

Atelier sur l'hypertension artérielle

Sofia Zisimopoulou

Idris Guessous

Antoinette Pechère

Unité Hypertension, SMPR



www.swisshypertension.ch

Objectifs d'apprentissage

- Bilan de base chez un patient hypertendu
- Recherche HTA secondaire: chez qui ? comment?
- Quel traitement pour quel patient ?(ethnie, âge, etc.)
- Définition, DD et prise en charge de l'hypertension résistante

Femme de 46 ans

- Aide-soignante, origine Erythrée.
- HTA et protéinurie

Femme de 46 ans

Antécédents personnels:

- Infections urinaires à répétition durant l'adolescence (hautes, EF, frissons), ttt X (Erythrée)
- Prise chronique d'AINS dans sa jeunesse (douleurs)
- 5 gestes 4 pares:
 - 1 RCIU (1.6 kg, 36 SA)
 - 2 pré-éclampsies dont 1 sévère.

Femme de 46 ans

Antécédents familiaux:

- Père : dcd 72 ans (AVP), problème rénal (nombreuses infections et douleurs)
- Mère : 70 ans, problème circulatoires
- Fratrie : 2 frères dont 1 frère exécuté à 20 ans, 3 sœurs; pas de maladie rénale

Femme de 46 ans

Cliniquement :

TA au cabinet: 169/109 mmHg , symétrique, sans orthostatisme

Pas de souffle, pas d'OMI, FO stade 1

Comment procéder?

Évaluation initiale

- Anamnèse personnelle et familiale
- Examen clinique
- Bilan sanguin
- Bilan urinaire
- ECG
- MAPA

Anamnèse

- Histoire de l'HTA (début, mesures, bilans, ttt, intolérances, efficacité...)
- Facteurs favorisants (diététique, OH, poids, activité physique, SAS, dysthyroïdie, médicaments)
- Symptômes suspects d'atteinte d'organe ou d'HTA secondaire (pex DRS, céphalées, palpitations...)
- Antécédents (infections urinaires, calculs, grossesses...)
- Anamnèse familiale (HTA, MCV, diabète, néphropathie)

Examen clinique

- Signes d'atteinte d'organe (cœur, poumons, carotides, artères périphériques, SNC, FO)
- BMI
- Signes suggestifs d'une HTA secondaire (pex souffles artériels, phénotype de Cushing...)

Examens complémentaires de routine

- Na, K, créatinine, GFR
- Hb
- Bilan lipidique, glycémie à jeun, acide urique
- Sédiment urinaire, spot (albumine, créatinine)
- ECG

Performances des différents tests pour bilan des organes cibles

Examen	Valeur prédictive CV	Disponibilité	Coût efficacité
ECG	+++	++++	++++
Echocardiographie	++++	+++	+++
Débit filtration glomérulaire	+++	++++	++++
Microalbuminurie	+++	++++	++++
Épaisseur intima-média carotides, plaques	+++	+++	+++
Rigidité artérielle (vitesse onde pouls)	+++	++	+++
Index bras cheville	+++	+++	+++
Fond oeil	+++	++++	+++
Score calcique coronarien	++	+	+
Dysfonction endothéliale	++	+	+
Lacunes cérébrales, substance blanche	++	+	+
IRM cardiaque	++	+	++

Indications MAPA

- Suspicion d'HTA « blouse blanche » (HTA stade I au cabinet, HTA sévère au cabinet sans atteinte d'organe cible)
- Suspicion d'HTA masquée (TA normale-haute au cabinet, atteinte organes cibles, stress, diabète, obésité, HTA à l'effort, IRC)
- Suspicion d'HTA nocturne ou d'absence de rythme circadien (SAS, diabète, IRC)
- HTA résistante
- Variabilité tensionnelle
- Dysautonomie, hypotension orthostatique, post prandiale ou médicamenteuse
- HTA chez la femme enceinte

2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. Journal of Hypertension 2013

Bilan d'HTA 2ère

- Chez qui?
- Comment?

Bilan d'HTA 2ère

- Screening de base concerne TOUS les patients!
(Anamnèse, examen clinique, bilan complémentaire de base)
- Absence de réponse au traitement
- Atteinte d'organes disproportionnée à la durée/au niveau de l'HTA
- élévation sévère de la TA, aggravation/début brutal
- Absence de dipping nocturne

Maladie rénale parenchymateuse

- Antécédents d'infection, lithiase
 - Abus AINS
 - AF polykystose rénale
 - Protéinurie, sédiment actif, GFR abaissé
- ➡ US rénal, protéinurie de 24h, bilan détaillé IR (causes, complications, évolution)

Sténose des artères rénales

- **Dysplasie fibromusculaire**
- Début précoce de l'HTA, femmes jeunes
- **Sténose sur athérosclérose**
- Aggravation de l'HTA ou HTA brutale chez patient à FRCV, OAP flash, péjoration de la fonction rénale (spontanée ou sur bloqueurs SRA)
- souffle abdominal

➡ US/doppler rénal (sténose, différence de taille des reins >1.5cm), CT/IRM

Hyperaldostéronisme primaire

- HTA sévère (grade 3)
- HTA résistante
- HTA + hypokaliémie < 3,5 mmol/l
- HTA avant l'âge de 30 ans
- HTA ou hypokaliémie et incidentalome surrénalien
- HTA + atteinte disproportionnée des OC

Consensus SFE-SFHTA-AFCE Sur la prise en charge de l'Hyperaldostéronisme primaire, 2013

Hyperaldostéronisme primaire

➡ **Test de dépistage:**

Aldostérone sérique et activité plasmatique de la rénine

- attention modalités! (à jeun, à 8h, debout, changement ttt, Na/K)

