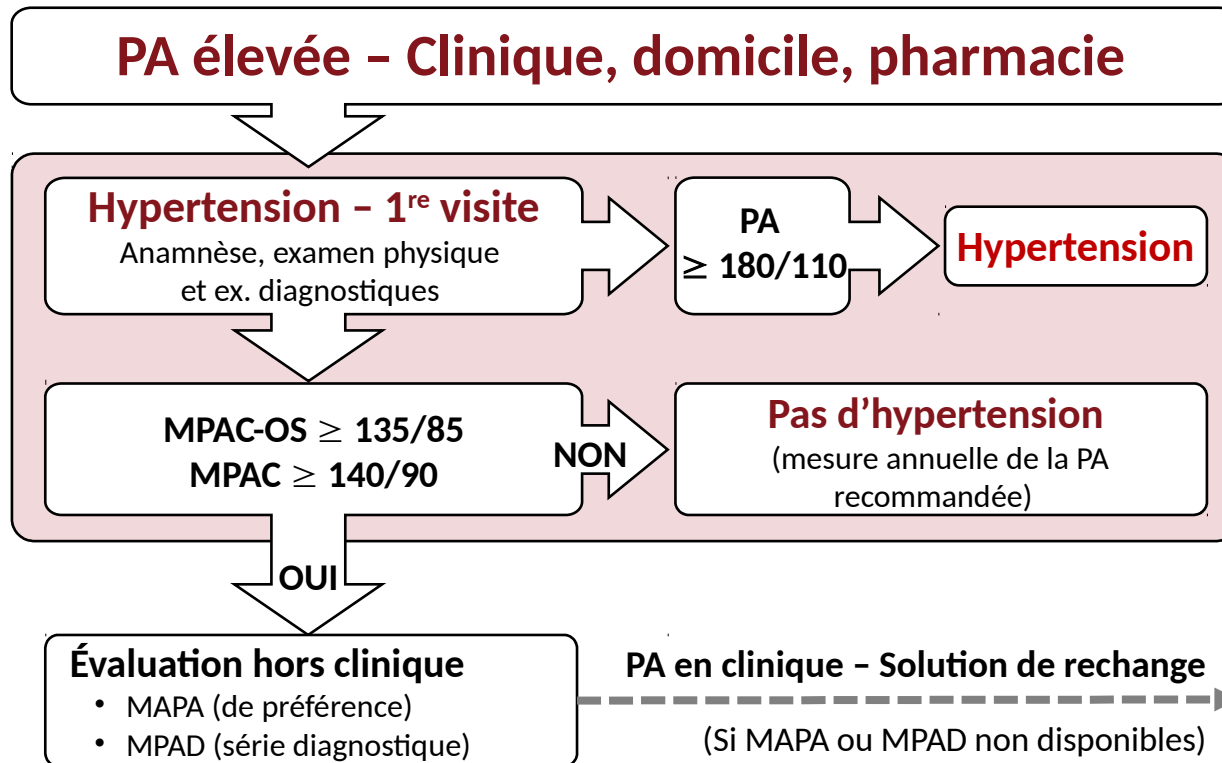


Hypertension  
CANADA

## 1<sup>er</sup> cas – Mesure de la PA en clinique ou hors clinique en vue du DIAGNOSTIC d'hypertension : en laquelle faut-il croire?

- Un chargé de comptes de 57 ans vous consulte pour un examen de suivi de la PA.
- L'examen annuel a révélé une PA élevée, il y a 2 mois.
- Les mesures intermédiaires de la PA, prises dans les pharmacies locales se sont toutes révélées normales.
- Les examens d'hématologie, de biochimie, du fonctionnement rénal et des électrolytes sont normaux.
- L'ECG est normal, sans signe d'HVG.
- La mesure de la PA en clinique, selon la méthode auscultatoire, avec un sphygmomanomètre à mercure, fixé au mur, a donné 152/102 mm Hg.
- Quelle est la prochaine étape chez ce patient?

# L'évaluation hors clinique : moyen privilégié de pose du diagnostic d'hypertension



**MAPA** = monitoring ambulatoire de la pression artérielle

**MPAC** = mesure de la pression artérielle en clinique

**MPAC-OS** = mesure de la pression artérielle en clinique - oscillométrique en série

**MPAD** = mesure de la pression artérielle à domicile



# La technique auscultatoire en bureau est imprécise

- La précision peut être affectée par le professionnel, le patient et une technique déficiente:
  - Déflation trop rapide du brassard
  - Arrondissement des valeurs à 0 ou à 5 mmHg
  - Absence de calibration de l'appareil
- Conséquence: les chiffres de tension par une technique auscultatoire en bureau sont de **9/6** mm Hg plus élevés qu'une technique standardisée en recherche (technique oscillométrique)

## Les mesures par MPAC-OS sont plus basses que celles par MPAC et se rapprochent davantage des mesures par MAPA

	Pression artérielle moyenne* (mm Hg)		
	Centre d'études en soins primaires <sup>1</sup>	Unité spécialisée - MAPA <sup>2</sup>	Essai CAMBO <sup>3</sup>
Mesure manuelle courante en clinique	151/83	152/87	150/81
Mesure oscillométrique en série, en clinique	140/80	132/75	135/77
Monitoring ambulatoire en état de veille	142/80	134/77	133/74

\*Les valeurs obtenues selon la mesure de la pression artérielle (PA) en clinique - oscillométrique en série et selon le monitoring ambulatoire de la PA étaient comparables, et dans les deux cas ces valeurs étaient inférieures à celles obtenues selon la méthode manuelle en pratique communautaire.

1. Beckett L et al, BMC Cardiovasc. Disord., 2005;5:18. 2. Myers MG et al, J. Hypertens., 2009;27:280.  
3. Myers MG, et al. BMJ, 2011;342:d286.

## Mesure de la PA en clinique – oscillométrique en série : méthode à privilégier

- La mesure de la pression artérielle en clinique – oscillométrique en série (MPAC-OS) est la méthode à privilégier pour la mesure de la PA en clinique.

### Mesure de la PA en clinique – oscillométrique en série

**(MPAC-OS; patient laissé seul)**

*Oscillométrique (appareil électronique)*





## Mesures hors clinique de la PA

- Les mesures hors clinique permettent de détecter le syndrome du sarrau blanc et l'hypertension masquée.
- Le MAPA a une valeur prévisionnelle meilleure que la MPAC, et c'est la méthode recommandée pour les mesures de la PA hors clinique.
- La MPAD a une valeur prévisionnelle meilleure que la MPAC, et c'est la méthode recommandée si le MAPA n'est pas toléré ou n'est pas facilement et rapidement disponible, ou encore si le patient préfère ce premier moyen.

**MAPA** = monitoring ambulatoire de la pression artérielle

**MPAC** = mesure de la pression artérielle en clinique

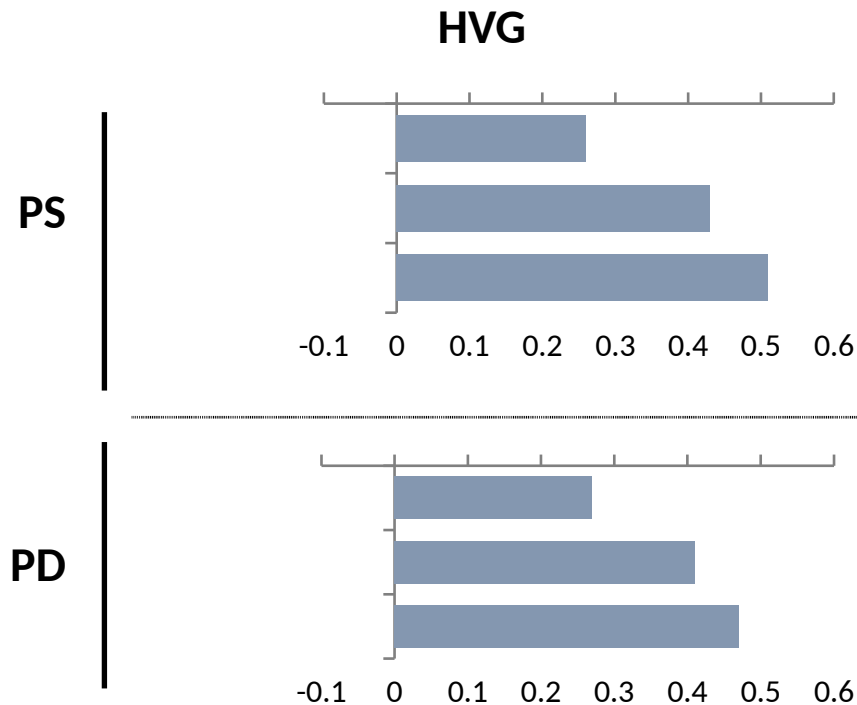
**MPAD** = mesure de la pression artérielle à domicile

# Étude SHEAF: Risque d'évènements CV par mesure de TA domicile vs TA bureau

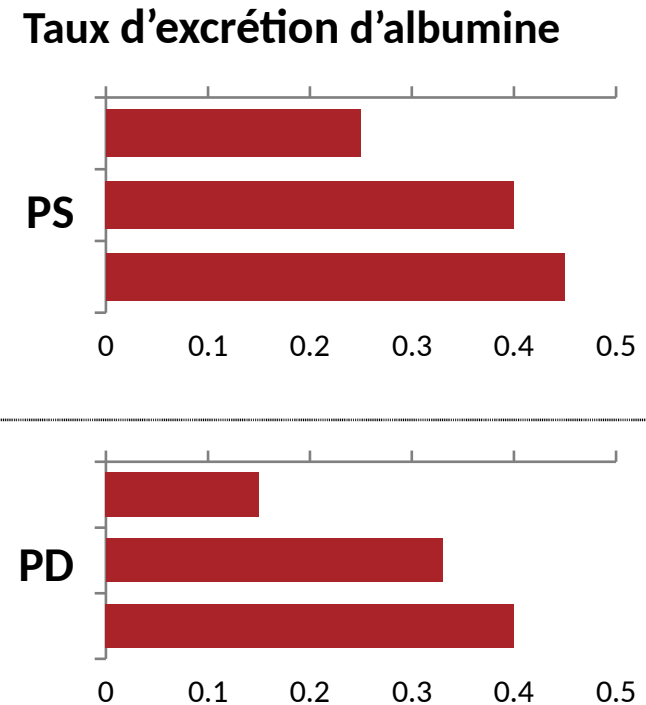
---

---

## Mesures hors clinique : en corrélation plus étroite avec le risque lié à la PA que les mesures en clinique

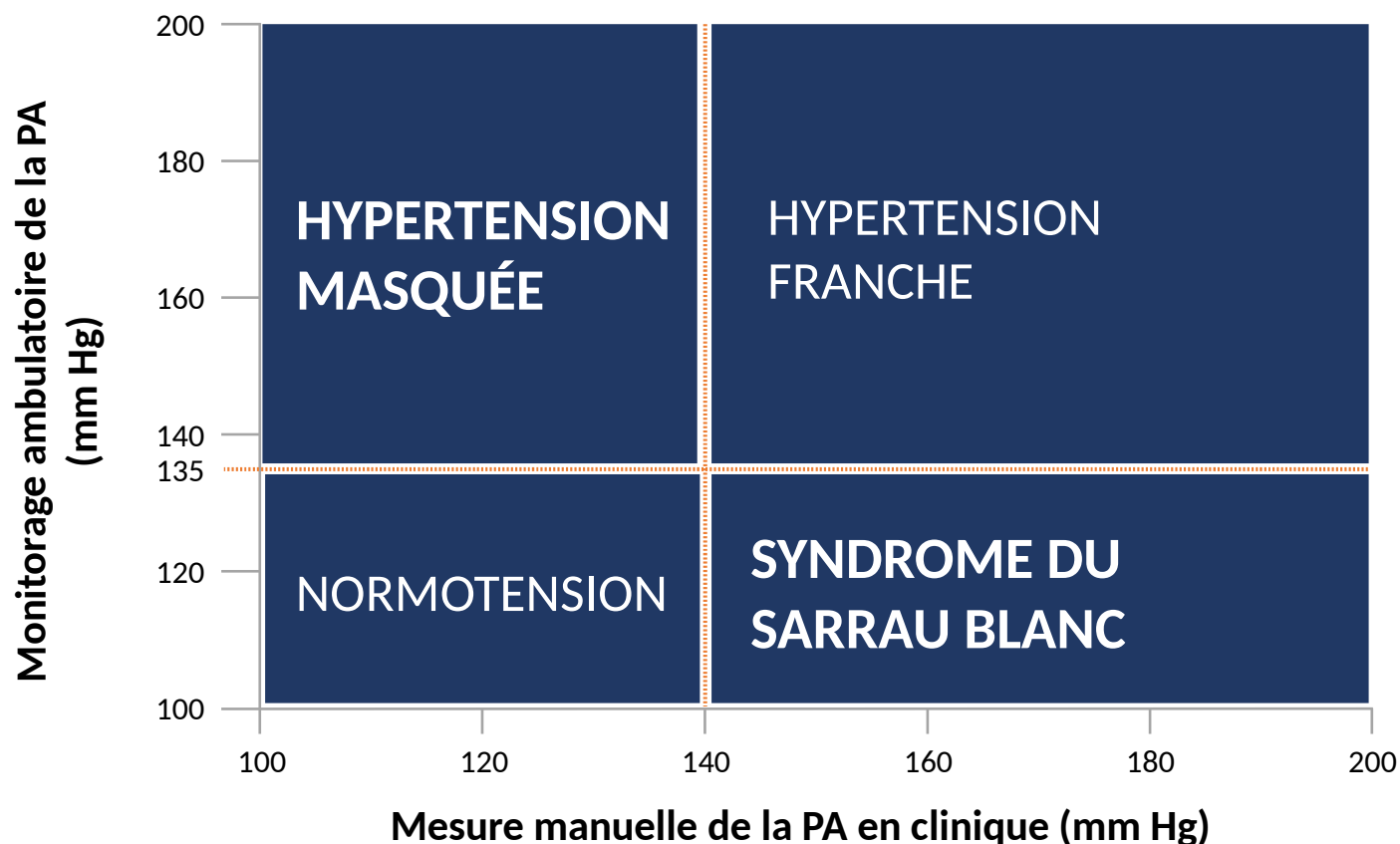


Indices des lésions des organes cibles, dues à l'HTA

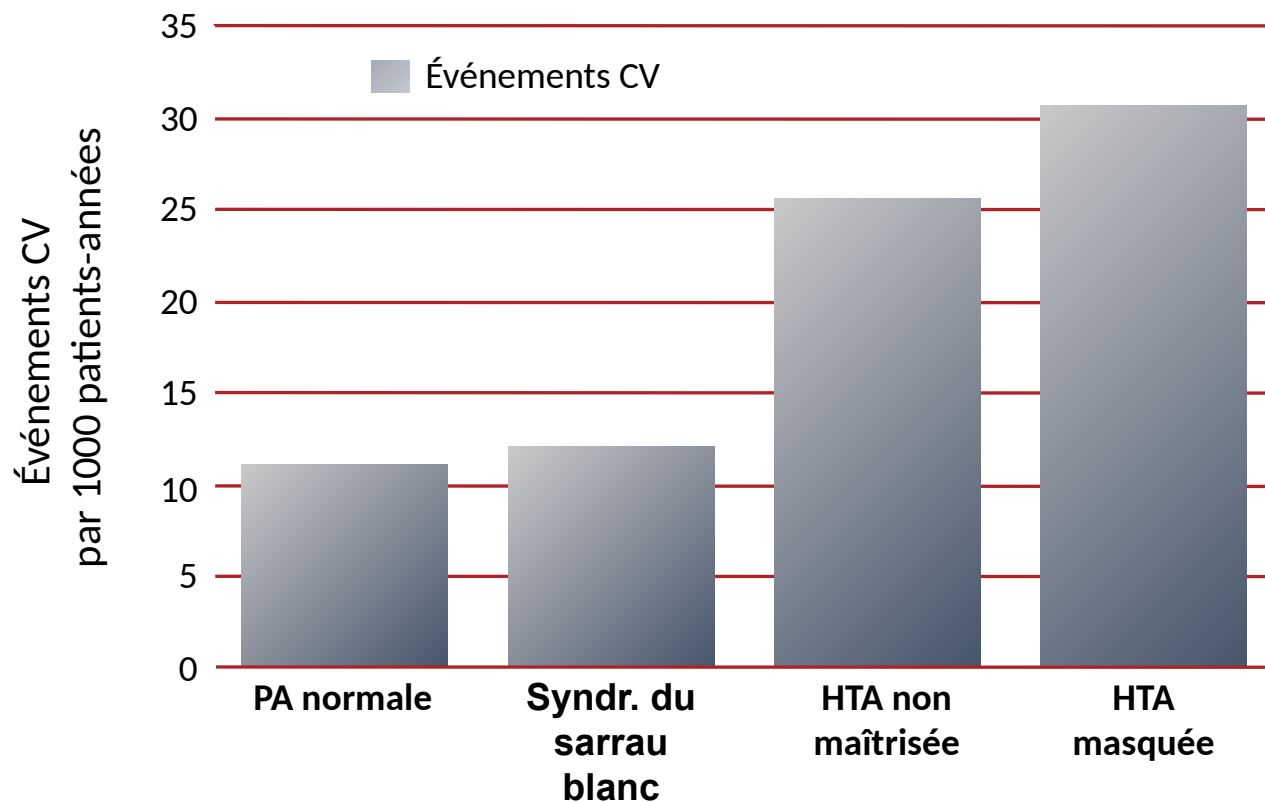


Indices des lésions des organes cibles, dues à l'HTA

## Syndrome du sarrau blanc et hypertension masquée



## Le pronostic du *syndrome du sarrau blanc* et de l'*hypertension masquée*





## Mesure de la PA en clinique – oscillométrique en série

- Se rapproche plus du MAPA que les mesures habituelles de la PA en clinique (MPAC) (atténuation de l'effet du sarrau blanc)<sup>1-3</sup>
- Se révèle un meilleur facteur prévisionnel de lésion des organes cibles que la MPAC (IMVG, protéinurie et EIMc) et donne des résultats comparables à ceux du MAPA<sup>4-6</sup>

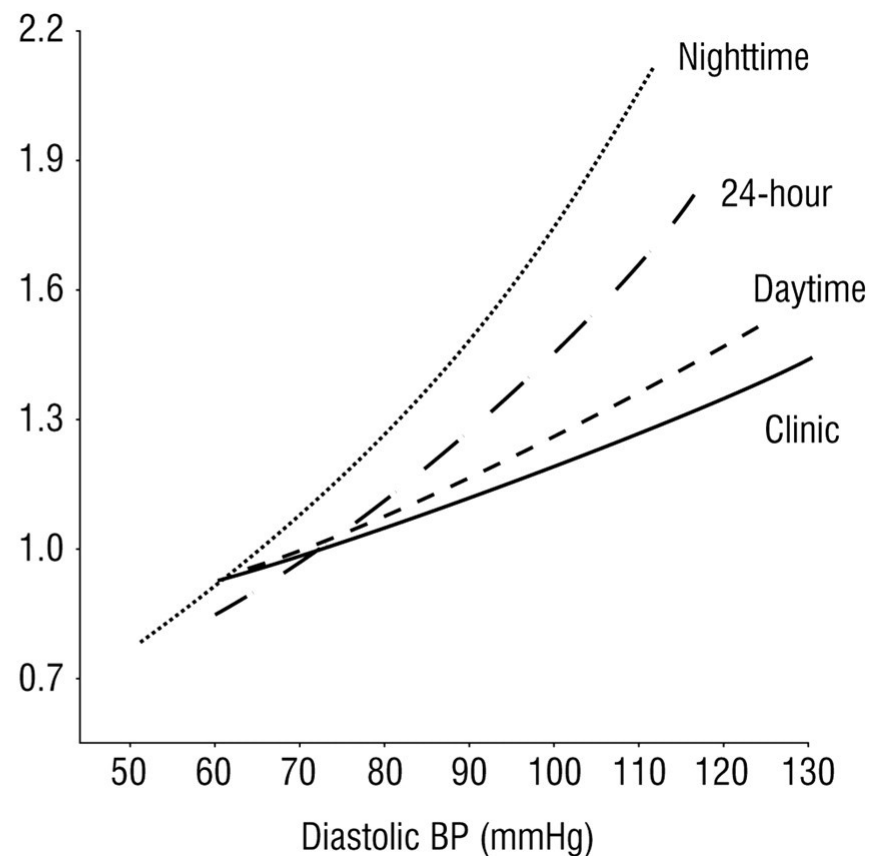
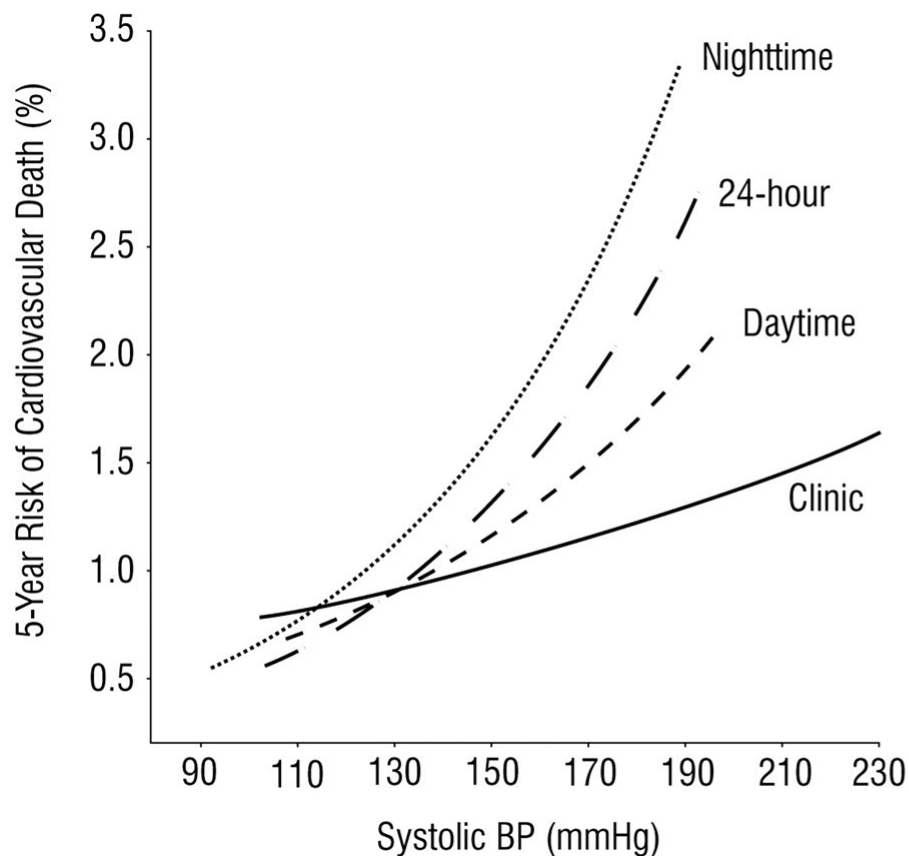
**EIMc** : épaisseur intima-média carotidienne

**IMVG** : indice de masse ventriculaire gauche

**MAPA** : monitoring ambulatoire de la pression artérielle

1. Beckett L, et al. *BMC Cardiovasc Disord* 2005;5:18;
2. Myers MG, et al. *J Hypertens* 2009;27:280-6;
3. Myers MG, et al. *BMJ* 2011;342:d286;
4. Campbell NRC, et al. *J Hum Hypertens* 2007;21:588-90;
5. Andreadis EA, et al. *Am J Hypertens* 2011;24:661-6;
6. Andreadis EA, et al. *Am J Hypertens* 2012;25:969-73.