Confirmation:

Aldostéronurie de 24h

Test de stimulation de la rénine et suppression de l'aldostérone

Phéochromocytome

- Patient jeune avec HTA sans facteur de risque
 - HTA avec:
 - Céphalées, palpitations, sudations, anxiété, perte pondérale
 - Hypotension orthostatique
 - Hyperglycémie avec BMI <25kg/m²
 - Cardiomyopathie
 - Résistance au ttt
 - Labilité TA sans autre cause
 - AF phéochromocytome ou paragangliome
 - AF de Ca médullaire thyroïdien, Neurofibromatose 1, Neuromes cut.
 - Incidentalome surrénalien
- Choc ou réponse tensionnelle sévère lors d'une procédure

Phéochromocytome

→ Métanéphrines plasmatiques totales

ou

Métanéphrines urinaires : collecte d'urines de 24h (acidifiées)

Confirmation:

Métanéphrine et normétanéphrine plasmatiques libres

Hypercortisolisme

- HTA, ostéoporose inhabituelles pour l'âge
- Phénotype suggestif de syndrome de Cushing
- Incidentalome surrénalien



Endocrine Society, J Clin Endocrinol Metab 2008

Cortisolurie : collecte d'urines de 24h

Cortisol salivaire

Freinage faible avec 1mg de dexaméthasone (exclure prise exogène de glucocorticoïdes!)

Femme de 46 ans, bilan de base

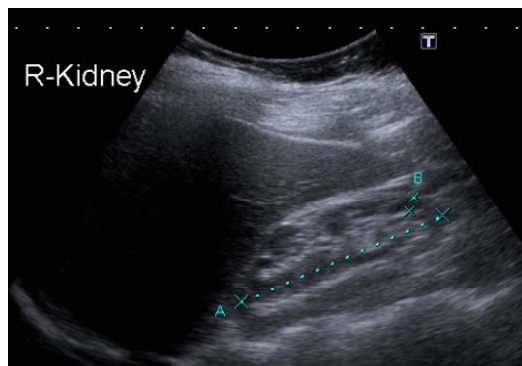
Sang		Urines	
Créatinine, DFG (CKD-EPI) Potassium	104 µmol/L 56 ml/min/1.73m2 4 mmol/L	Sédiment	Pas de cylindres, pas d'hématurie
Cholestérol total HDL Triglycérides LDL	5.2 mmol/L 0.98 0.52 3.98	Spot	Albuminurie 800 mg/24h
Glycémie jeun	5.2 mmol/L		
Hb	110 g/L	ECG	normal

MAPA: HTA stade II, moyenne du jour 146/101mmHg, dipping émoussé

Examens complémentaires

Sang			
Calcium corrigé	2.38 mmol/l	Hép. B, C, HIV	négatif
Phosphates	0.8 mmol/l	Immunol	négatif
PTH	11.4 pmol/l	Crase	AC anti phospholipides négatif
Vit-D3	14 nmol/l	Cortisolurie 24h	normale
CO2 total	24 mmol/l		
P-Normétanéphrine P-Métanéphrine	8.2 (<27) 7.3 (<10)		
PRA Aldostérone	2.2 (1.5-5.7) ng/ml/h 211 (97-627) pg/ml		

US reins



Rein droit : atrophique, L 69.9mm, D 30.7x18.6mm Parenchyme aminci (4.6mm). Dédifférenciation corticomédullaire.

Rein gauche :
L 102.2mm, D 48.0x48.5mm
Parenchyme aminci (8.3mm).
Différenciation
corticomédullaire
conservée.



Evaluation de la fonction rénale

- **Clairance EDTA:**
 - DFG 52 ml/min/1.73m²
 - FPR: 234 ml/min/1.73m² (N: 533 ± 126 ml/min/1.73m²)
 - FF : 23 % (N: 18-22 %)
- **Scintigraphie DMSA:**
 - **Rein gauche** : pas d'encoche corticale. Contours irréguliers. Captation homogène du radiotracteur
 - **Rein droit** : atrophique, contours très bosselés et fixation hétérogène, ne permettant pas d'exclure des encoches.
 - **Fonctions relatives** : 79% pour le rein gauche, 21% pour le rein droit

Prise en charge

- Traitement?
- Lequel?

Initiation du traitement antihypertenseur

Recommandations	Classe	Niveau
HTA stades 2 et 3: tt immédiat ∇ niveau risque CV +MHD	I	A
HTA stade 1 si AOC, DMII, CV, IRC	I	B
HTA stade 1 risque bas ou modéré, malgré MHD période « raisonnable », ou MAPA élevée	IIa	B
Sujets âgés avec PA sys ≥ 160 mmHg	I	A
Sujets âgés < 80 ans, PA sys entre 140-159 si tt bien toléré	IIb	C
Sauf si « évidence nécessaire »: ne pas traiter PA normale haute	III	A

Pressions artérielles cibles chez le patient hypertendu

Recommandations		Classe	Niveau
Risque CV bas-moderé	< 140/90 mmHg	I	B
Diabète	<140/85mmHg	I	A
Antécédent AVC, AIT	<140/90 mmHg	Ila	B
Coronaropathie		Ila	B
Néphropathie diabétique ou non	<140/90 mmHg Protéinurie: <130/90 mmHg	Ila	B
Âgé < 80 ans, PAS ≥160	PAS entre 140 -150 mmHg	I	A
Âgé <i>fit</i> < 80 ans Âgé <i>fragile</i>	PAS < 140mmHg Adapter!	Ilb	C
Âgé >80 ans, PAS ≥160	PAS entre 150 et 140 mmHg si BEG	I	B