# Supériorité de la valeur prédictive de la TA nocturne sur le plan de la mortalité CV



Eamon Dolan et al. Hypertension. 2005;46:156-161





## Critères de diagnostic de l'hypertension masquée

	PA (mm Hg)
Mesure de la PA en clinique	< 140/90
Mesure de la PA en clinique – oscillométrique en série	< 135/85
Monitoring ambulateur de la PA en état de veille	≥ 135/85
Monitoring ambulateur sur 24 heures	≥ 130/80



# Hypertension 2018

## Qu'y a-t-il d'important encore?

- Le diagnostic d'hypertension artérielle devrait reposer sur des mesures hors clinique; en clinique, ayez recours à la mesure oscillométrique, en série de la PA (MPAC-OS).
- Les seuils et les cibles de pression artérielle sont plus bas chez les personnes à risque élevé.



## 2<sup>e</sup> cas – Maîtrise de la PA : une cible mouvante?

- Jacques a 76 ans et a subi un IM il y a 2 ans.
- Il vous consulte pour un suivi de l'hypertension; il ne souffre pas d'angine résiduelle.
- Il fait de l'hypertension depuis 20 ans et a une PA moyenne de ~135/80 mm Hg, à domicile.
- Il prend les méd. suivants : amlodipine, 5 mg par jour; olmésartan, 20 mg par jour; hydrochlorothiazide, 25 mg par jour et bisoprolol, 5 mg par jour pour l'hypertension.
- L'examen cardiovasculaire aujourd'hui est normal; la PA en clinique est de 135/80 mm Hg.
- Les examens d'hématologie sont normaux; le cholestérol LDL est à la valeur cible; la créatinine et les électrolytes sont dans les limites de la normale.
- L'ECG montre un infarctus antérieur, il n'y a pas d'HVG et le fonctionnement du VG est normal à l'échocardiographie.
- Quelle devrait être la cible tensionnelle chez ce patient?



Hypertension  
CANADA

## Seuils habituels de PA en clinique pour l'instauration du traitement pharmacologique

Population	PS	PD
<b>Pts à risque élevé (population dans l'étude SPRINT)#</b>	≥ 130	S.O.
Diabétiques	≥ 130	≥ 80
Pts à risque moyen*	≥ 140	≥ 90
Pts à risque faible (pas de LOC ou de facteurs de risque de MCV)	≥ 160	≥ 100

#Selon la MPAC-OS

\*Seuil selon la MPAC-OS ≥ 135/85 mm Hg

LOC : lésion des organes cibles

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

PD : pression diastolique

PS : pression systolique



## Valeurs cibles de traitement recommandées en clinique

**Traitement : comportements liés à la santé ± traitement pharmacologique**

Population	PS	PD
Pts à risque élevé <sup>#</sup>	≤ 120	S.O.
Diabétiques	< 130	< 80
Tous les autres pts <sup>*</sup>	< 140	< 90

<sup>#</sup>Selon la MPAC-OS

<sup>\*</sup>Valeur cible selon la MPAC-OS < 135/85 mm Hg



Hypertension  
CANADA

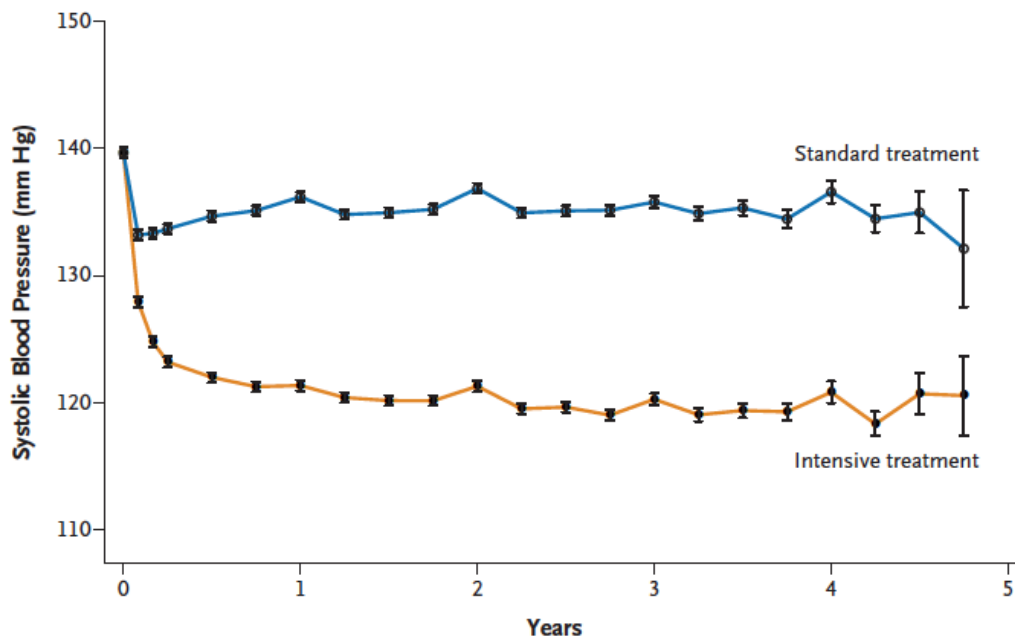
## Nouvelle ligne directrice consécutive à l'essai SPRINT

- Chez les patients à risque élevé, âgés de 50 ans et plus, et ayant une PS  $\geq 130$  mm Hg, il faudrait envisager un traitement intensif afin de ramener la PS à des valeurs  $\leq 120$  mm Hg.
- Le traitement intensif devrait reposer sur des mesures oscillométriques, en série de la PA en clinique (MPAC-OS).
- Il est recommandé de sélectionner les patients en vue du traitement intensif et il faudrait faire preuve de prudence dans certains groupes de patients à risque élevé.



# Essai SPRINT : valeurs de PS atteintes

N<sup>bre</sup> moyen de médicaments  
 Traitement intensif : 2,8  
 Traitement usuel : 1,8



**No. with Data**

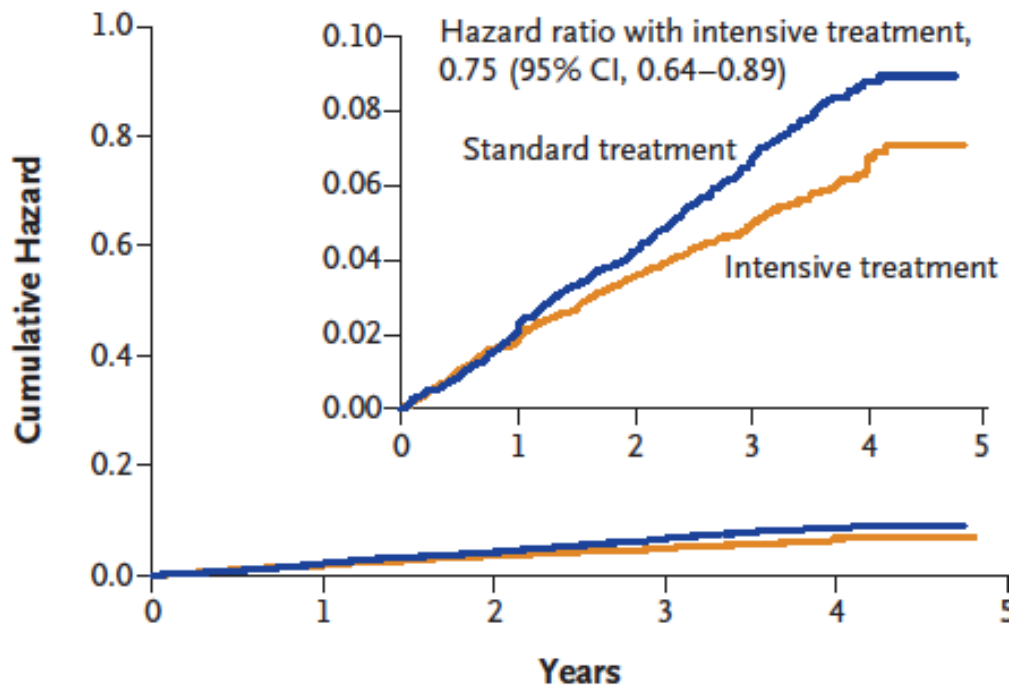
Standard treatment	4683	4345	4222	4092	3997	3904	3115	1974	1000	274
Intensive treatment	4678	4375	4231	4091	4029	3920	3204	2035	1048	286

**Mean No. of Medications**

Standard treatment	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9
Intensive treatment	2.3	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3.0

# Essai SPRINT : principal critère d'évaluation

Nombre de patients à traiter : 61



## No. at Risk

Standard treatment	4683	4437	4228	2829	721
Intensive treatment	4678	4436	4256	2900	779

# Nouveaux seuils et nouvelles cibles de PA pour les patients à risque élevé par suite de l'étude SPRINT : *à qui s'appliquent ces nouvelles valeurs?*

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/1,73m<sup>2</sup>)

OU

†Risque global estimé de MCV sur 10 ans  $\geq$  15 %

OU

Âge  $\geq$  75 ans

- Le traitement intensif comportait un risque accru de détérioration rénale, de déséquilibre du taux de potassium et d'hypotension.
- Les patients ayant au moins une indication clinique de traitement intensif devraient donner leur consentement.

\* Équation MDRD à quatre variables

† Score de risque de Framingham; D'Agastino,  
*Circulation*, 2008



# Nouveaux seuils et nouvelles cibles de PA pour les patients à risque élevé par suite de l'étude SPRINT :

## *à qui ne s'appliquent PAS ces nouvelles valeurs?*

### **Insuffisance ou absence de données probantes**

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

### **Données non concluantes**

- Diabète sucré
- Antécédents d'accident vasculaire cérébral
- Débit de filtration glomérulaire estimé < 20 ml/min/1,73m<sup>2</sup>

### **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
- Cause(s) secondaire(s) connue(s) d'hypertension



# Hypertension 2018

## Aujourd'hui il sera question de :

- L'utilisation des diurétiques à action prolongée (de type thiazidique) de préférence aux diurétiques à action brève (thiazidiques)
- L'utilisation d'associations de médicaments en monocomprimé comme traitement de première intention (indépendamment du degré d'élévation de la pression artérielle)



## 3<sup>e</sup> cas – Les diurétiques dans le traitement de l’hypertension : une situation « flottante »?

- Matthieu, directeur des finances à l’hôpital, a 53 ans et il fume.
- Un diagnostic d’hypertension de stade 1 a été posé il y a 2 ans à l’occasion de son examen médical annuel.
- Il a perdu 6,8 kg (15 lb) et il marche tous les jours pour se rendre à son travail, mais il est incapable de cesser du fumer.
- Ses taux d’HbA<sub>1c</sub> et de lipides sont normaux.
- Il ne présente pas de signes ou de symptômes de lésions des organes cibles.
- Le traitement initial prescrit est de l’hydrochlorothiazide, 25 mg par jour, mais la valeur moyenne de la PA à domicile est de 154/90 mm Hg le matin, avant la prise du médicament, et de 132/84 l’après-midi.
- Vous envisagez d’autres possibilités : laisser le traitement tel quel? ajouter un autre médicament?



**Privilégier les diurétiques à action prolongée** (autrement dit, prescrire des diurétiques de type thiazidique de préférence aux diurétiques thiazidiques)

*Diurétiques à action prolongée (de type thiazidique) :*  
chlorthalidone, indapamide

*Diurétiques à action brève (thiazidiques) :* hydrochlorothiazide

# Les diurétiques et l'hypertension

		BD (%)	T <sub>1/2</sub> (h)	Durée (h)
Thiazidiques et diurétiques de type thiazidique	Hydrochlorothiazide	65-75	3,0-10,0	6-12
	Chlorothiazide	30-50	15,0-25,0	6-12
	Chlorthalidone	65	24,0-55,0	24-72
	Bendrofluméthiazide	90	2,5-5,0	18-24
	Indapamide	90	6,0-15,0	24-36
	Métolazone	65	14	12-24
Diurétique de l'anse	Bumétanide	80-90	0,3-1,5	4-6
	Furosémide	10-100	0,3-4,0	6-8
	Torsémide	80-100	3,0-4,0	6-8
Diurétiques épargneurs de potassium	Amiloride	15-20	17,0-26,0	24
	Triamtérène	83 (55)*	3,0 (3,0)*	7-9
	Spironolactone	> 90	1,5-15,0 <sup>†</sup>	48-72
	Éplérenone	69	2,2-9,4	n.d.