Journal of Hypertension 2013, 31:1925

Emphase sur **intégration** du niveau de PA + FRCV + atteinte des organes cibles + complications: **risque CV global**

Other risk factors, asymptomatic organ damage or disease	Blood Pressure (mmHg)			
	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP ≥180 or DBP ≥110
No other RF	• No BP intervention	• Lifestyle changes for several months • Then add BP drugs targeting <140/90	• Lifestyle changes for several weeks • Then add BP drugs targeting <140/90	• Lifestyle changes • Immediate BP drugs targeting <140/90
1–2 RF	• Lifestyle changes • No BP intervention	• Lifestyle changes for several weeks • Then add BP drugs targeting <140/90	• Lifestyle changes for several weeks • Then add BP drugs targeting <140/90	• Lifestyle changes • Immediate BP drugs targeting <140/90
≥3 RF	• Lifestyle changes • No BP intervention	• Lifestyle changes for several weeks • Then add BP drugs targeting <140/90	• Lifestyle changes • BP drugs targeting <140/90	• Lifestyle changes • Immediate BP drugs targeting <140/90
OD, CKD stage 3 or diabetes	• Lifestyle changes • No BP intervention	• Lifestyle changes • BP drugs targeting <140/90	• Lifestyle changes • BP drugs targeting <140/90	• Lifestyle changes • Immediate BP drugs targeting <140/90
Symptomatic CVD, CKD stage ≥4 or diabetes with OD/RFs	• Lifestyle changes • No BP intervention	• Lifestyle changes • BP drugs targeting <140/90	• Lifestyle changes • BP drugs targeting <140/90	• Lifestyle changes • Immediate BP drugs targeting <140/90

2013 ESH/ESC Guidelines for hypertension Journal of Hypertension 2013, 31:1925.

Monothérapie

Avantages

- Efficacité et effets secondaires imputables à **un seul agent!**
- On ne **donne pas de molécule inutile!**

Désavantages

- **Impossible normaliser TA chez majorité de nos patients en monothérapie**
- La question n'est pas de savoir si il faut utiliser des tt combinés, **mais si il faut les utiliser tout de suite!**
- Si inefficace, tâtonner/chercher une autre monothérapie: **perte de temps et d'adhérence**

Combinaisons fixes

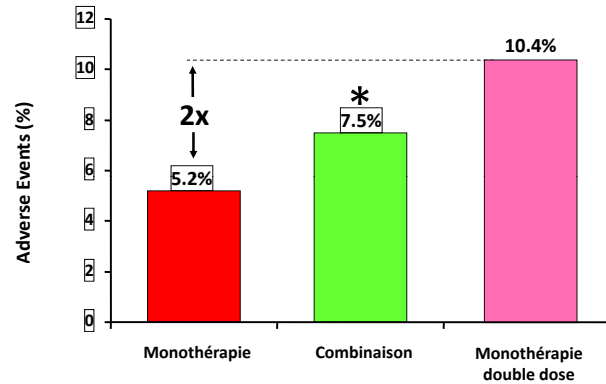
Avantages

- Contrôle atteint plus **rapidement (étude Value)**
- Plus grande chance d'atteindre la cible
- Moins de découragement du patient, moins d'abandon
- **Améliore l'observance!**
- **Moins d'effets secondaires!**

Désavantages

- Perte de flexibilité
- Dose potentiellement non appropriée pour l'hypertension ou les comorbidités
- Risque augmenté de réactions dose-indépendante
- Une des molécules donnée inutilement

survenue d'effets secondaires

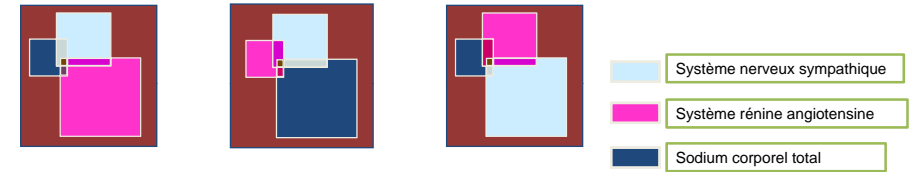


*P<0.03 combinaison vs. effets additifs attendus (i.e. doubling monotherapy result)

Law MR et al. *BMJ* 2003

Concept du traitement combiné

- Cibler des mécanismes différents



- Neutraliser les mécanismes de contre-régulation
- Synergies physiologiques et pharmacologiques

Effet attendu du doublement de la dose d'un antihypertenseur

Faible

Modéré

Important

Bêta-bloquant
IEC

ARA2
IDR

Inhibiteur calcique
Diurétique

IDR : Inhibiteur direct de la rénine
ARA2 : Antagoniste des récepteurs de l'angiotensine2
IEC : Inhibiteur de l'enzyme de conversion

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Diuretics (thiazides, chlorthalidone and indapamide), beta-blockers, calcium antagonists, ACE inhibitors, and angiotensin receptor blockers are all suitable and recommended for the initiation and maintenance of antihypertensive treatment, either as monotherapy or in some combinations with each other.	I	A
Some agents should be considered as the preferential choice in specific conditions because used in trials in those conditions or because of greater effectiveness in specific types of OD.	IIa	C
Initiation of antihypertensive therapy with a two-drug combination may be considered in patients with markedly high baseline BP or at high CV risk.	IIb	C