\*Les parenthèses représentent le métabolite actif. <sup>†</sup>La demi-vie d'un métabolite actif, le canrénoate de potassium, est de 15 h.

BD = biodisponibilité; T<sub>1/2</sub> = demi-vie; n.d. = non disponible

Adapté de Brater DC, dans *Principles of Pharmacology: Based Concepts and Clinical Applications*. 1995: 657-672, with permission from Springer Science and Business Media; Delyani JA, et coll. *Cardiovasc Drug Rev* 2001; 19:185-200; Rosenberg J, et coll. *Cardiovasc Drug Ther* 2005; 19:301-306; Sica DA. *Congest Heart Fail* 2003; 9:100-105.

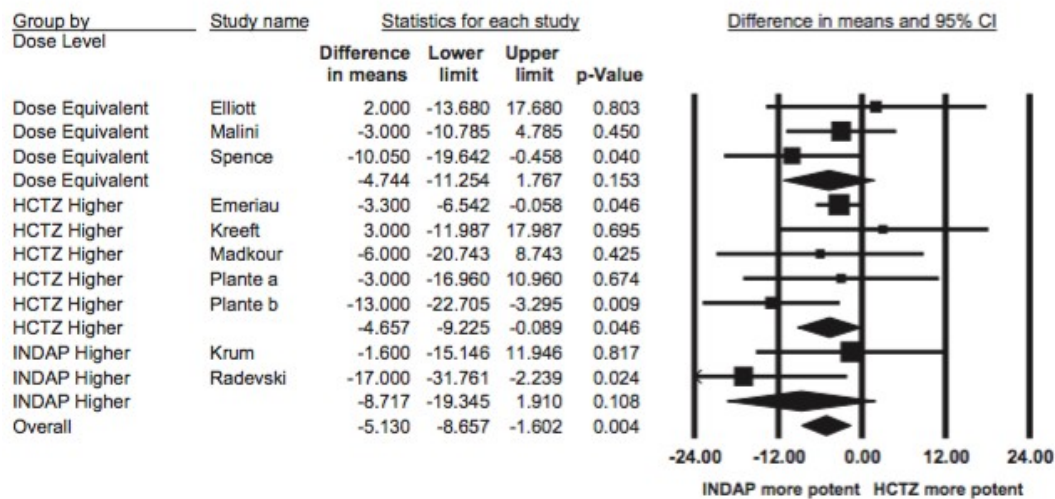


## Méta-analyse sur les types de diurétiques comparativement au placebo

- Les **deux** types de diurétiques ont permis une diminution des événements cardiovasculaires, des événements cérébrovasculaires et de l'insuffisance cardiaque.
- **Seuls les diurétiques de type thiazidique** ont permis une réduction additionnelle des événements coronariens et de la mortalité toutes causes confondues.

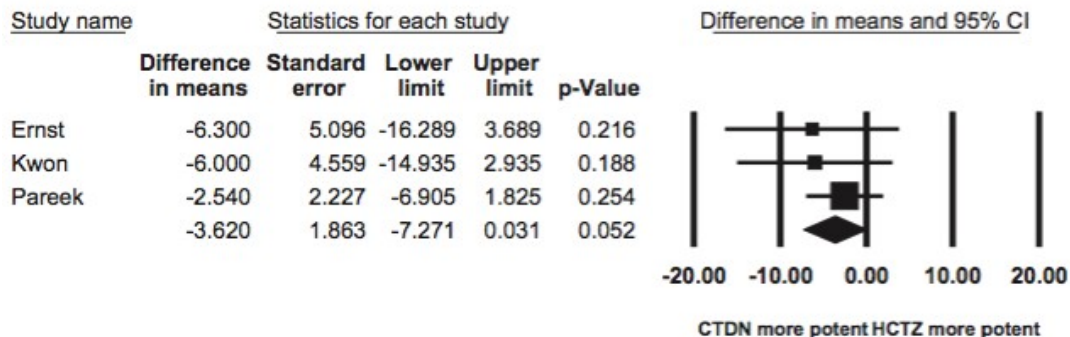
Événement	Diur. thiazidiques	Diur. de type thiazidique
Évén. cardiovasculaire	<b>0,67 (0,56-0,81)</b>	<b>0,67 (0,60-0,75)</b>
Évén. coronarien	0,81 (0,63-1,05)	<b>0,76 (0,61-0,96)</b>
Évén. cérébrovasculaire	<b>0,52 (0,38-0,69)</b>	<b>0,68 (0,57-0,80)</b>
Insuffisance cardiaque	<b>0,36 (0,16-0,84)</b>	<b>0,47 (0,36-0,61)</b>
Mortalité toutes causes confondues	0,86 (0,75-1,00)	<b>0,84 (0,74-0,96)</b>

# Abaissement de la PA – L'hydrochlorothiazide MOINS efficace que l'indapamide ou la chlorthalidone



**Figure 1.** For systolic blood pressure, random effects, DerSimonian–Laird meta-analysis comparing hydrochlorothiazide (HCTZ) and indapamide (INDAP). The Knapp–Hartung model gave  $-4.7$  ( $-8.0$  to  $-1.4$ ),  $P=0.010$ .  $\tau=1.2$  versus an overall effect of  $5.1$  and  $I^2=6\%$ , indicating minimal heterogeneity. HCTZ-higher trials weighted the overall effect by  $69\%$  compared with  $8\%$  from INDAP-higher trials, a bias favoring HCTZ. CI indicates confidence interval.

## Indapamide plus efficace que l'HCTZ ( $p=0,004$ )

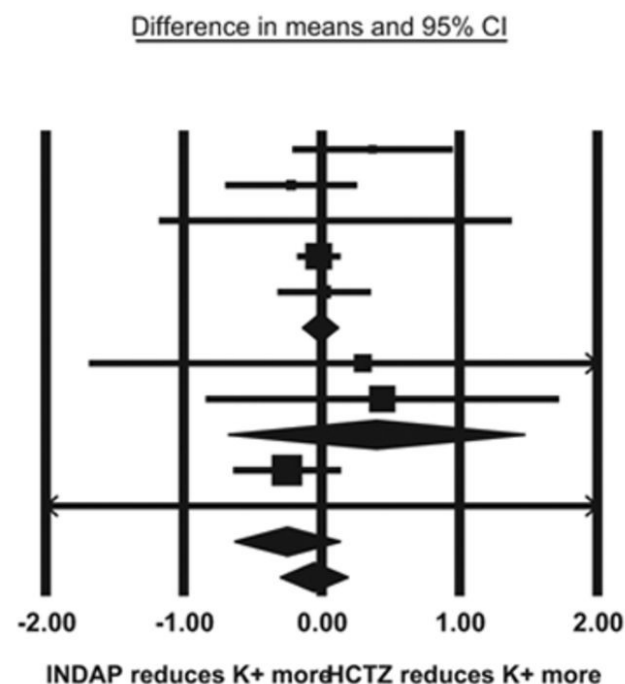


**Figure 3.** Meta-analysis for systolic blood pressure reduction comparing hydrochlorothiazide (HCTZ) and chlorthalidone (CTDN).  $\tau=0$  and  $I^2=0\%$ , indicating no detectable heterogeneity across trials and no need for the Knapp–Hartung model. CI indicates confidence interval.

## Chlorthalidone plus efficace que l'HCTZ ( $p=0,052$ )

# L'indapamide et l'hydrochlorothiazide ont des effets comparables sur le potassium sérique

Group by Dose Level	Study name	Statistics for each study			
		Difference in means	Lower limit	Upper limit	p-Value
Dose Equivalent	Bhigjee (Black patients)	0.370	-0.204	0.944	0.206
Dose Equivalent	Bhigjee (Indian Patients)	-0.220	-0.690	0.250	0.358
Dose Equivalent	Elliott	0.100	-1.170	1.370	0.877
Dose Equivalent	Malini	-0.020	-0.170	0.130	0.794
Dose Equivalent	Spence	0.020	-0.311	0.351	0.906
Dose Equivalent		-0.008	-0.136	0.119	0.897
HCTZ Higher	Kreeft	0.300	-1.679	2.279	0.766
HCTZ Higher	Plante b	0.440	-0.834	1.714	0.498
HCTZ Higher		0.399	-0.672	1.470	0.465
INDAP Higher	Krum	-0.250	-0.633	0.133	0.200
INDAP Higher	Radveski	-0.100	-2.892	2.692	0.944
INDAP Higher		-0.247	-0.626	0.132	0.201
Overall		-0.054	-0.296	0.188	0.661





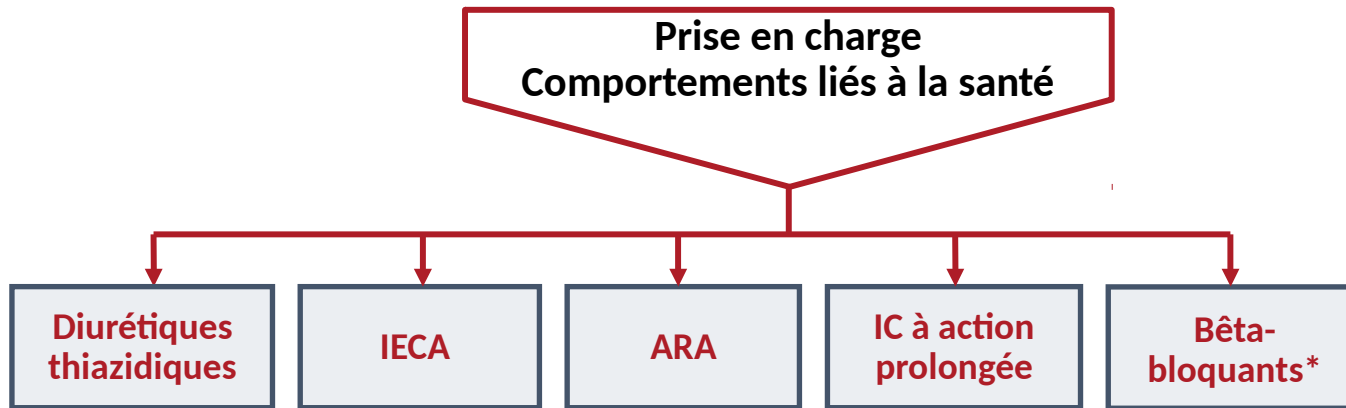
# Hypertension 2018

## Qu'y a-t-il de nouveau?

- L'utilisation des diurétiques à action prolongée (de type thiazidique) de préférence aux diurétiques à action brève (thiazidiques)
- L'utilisation d'associations de médicaments en monocomprimé comme traitement de première intention (indépendamment du degré d'élévation de la pression artérielle)

# Médicaments de 1<sup>re</sup> intention recommandés : ≈ 1999-2016

VALEURS CIBLES : PS < 140 mm Hg ET PD < 90 mm Hg



- L'association de 2 médicaments de 1<sup>re</sup> intention peut être envisagée en traitement initial si la PS est  $\geq 20$  mm Hg ou la PD  $\geq 10$  mm Hg au-dessus de la valeur cible.