2013 ESH/ESC Guidelines for the management of HTA

Journal of Hypertension 2013, 31:1281–1357

Suivant le cas: chronothérapie

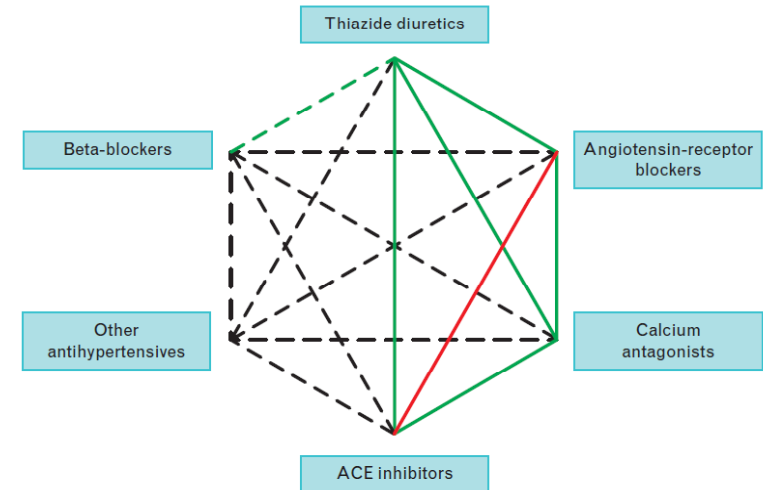
Les courts

- Captopril, enalapril
- Losartan
- Nifédipine gouttes, 10mg, diltiazem 90
- Hydrochlorothiazide, éplérénone, furosémide, torasémide
- Propranolol, metoprolol

Les longs

- Périndopril, lisinopril
- Telmisartan, olmesartan azilsartan
- Nifédipine CR, amlodipine, lercanidipine, formes retard
- Chlorthalidone, indapamide, spironolactone, amiloride
- Aténolol, nebivolol

Combinaison possible des antihypertenseurs



ESH/ESC, Journal of Hypertension 2013, 31:1281–1357

Choix du médicament en fonction des co-morbidités

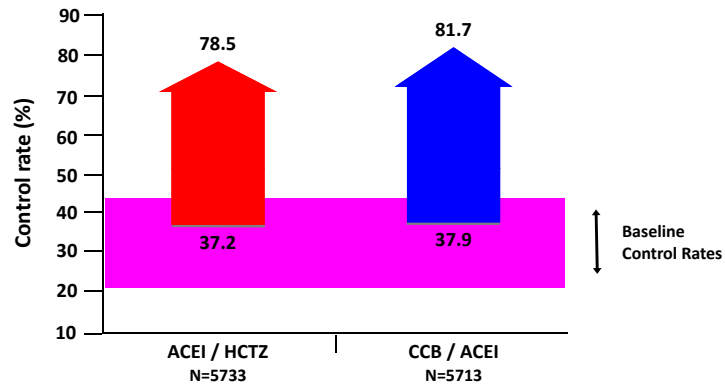
Condition	Antihypertenseur préférentiel
Coronaropathie	β -bloquant, IECA, anti-calcique, antagoniste de l'angiotensine II
Insuffisance cardiaque	IECA, diurétique, β -bloquant, antagoniste de l'angiotensine II, antagoniste de l'aldostérone
Asthme et pneumopathies obstructives chroniques	Eviter β -bloquant (avis pneumol)*
Dyslipidémie	Antagoniste de l'angiotensine II, anti-calcique, IECA,
Protéinurie, microalbuminurie, néphropathie diabétique	Antagoniste de l'angiotensine II, IECA, inhibiteur de la rénine
Intolérance glucose	IECA, antagoniste de l'angiotensine II, anti-calcique
Diabète	IECA, antagoniste de l'angiotensine II, anti-calcique, β -bloquant
Grossesse	α -méthildopa, labétalol, β -bloquant, anticalcique (dihydropyridine), dihydralazine
Etat hypercinétique, tremor, migraine	β -bloquant

ACCOMPLISH (The Avoiding Cardiovascular Events through Combination Therapy in Patients Living with systolic Hypertension)

- Hypothèse: réduction de 15% de la morbi-mortalité cardiovasculaire chez les patients hypertendus **à haut risque** par le traitement **bénazépril/amlodipine** comparé au traitement **bénazépril/HCTZ**
- IECA et AC sont neutres sur le métabolisme.
- Les bloqueurs du SRAA et les AC améliorent la dysfonction endothéliale observée chez les patients hypertendus

Jamerson K et al. N Engl J Med 2008

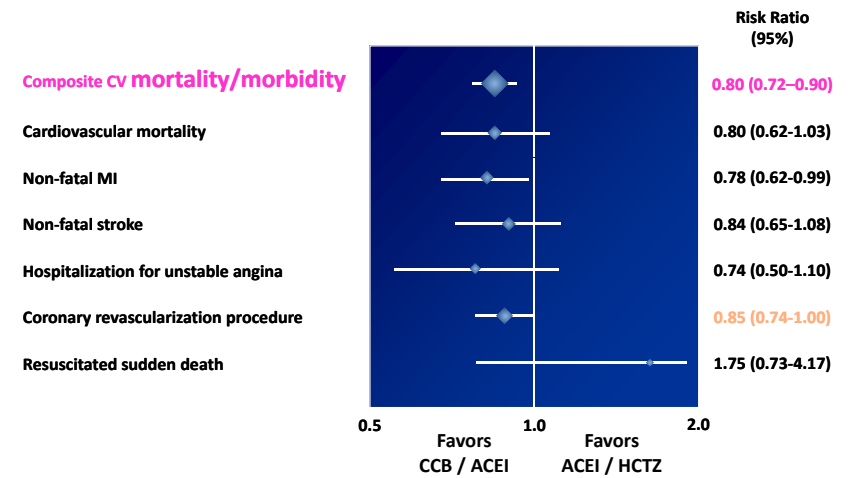
ACCOMPLISH: excellent contrôle de la TA



P<0.001 at 30 months follow-up
Control defined as <140/90 mmHg

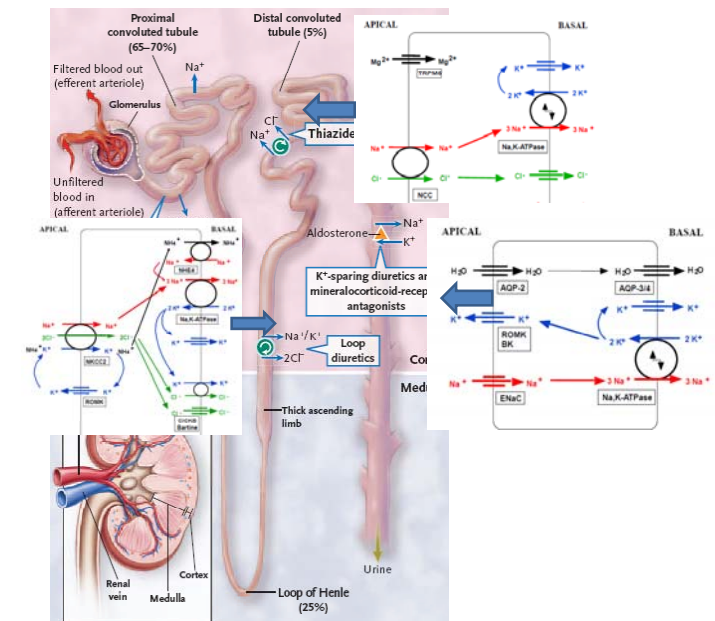
Jamerson K et al. N Engl J Med 2008

Critères de jugement



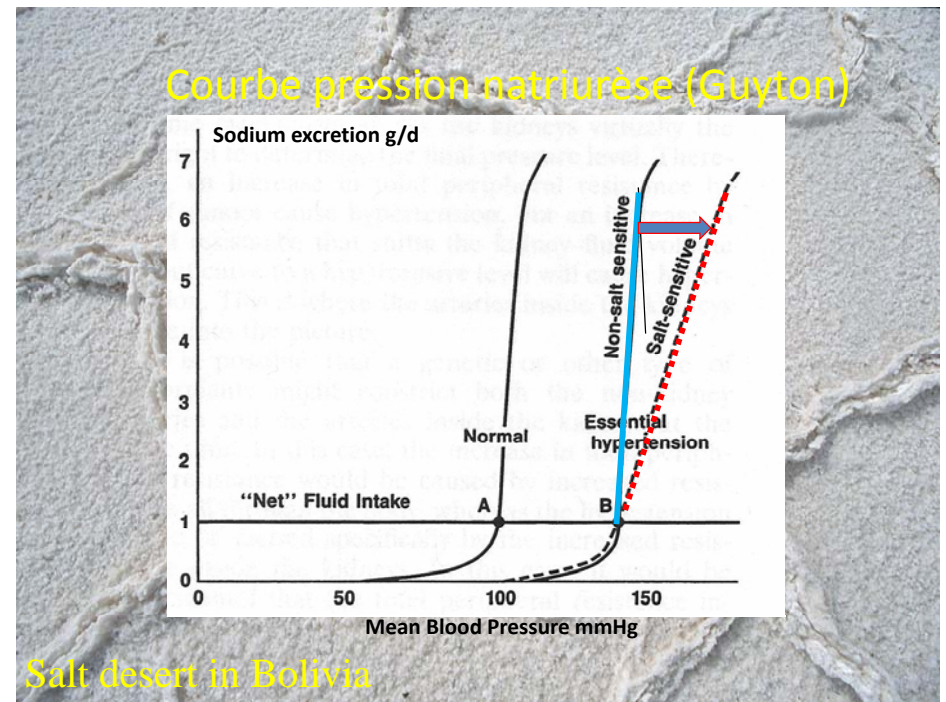
Quelle est la combinaison de choix pour un patient d'origine Africaine ?

- Diurétique + BB 🧐
- Anticalcique + IECA 😊
- Anticalcique + diurétique 😊
- BB + IECA 🧐
- Amiloride + thiazide 😊



Besoin de combiner avec un diurétique? Lequel ?

- 50% des HTA sont **sensibles au sel** et nécessitent un diurétique: noirs, obèses, âgés, femmes ménopausées, insuffisance rénale, IC, etc



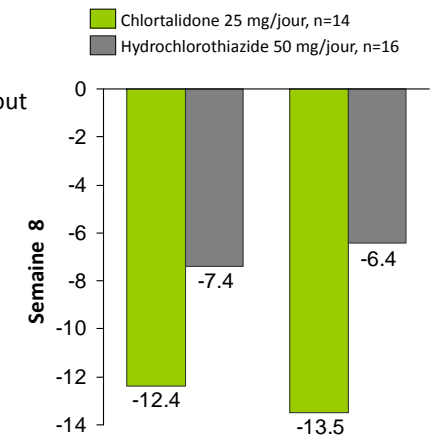
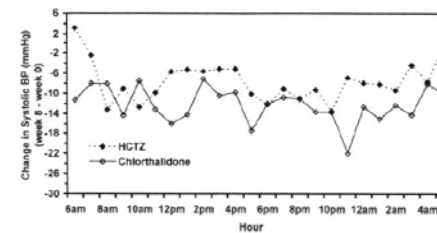
Les diurétiques thiazidiques

	Thiazide-type:	Thiazide-like:
Propriétés	Hydrochlorothiazide (HCT)	Chlortalidone (CTD)
Classe	Diurétique thiazidique (benzothiadiazidique)	Diurétique apparenté aux thiazidiques
Structure chimique*		
Demi-vie	6 à 15 heures	En moyenne 50 heures