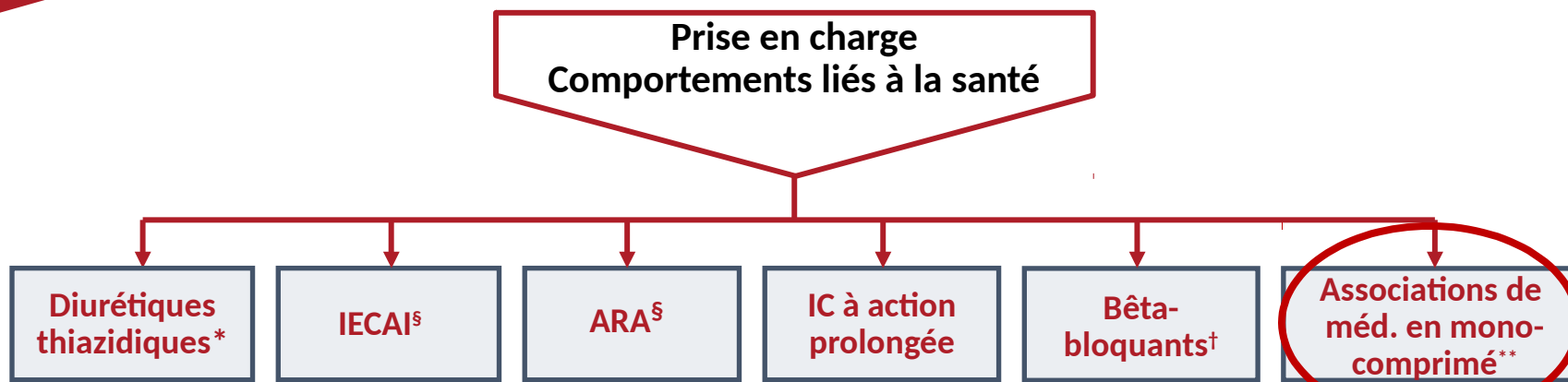
\*Non indiqués en traitement de 1<sup>re</sup> intention chez les patients de plus de 60 ans

# Traitement de l'HTA systolique ou diastolique chez les adultes, sans indication impérative de médicaments particuliers

**Nouveau 2017**

**CIBLE < 135/85 mm Hg** (mesures oscillométriques en série de la PA)

**TRAITEMENT INITIAL**



\* Les diurétiques à action prolongée (de type thiazidique) sont à utiliser de préférence aux diurétiques à action brève (thiazidiques)

† Les BB ne sont pas indiqués en traitement de 1<sup>re</sup> intention chez les patients de 60 ans et plus.

‡ Les inhibiteurs du système rénine-angiotensine sont contre-indiqués en cas de grossesse, et la prudence s'impose chez les femmes en âge de procréer.

\*\* Les associations de médicaments en monocomprimé (AMM) recommandées sont celles qui se composent d'un IECA et d'un IC, d'un ARA et d'un IC ou encore d'un IECA ou d'un ARA et d'un diurétique.

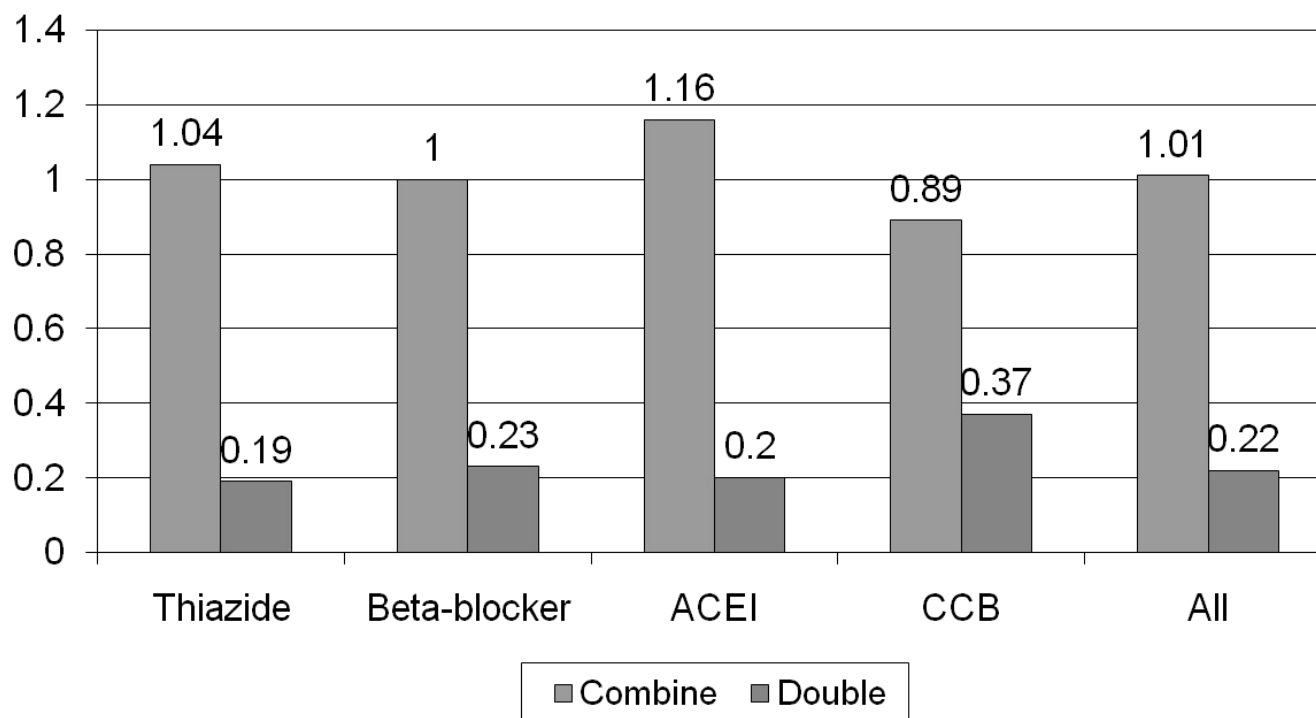
## Avantages des associations de médicaments en monocomprimé (AMM)

- Les traitements par AMM sont associés à une meilleure observance thérapeutique que les associations libres<sup>1</sup>.
- Les schémas posologiques comportant une prescription initiale d'AMM permettent une meilleure maîtrise de la PA<sup>2</sup>.
- La polythérapie initiale est associée à une plus grande diminution du risque d'événement CV que la monothérapie<sup>3,4</sup>.

1. Sherrill B, et al. *J Clin Hypertens*, 2011;13:898-909;
2. Feldman RD, et al. *Hypertension*, 2009;53:646-53;
3. Corrao G, et al. *Hypertension*, 2011;58:566-72;
4. Gradman AH, et al. *Hypertension*, 2013;61(2):309-18.

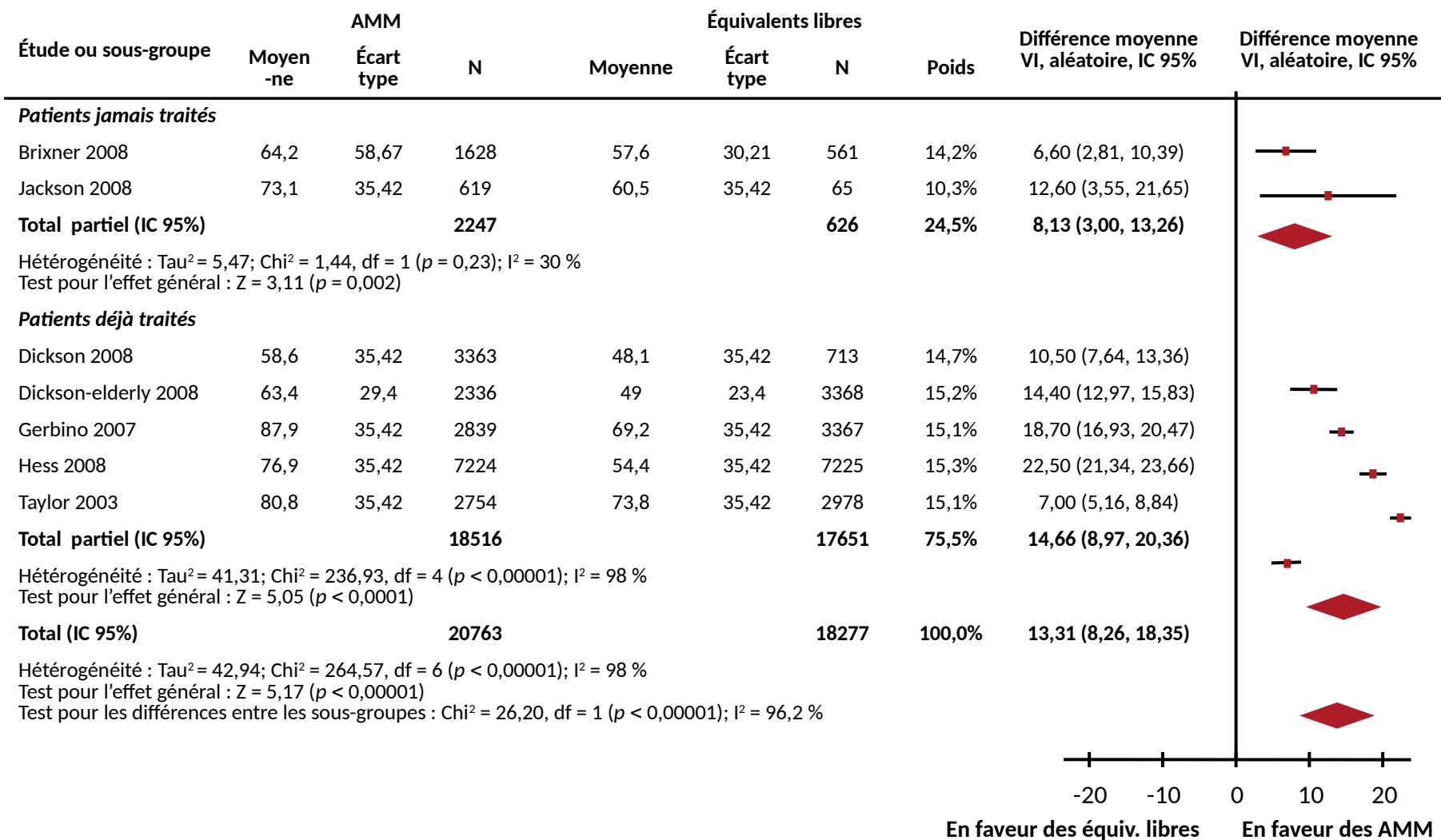
## Effet différentiel de l'abaissement de la PA à des doses normales : associer ou doubler?