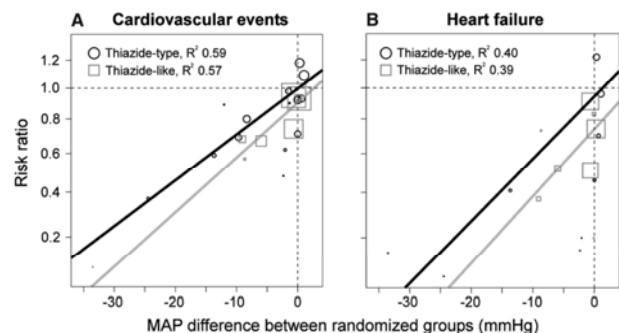
*les zones entourées mettent en évidence les similitudes structurales (groupe sulfonamide)

Chlortalidone vs. hydrochlorothiazide

- CTL abaisse TA 24h de manière plus importante que HCTZ ($p = 0,054$) surtout pendant la nuit ($p = 0,0009$).



Événements CV et risque d'insuffisance cardiaque selon le type de diurétique utilisé



- Les thiazide like sont les diurétiques de choix dans le traitement de l'HTA

Engberink et al, Hypertension, 2015;65:1033-1040

I like les thiazide-like

Chlorthalidone et indapamide

- Abaissent mieux la pression artérielle
- Chlorthalidone ressemble amlodipine (pharmacocinétique-dynamique) efficacité, ½ vie de 60h.
- Loge ds globules rouges et rediffuse ds plasma: prévient antidiurèse
- Dosages HCTZ à 12.5 mg/j: pas d'évidence de bénéfice
- Effet vasodilatateur
- Augmentation des PG vasodilatatrices
- Remodelage paroi artérielle
- Effet sur variabilité artérielle

Am Heart J 2014;168:446-56.)

On retient des diurétiques

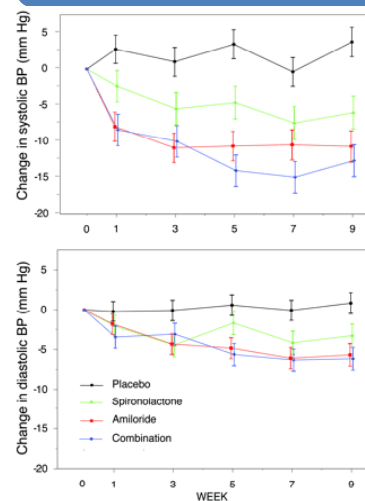
hypokaliémiants

- **Thiazide-type:** 😬
 - Hydrochlorothiazide
- **Thiazide-like:** 😊
 - Chlorthalidone
 - Indapamide
- **Anse:** 😊
 - Furosémide, torasémide: oedèmes, IC, DFG <30/ml/min

hyperkaliémiants

- Spironolactone 😊
- Eplérénone 😬
- amiloride 😊

HTA réfractaire : inhibition de ENaC



- Noirs, HTA, tt diurétiques et AC, PRA basse
- Amiloride vs. Spironolactone vs. 2
- -9.8/-3.4 mmHg sous amiloride
- ↓ ET1 sous spironolactone

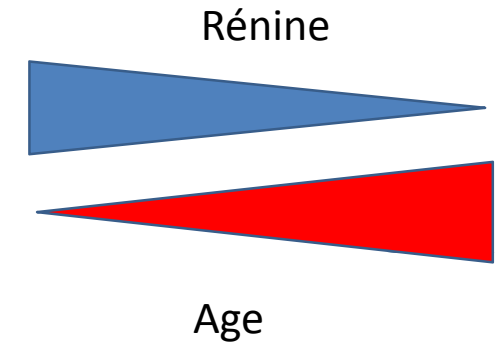
Hypertension, sept 2005;46:481

On retient de l'HTA chez le Noir

- Il existe une **sécrétion inappropriée d'aldostérone** dans diverses pathologies : HTA résistante, insuffisance cardiaque, syndrome métabolique, maladies rénales chroniques, et **sujet noir malgré la rétention hydrosodée**.
- Rénine basse: sélection phylogénétique pour garder le sel (volémie) dans milieu hostile)
- La relation apports de sodium/status volumique est perturbée
- Effets non génomiques de l'aldostérone: atteinte rein, HVG, AVC

Ann Intern Med. 2009;150:776-783.

Etapes	
1	A (<55ans) ou C (≥55 ans, ou noirs)
2	A + C*
3	A + C + D (B)
4	A + C + D + titrer/ajouter diurétique **



* Anti-calcique préféré, mais considérer thiazide-like si OMI, risque IC

A: IECA ou sArtan

** Considérer spironolactone ou titrer/combiner diurétiques

B: Béta-Bloqueur

C: anti-Calcique

D: Diurétique

Résistance

- Malgré plusieurs semaines de traitement par périndopril, amlodipine et indapamide, la patiente reste hypertendue (mesure cabinet 148/88)
- Définition: HTA résistante si
 - TAS et/ou TAD ≥ 140/90 mmHg et
 - trithérapie et
 - à doses efficaces et
 - contenant un diurétiques thiazidiques ou thiazidique-like

Résistance

- Malgré plusieurs semaines de traitement par périndopril, amlodipine et indapamide la patiente reste hypertendue (mesure cabinet 148/88)
- Définition: HTA résistante si
 - **Vraie*** TAS et/ou TAD ≥ 140/90 mmHg et
 - **Vraie**** trithérapie et
 - **Vraiment***** à doses efficaces et
 - contenant un diurétiques thiazidiques ou thiazidique-like

*blouse blanche, gros bras; ** observance, ***clinical inertia

HTA résistante

Vraie?