Abaissement différentiel de la PS  
Rapport effets observés/effets prévus  
(effets additifs)





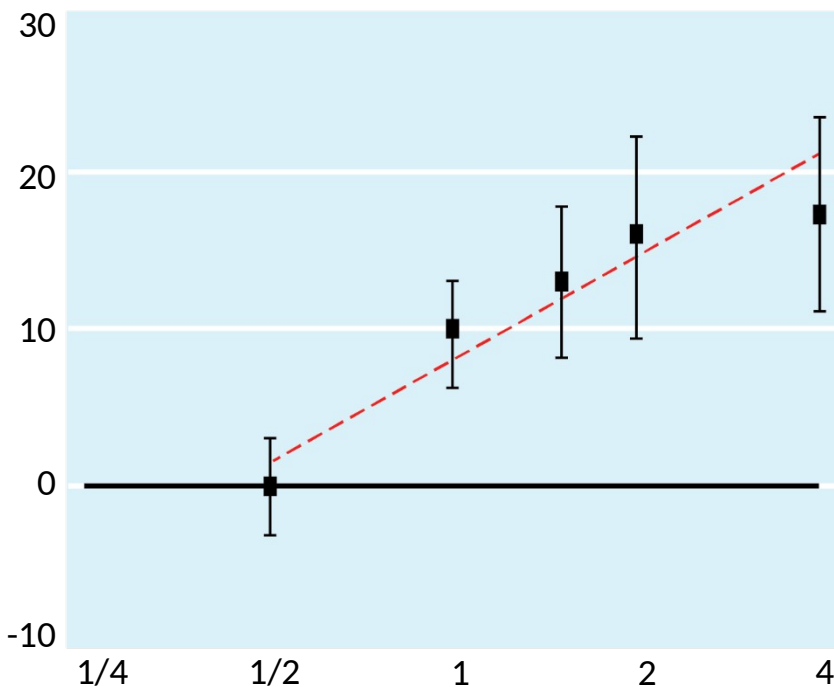
# Les AMM améliorent l'observance thérapeutique



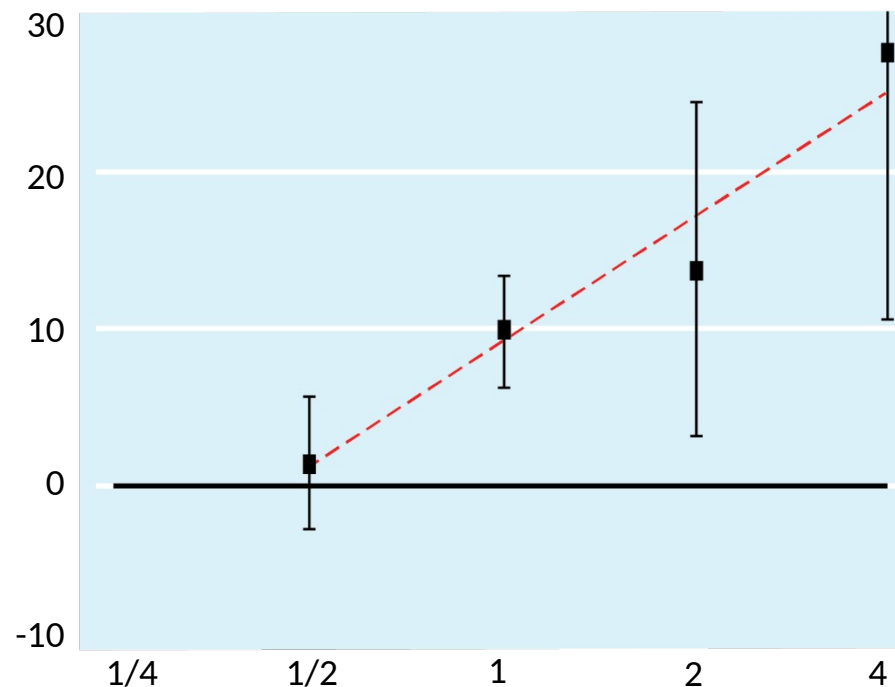
## Les effets indésirables de la plupart des antihypertenseurs à faible dose se rapprochent de ceux liés aux placébos

Prévalence des effets indésirables (%-taux placebo)

Inhibiteurs calciques

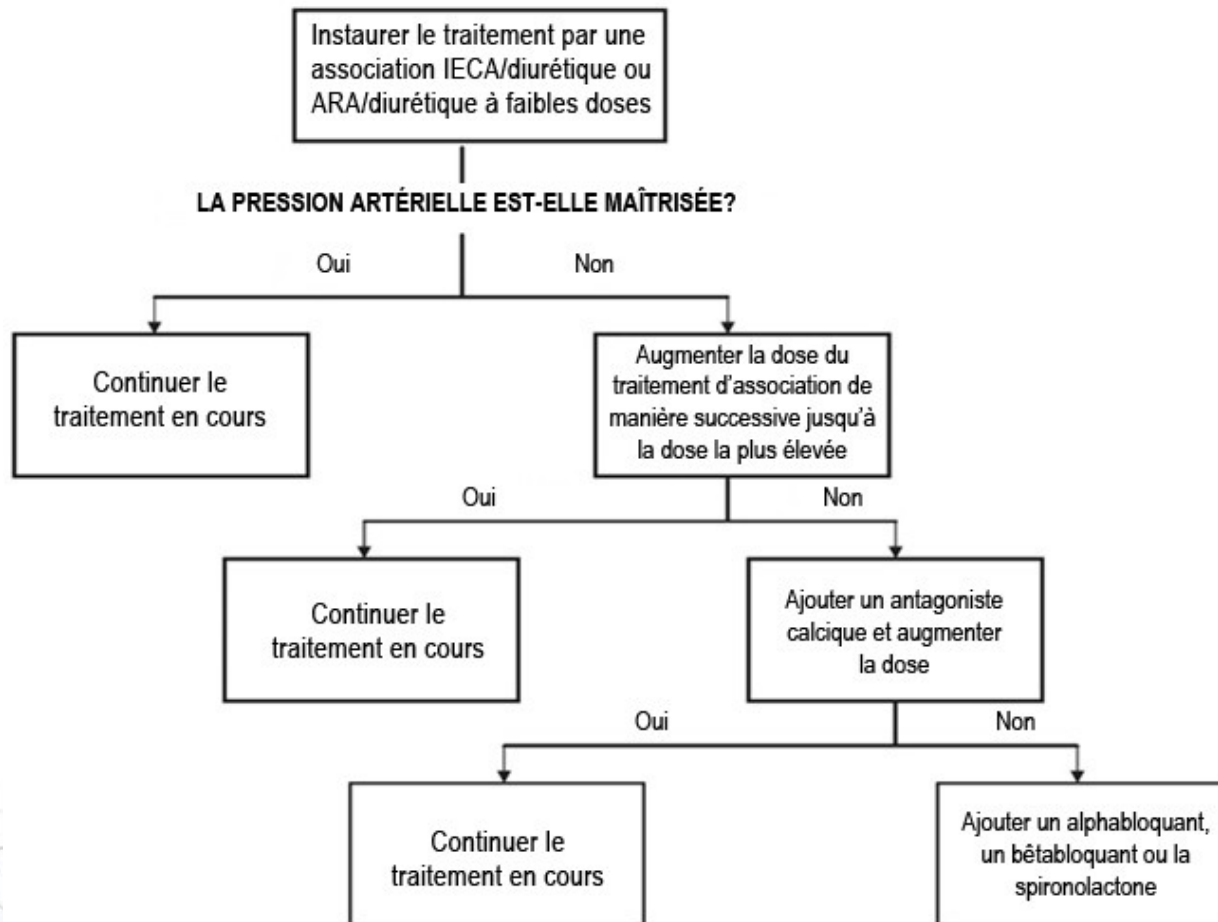


Diurétiques thiazidiques



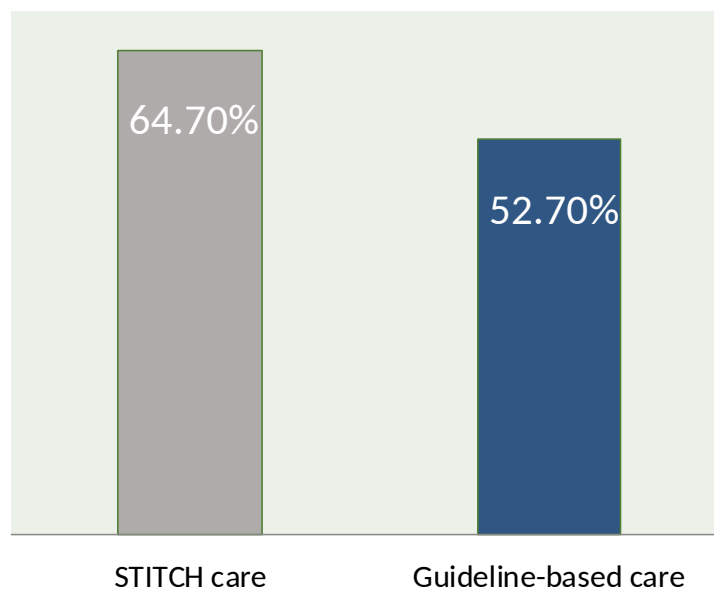
Dose exprimée comme une proportion de la dose normale

# Algorithme STITCH



# Étude STITCH : résultats

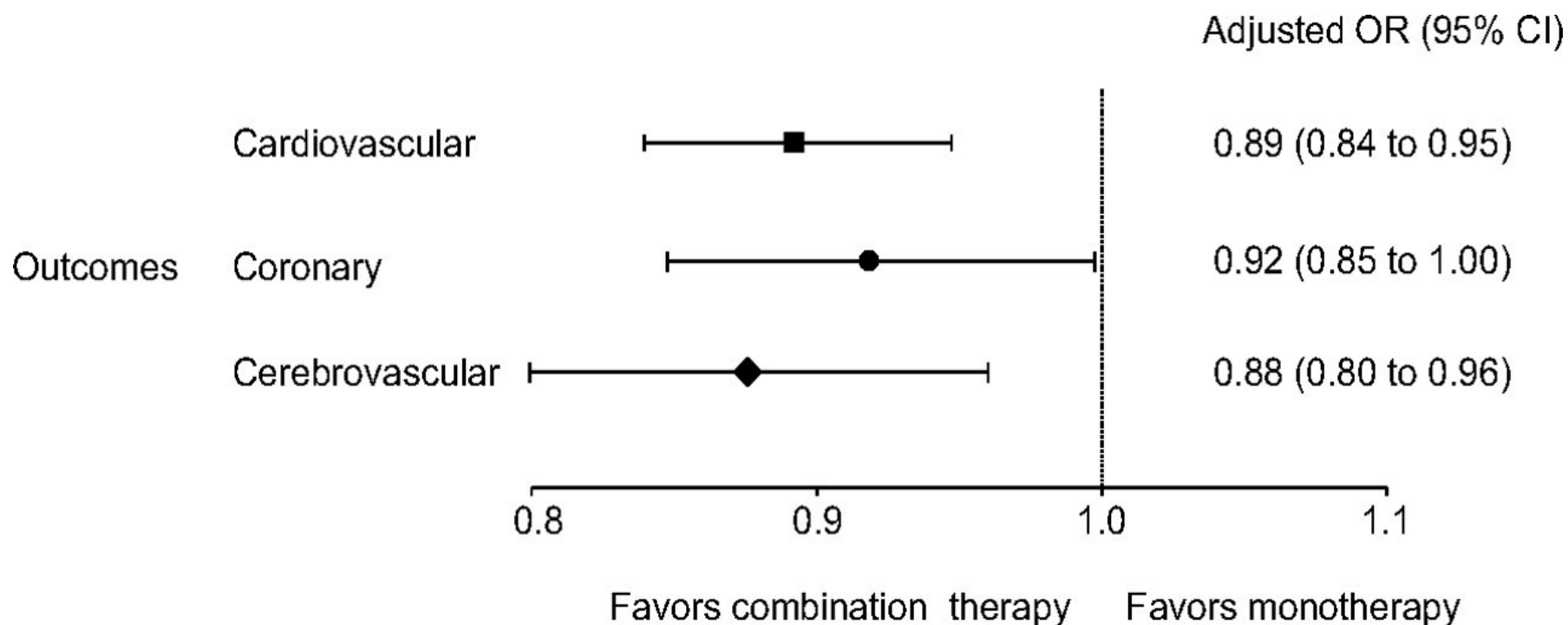
## Cibles de PA atteintes au bout de 6 mois



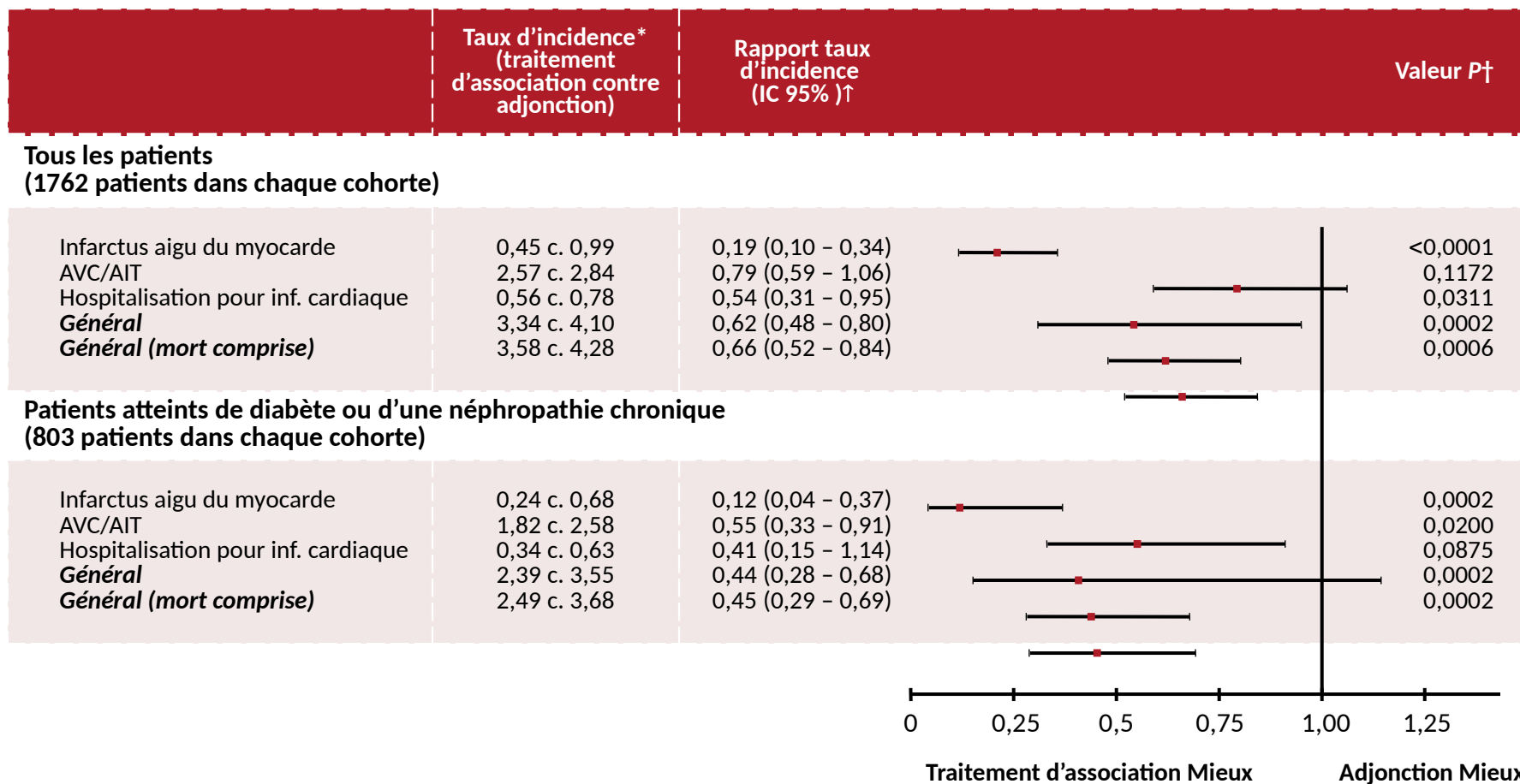
ie : 12,0 %;  
2,4 %

**ve : 23 %**

# Traitement initial par association de médicaments : diminution du risque de MCV (étude d'observation)



# Traitement initial par association de médicaments : diminution du risque de MCV (étude d'observation)



*The* **NEW ENGLAND**  
**JOURNAL of MEDICINE**

ESTABLISHED IN 1812

DECEMBER 4, 2008

VOL. 359 NO. 23

**Benazepril plus Amlodipine or Hydrochlorothiazide  
for Hypertension in High-Risk Patients**

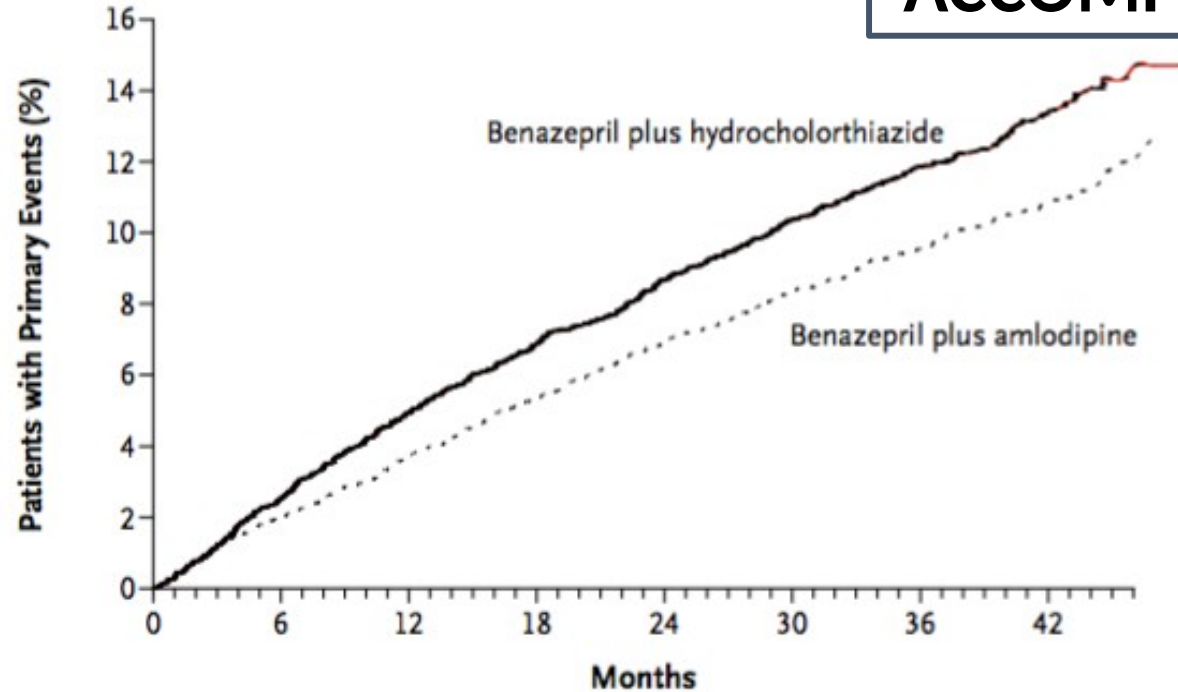
Kenneth Jamerson, M.D., Michael A. Weber, M.D., George L. Bakris, M.D., Björn Dahlöf, M.D., Bertram Pitt, M.D.,

- **Plan d'étude** : essai comparatif, à répartition aléatoire (double insu)
- **Population** : sujets à risque élevé; Rx pour la PA au départ : 97 %; n = 11 506
- **Intervention** : bénazépril plus amlodipine contre bénazépril plus HCTZ
- **Résultats princ.** : mort par MCV, IM non mortel, AVC non mortel, hosp. pour angine, réanimation après arrêt cardiaque, revasc. coronarienne
  - Étude terminée plus tôt que prévu, après un suivi moyen de 36 mois

# ACCOMPLISH

**RRA = 2,2%**  
 (11,8% contre 9,6% pour  
 IECA-HCTZ contre IECA-IC)

**RRR = 19,6%**  
 (RRI = 0,80;  $p < 0,001$ )



**No. at Risk**

Benazepril plus amlodipine	5512	5317	5141	4959	4739	2826	1447
Benazepril plus hydrochlorothiazide	5483	5274	5082	4892	4655	2749	1390

**Figure 2. Kaplan–Meier Curves for Time to First Primary Composite End Point.**

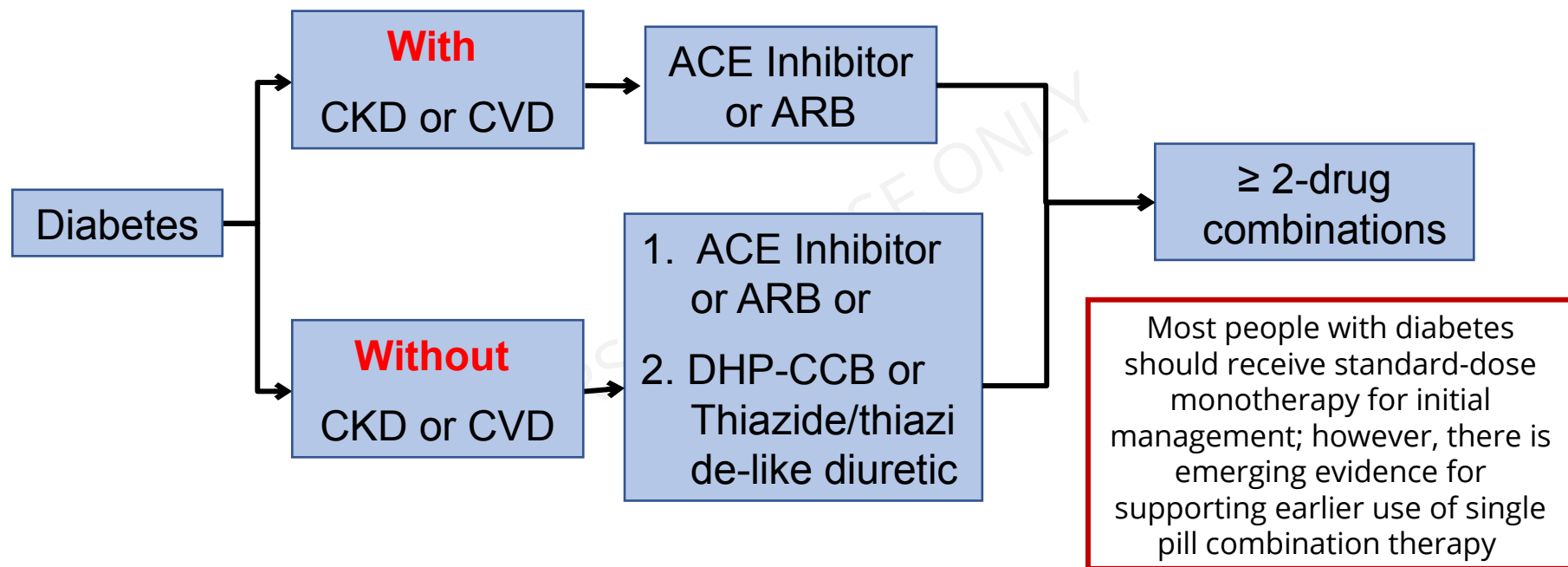
There were 552 patients with events (9.6%) in the benazepril–amlodipine group, as compared with 679 patients with events (11.8%) in the benazepril–hydrochlorothiazide group. The relative risk reduction was 20% (hazard ratio, 0.80; 95% CI, 0.72 to 0.90;  $P < 0.001$ ).

**Bénazépril–amlo. supérieure à bénaz.–HCTZ dans ↓ évén. cardiaq. indés. graves**



# Pharmacotherapy for Hypertension in Patients with Diabetes – Summary

Threshold  $\geq 130/80$  mmHg and Target  $< 130/80$  mmHg



Check serum **potassium** and **creatinine** at **baseline** and **within 1 to 2 weeks** of initiation of an **ACEI or ARB**  
**Combinations** of agents that block the **RAAS** (ACEi, ARB, DRI) **should not be used**  
**More than 3 drugs** may be needed to reach target values for people with diabetes

# Traitement de l'hypertension – Cardiopathie ischémique (CI)

Angine de  
poitrine stable

1. Bêta-bloquants  
2. IC à action prolongée

**Les IECA sont recommandés chez la plupart des patients atteints d'une CP\* avérée.**

**Les ARA ne sont pas inférieurs aux IECA dans les CI.**

- La prudence est de mise en cas d'association d'un IC non DHP et d'un bêta-bloquant.
- En cas de dysfonctionnement ventriculaire gauche systolique, il faudrait éviter les IC non dihydropyridiniques (vérapamil ou diltiazem).
- La bithérapie à l'aide d'un inhibiteur de l'ECA et d'un ARA n'est pas recommandée en l'absence d'insuffisance cardiaque réfractaire.
- L'association d'un inhibiteur de l'ECA et d'un inhibiteur calcique est à utiliser de préférence.