Gros bras

Blouse blanche

Pseudo-hypertension

Intérêt de la MAPA ou automesure

HTA résistante

Vraie?

Gros bras

Blouse blanche

Pseudo-hypertension

D'où provient la résistance

Médecin (*clinical inertia, pas de diurétiques*)

Patient

HTA résistante

Vraie?

Gros bras

Blouse blanche

Pseudo-hypertension

D'où provient la résistance

Médecin (*clinical inertia, pas de diurétiques*)

Patient

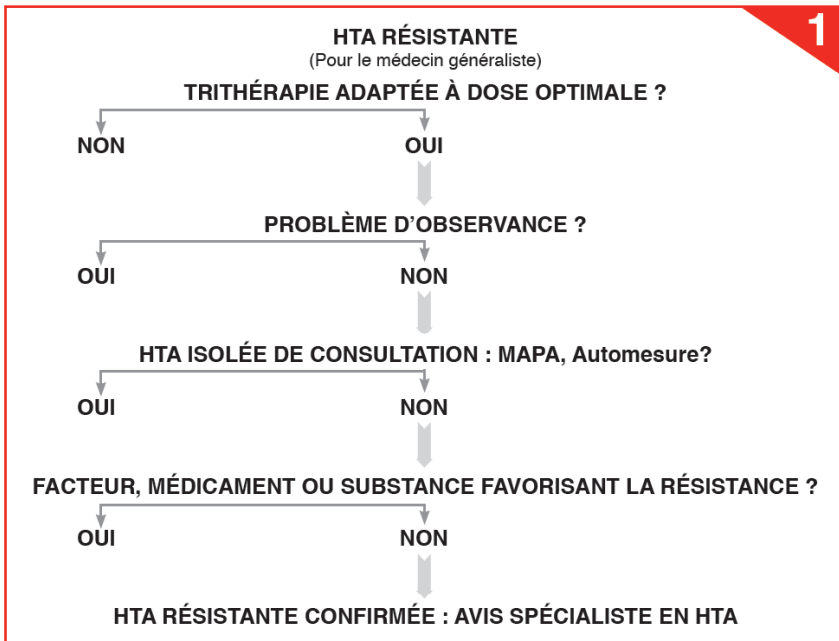
Si la résistance provient du patient

Observance

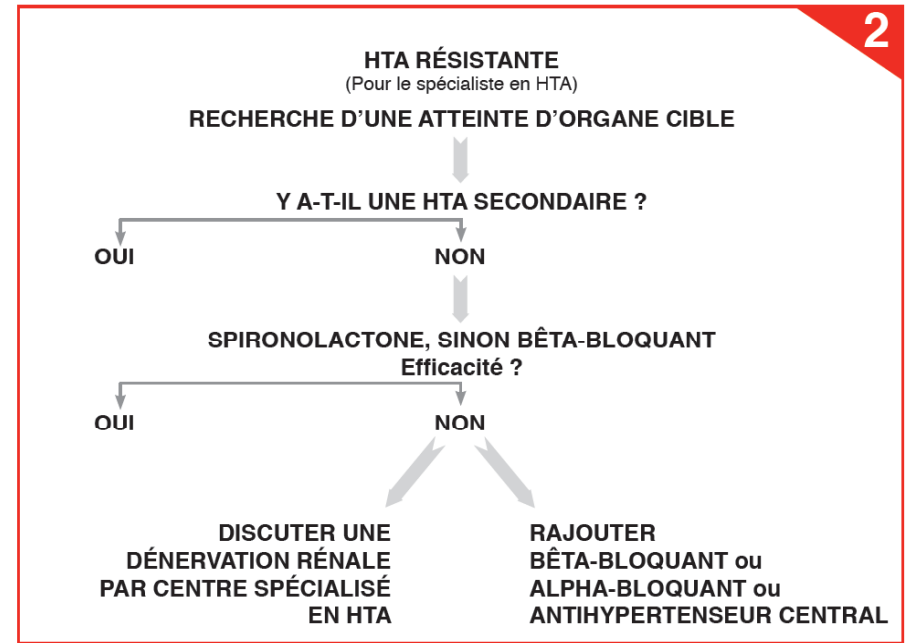
Causes occultes

Principales causes d'HTA résistante

- HTA secondaire
- Na⁺ (rétention sodée, apport alimentaire riche en sel, IRC)
- Médicamenteux/ toxiques



Recommandation SFHTA 2013



Recommandation SFHTA 2013

Compliance, persistance, adhérence

PMID 18480115

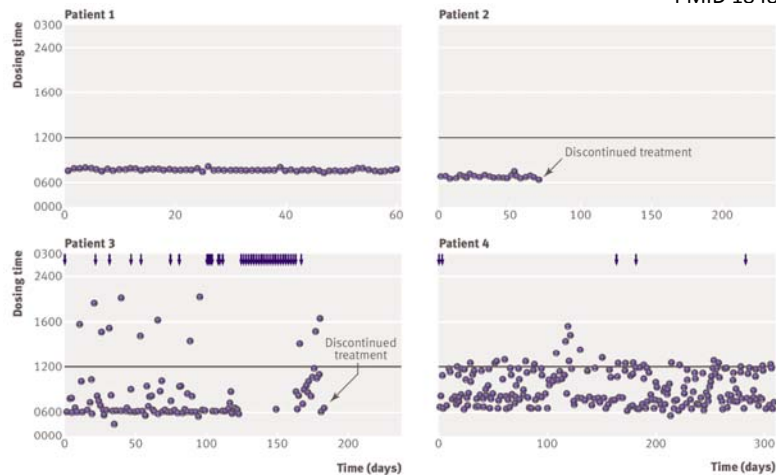


Fig 1 | Sample chronology reports for four patients. Arrows indicate days on which medication was not taken