**\*Le traitement par les IECA peut ne pas se révéler avantageux chez les personnes à faible risque, chez qui les facteurs de risque sont bien maîtrisés.**

~~Nifédipine à  
action brève~~

# Définition de l'HTA résistante

---

- Lorsque la TA ne peut pas être réduite à la valeur cible malgré l'usage de 3 antihypertenseurs incluant un diurétique chez un patient compliant

\* Environ 10% des patients hypertendus \*

# Qui est à risque?



## Caractéristiques des patients avec HTA résistante\*



Plus vieux



Femmes



Ingesta excessif  
de sel



Hypertrophie  
ventriculaire G



TA plus élevée  
au départ

Obésité



Diabète



IRC



Race noire



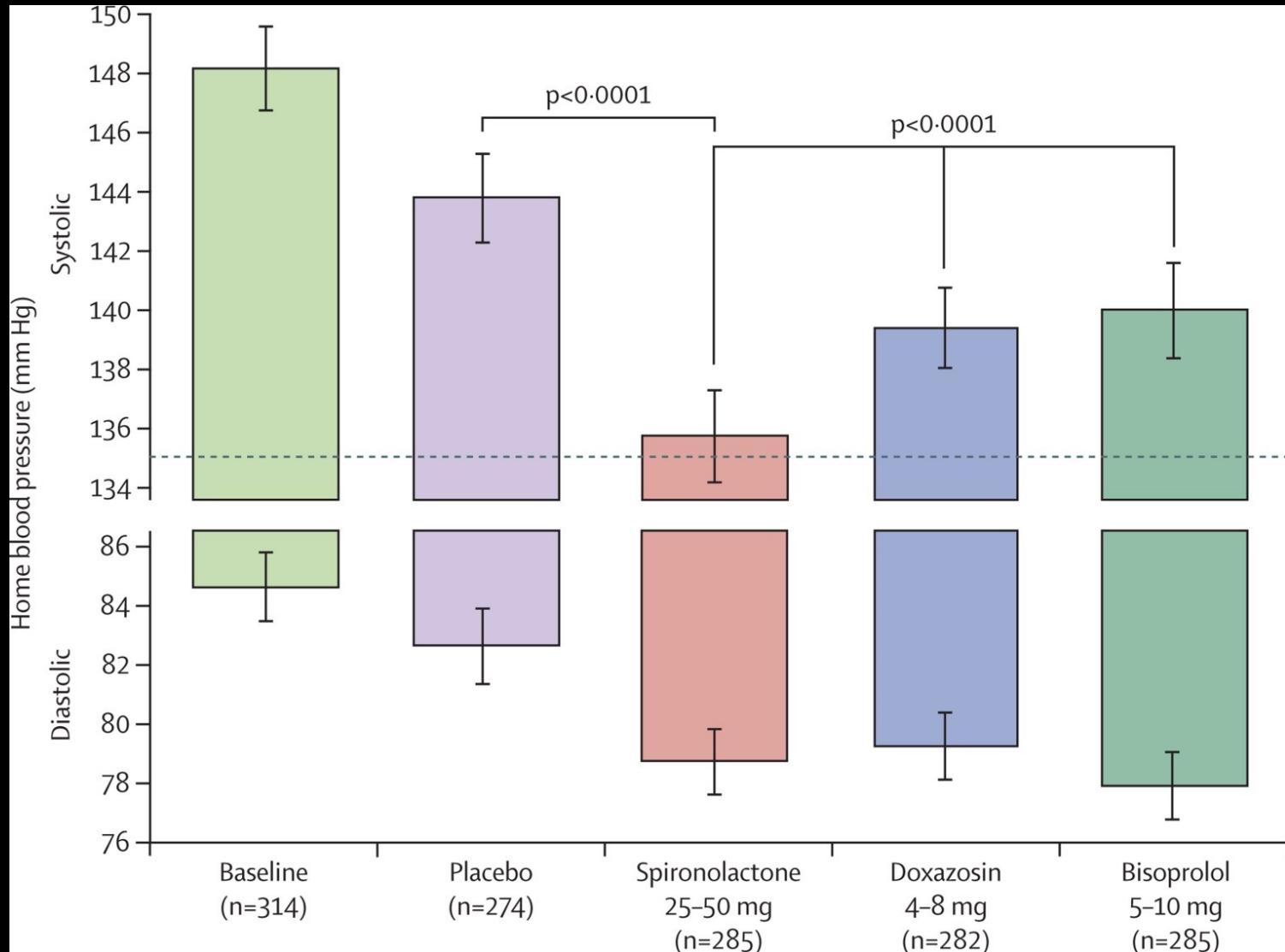
\*Based on analyses of data from the Framingham Study and The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT).  
Calhoun DA, et al. *Circulation*. 2008;117:e510-e526.

# Causes d'HTA résistante

---

- **Patient:** pauvre adhérence, excès de sodium, mauvaises habitudes de vie (ET-OH, obésité, sédentarité) et médicaments (AINS, stéroïdes)
- **Docteur:** dosage sous-optimal, combinaisons peu compatibles, interactions médicamenteuses
- **Bureau:** grandeur du brassard, S. blouse blanche
- **Surplus de volume :** excès de sodium, induit par médicaments, diurétiques inadéquats, détérioration de la fonction rénale

# Spironolactone, bisoprolol et doxazosin en HTA résistante



# Causes secondaires d'HTA

## Communes

- Syndrome d'apnée du sommeil
- Maladie rénale (parenchyme ou sténose de l'A. rénale)
- Hyperaldostéronisme primaire

## Peu communes

**Phéochromocytome, Maladie de Cushing,  
Hyperparathyroïdie**

# Dépistage de l'hyperaldostéronisme

---

- **Le dépistage devrait être envisagé chez les patients présentant les signes suivants :**
  - Hypokaliémie spontanée ( $< 3,5$  mmol/l)
  - Hypokaliémie grave, provoquée par les diurétiques ( $< 3,0$  mmol/l)
  - Hypertension réfractaire à trois médicaments ou plus
  - Adénomes surrenaliens, découverts par hasard



# Dépistage de l'hyperaldostéronisme

---

**Le dépistage de l'hyperaldostéronisme devrait comprendre une mesure du taux d'aldostérone et de l'activité de la rénine plasmatiques (ou du taux de rénine), effectuée :**

- sur des échantillons prélevés le matin;
  - chez des patients en position assise, après un repos d'au moins 15 minutes.
- La prise d'antagonistes de l'aldostérone, d'antagonistes des récepteurs de l'angiotensine, de bêta-bloquants ou de clonidine devrait être interrompue avant l'analyse.
  - Des résultats positifs au test de dépistage devraient conduire à la consultation d'un spécialiste ou à des analyses complémentaires.

# Évaluation de l'hypertension rénovasculaire

Les patients présentant au moins deux des signes cliniques suivants, évocateurs d'hypertension rénovasculaire, devraient faire l'objet d'exploration.

- I. Survenue d'hypertension ou aggravation et âge de plus de 55 ans ou de moins de 30 ans
- II. Présence d'un souffle abdominal
- III. Hypertension résistante à au moins 3 médicaments
- IV. Élévation d'au moins 30 % du taux de créatinine, associée à la prise d'inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ou d'antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II
- V. Autres affections vasculaires athéroscléreuses, en particulier chez les personnes qui fument ou qui sont atteintes de dyslipidémie
- VI. Œdème pulmonaire récidivant, associé à des poussées d'hypertension

# Évaluation de l'hypertension rénovasculaire

---

Examens recommandés, s'ils sont disponibles, dans le dépistage des affections vasculaires rénales :

- Scintigraphie rénale au captopril\*
- Échographie Doppler
- Angiographie par résonance magnétique
- Angiographie par tomodensitométrie (chez les personnes ayant un fonctionnement rénal normal)

**\*La scintigraphie rénale au captopril n'est pas recommandée chez les personnes ayant un débit de filtration glomérulaire < 60 ml/min.**

# hypertension.ca

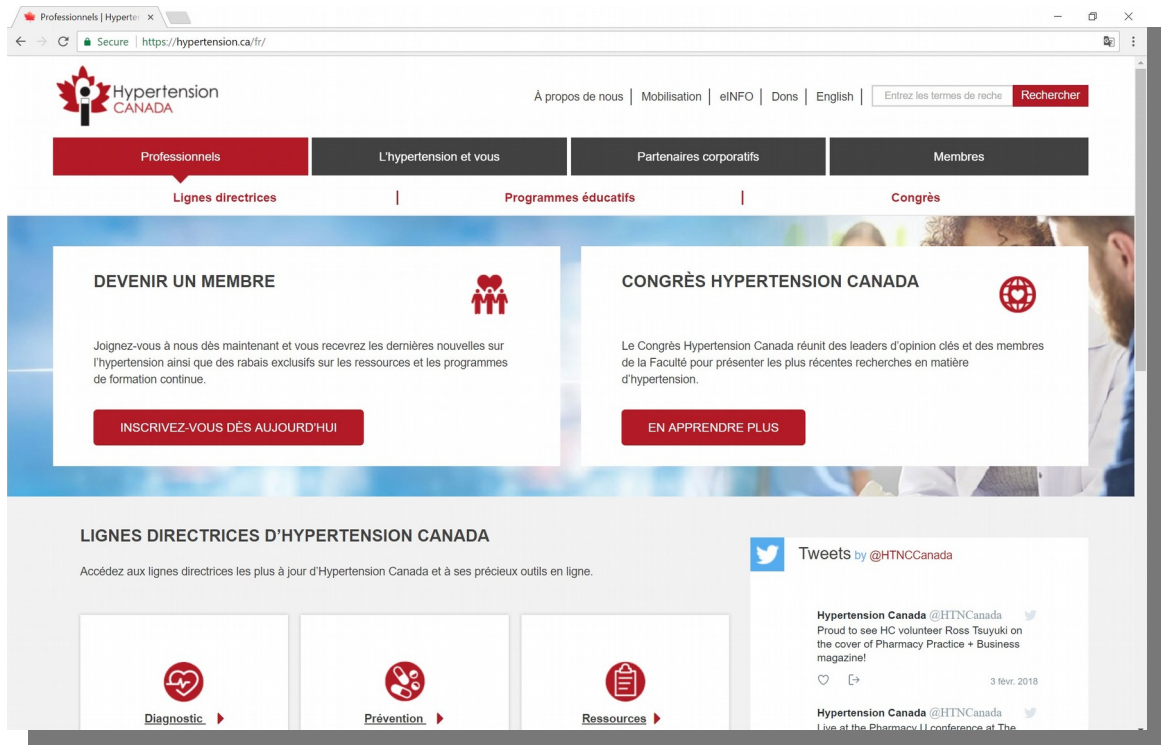
## a

### Patients:

- Invitez les patients à consulter gratuitement l'information et les ressources les plus récentes sur l'hypertension.

### Professionnels

- Abonnez-vous au bulletin mensuel gratuit et prenez connaissance des dernières nouvelles, des recherches du mois et des ressources didactiques.
- Devenez membre, et profitez de certains avantages et faites des économies.



The screenshot shows the Hypertension Canada website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: "À propos de nous", "Mobilisation", "eINFO", "Dons", "English", and a search bar. Below this is a secondary navigation bar with "Professionnels", "L'hypertension et vous", "Partenaires corporatifs", and "Membres". The main content area features two prominent white boxes with red accents. The left box is titled "DEVENIR UN MEMBRE" and includes the text "Rejoignez-vous à nous dès maintenant et vous recevrez les dernières nouvelles sur l'hypertension ainsi que des rabais exclusifs sur les ressources et les programmes de formation continue." with a red "INSCRIVEZ-VOUS DÈS AUJOURD'HUI" button. The right box is titled "CONGRÈS HYPERTENSION CANADA" and includes the text "Le Congrès Hypertension Canada réunit des leaders d'opinion clés et des membres de la Faculté pour présenter les plus récentes recherches en matière d'hypertension." with a red "EN APPRENDRE PLUS" button. Below these boxes is a section for "LIGNES DIRECTRICES D'HYPERTENSION CANADA" with three sub-sections: "Diagnostic", "Prévention", and "Ressources". On the right side, there is a Twitter feed titled "Tweets by @HTNCanada" showing two tweets from Hypertension Canada.