Compliance, persistance, adhérence

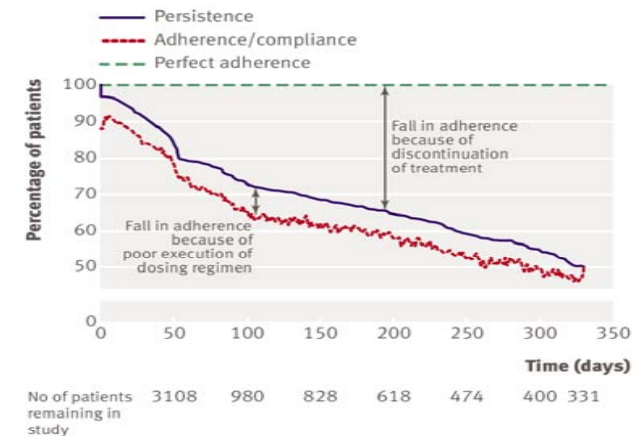


Fig 2 | Time course of adherence/compliance parameters (execution, persistence)

Mesure de l'observance

Entrevues avec patient
Suivi des ordonnances
Comptage des pillules
Monitoring électronique
Thérapie directe sous observation



(dans le cadre d'études ou à acheter/réaliser dans certaines pharmacies)

Dosage du médicament/biomarqueur (adhérence récente)

QCM...

1. Parmi les propositions suivantes, quels 3 examens ont le meilleur rapport coût-efficacité pour le bilan d'atteinte des organes cibles ?

- a. ECG
- b. FO
- c. Echocardiographie
- d. Albuminurie
- e. Débit filtration glomérulaire

1. Parmi les propositions suivantes, quels 3 examens ont le meilleur rapport coût-efficacité pour le bilan d'atteinte des organes cibles ?

- a. ECG
- b. FO
- c. Echocardiographie
- d. Albuminurie
- e. Débit filtration glomérulaire

2. Une HTA secondaire est suspectée en cas de:

- a. Infections urinaires récidivantes dans l'enfance
- b. Une hypertension artérielle hypokaliémique sous diurétique
- c. TA insuffisamment contrôlée sous perindopril, amlodipine et metoprolol
- d. Absence de baisse de la tension artérielle la nuit en MAPA
- e. Atteinte d'organes sévère chez un patient avec une HTA récente

2. Une HTA secondaire est suspectée en cas de:

- a. Infections urinaires récidivantes dans l'enfance
- b. Une hypertension artérielle hypokaliémique sous diurétique
- c. TA insuffisamment contrôlée sous perindopril, amlodipine et metoprolol
- d. Absence de baisse de la tension artérielle la nuit en MAPA
- e. Atteinte d'organes sévère chez un patient avec une HTA récente

3. Quelle combinaison anti-hypertensive efficace ou recommandée pour un hypertendu d'origine africaine ?

- a. IECA + sartan
- b. IECA + bêta-bloquant
- c. Anti-calcique + diurétique + IECA
- d. Amiloride + thiazidique
- e. Aliskirène + losartan

3. Quelle combinaison anti-hypertensive efficace ou recommandée pour un hypertendu d'origine africaine ?

- a. IECA + sartan
- b. IECA + bêta-bloquant
- c. Anti-calcique + diurétique + IECA
- d. Amiloride + thiazidique
- e. Aliskirène + losartan

4. Une activité de la rénine plasmatique basse est observée ?

- a. Chez les sujets âgés
- b. Chez les sujets sensibles au sel
- c. En cas d'hyperaldostéronisme primaire
- d. En cas de traitement par bêtabloqueur
- e. Chez les sujets noirs

4. Une activité de la rénine plasmatique basse est observée ?

- a. Chez les sujets âgés
- b. Chez les sujets sensibles au sel
- c. En cas d'hyperaldostéronisme primaire
- d. En cas de traitement par bêtabloqueur
- e. Chez les sujets noirs

5. Quelle situation correspond à une HTA résistante ?

- a. TAD de 133 mmHg sous amiloride et périndopril,
- b. TAS de 149 mmHg sous amlodipine, périndopril, et bisoprolol
- c. TAD de 100 mmHg sous nifédipine, périndopril, et candesartan
- d. TAS de 140mmHg sous amlodipine, périndopril, et indapamide
- e. TAD de 100 mmHg sous nifédipine, périndopril, et candesartan

5. Quelle situation correspond à une HTA résistante ?

- a. TAD de 133 mmHg sous amiloride et périndopril,
- b. TAS de 149 mmHg sous amlodipine, périndopril, et bisoprolol
- c. TAD de 100 mmHg sous nifédipine, périndopril, et candesartan
- d. TAS de 140mmHg sous amlodipine, périndopril, et indapamide
- e. TAD de 100 mmHg sous nifédipine, périndopril, et candesartan

6. Parmi les propositions suivantes, quelle méthode mesure essentiellement l'adhérence récente?

- a. Comptage des pilules
- b. Monitoring électronique
- c. Suivi des ordonnances
- d. Dosage (urinaire) du médicament
- e. Aucune des propositions ci-dessus

6. Parmi les propositions suivantes, quelle méthode mesure essentiellement l'adhérence récente?

- a. Comptage des pilules
- b. Monitoring électronique
- c. Suivi des ordonnances
- d. Dosage (urinaire) du médicament
- e. Aucune des propositions ci-dessus