

Quizz - HTA secondaire en pratique : quel bilan en pratique ?

Parcours jeunes

Marjorie Canu
CHU de Grenoble

Disclosure Statement of Financial Interest

I currently have, or have had over the last two years, an affiliation or financial interests or interests of any order with a company or I receive compensation or fees or research grants with a commercial company :

Speaker's name : Marjorie Canu

Je n'ai pas de lien d'intérêt potentiel à déclarer

Q1 - Parmi les situations suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) une indication à rechercher une hypertension artérielle secondaire ?

- A. Patiente de 48 ans, hypertension artérielle non contrôlée sous une trithérapie par bêta-bloquant-IEC-inhibiteur calcique
- B. Patient de 61 ans, hypertension artérielle non contrôlée sous une trithérapie par diurétique thiazidique-IEC-inhibiteur calcique
- C. Patiente de 29 ans, hypertension artérielle contrôlée sous monothérapie par inhibiteur calcique
- D. Patient de 57 ans, obèse, poussée hypertensive avec fond d'œil stade 4 il y a 6 mois, HTA contrôlée depuis sous bithérapie fixe par inhibiteur calcique-sartan
- E. Patient de 43 ans, HTA contrôlée sous bithérapie fixe par inhibiteur calcique-sartan et nodule surrénalien gauche de 13 mm de diamètre de densité spontanée négative

Q1 - Parmi les situations suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) une indication à rechercher une hypertension artérielle secondaire ?

- A. Patiente de 48 ans, hypertension artérielle non contrôlée sous une trithérapie par bêta-bloquant-IEC-inhibiteur calcique
- B. Patient de 61 ans, hypertension artérielle non contrôlée sous une trithérapie par diurétique thiazidique-IEC-inhibiteur calcique
- C. Patiente de 29 ans, hypertension artérielle contrôlée sous monothérapie par inhibiteur calcique
- D. Patient de 57 ans, obèse, poussée hypertensive avec fond d'œil stade 4 il y a 6 mois, HTA contrôlée depuis sous bithérapie fixe par inhibiteur calcique-sartan
- E. Patient de 43 ans, HTA contrôlée sous bithérapie fixe par inhibiteur calcique-sartan et nodule surrénalien gauche de 13 mm de diamètre de densité spontanée négative

Table 25 Patient characteristics that should raise the suspicion of secondary hypertension

Characteristic
Younger patients (<40 years) with grade 2 hypertension or onset of any grade of hypertension in childhood
Acute worsening hypertension in patients with previously documented chronically stable normotension
Resistant hypertension (see section 8.1)
Severe (grade 3) hypertension or a hypertension emergency (see section 8.3)
Presence of extensive HMOD
Clinical or biochemical features suggestive of endocrine causes of hypertension or CKD
Clinical features suggestive of obstructive sleep apnoea
Symptoms suggestive of pheochromocytoma or family history of pheochromocytoma

CKD = chronic kidney disease; HMOD = hypertension-mediated organ damage.

©ESC/ESH 2018

Table 25 Patient characteristics that should raise the suspicion of secondary hypertension

Characteristic
Younger patients (<40 years) with grade 2 hypertension or onset of any grade of hypertension in childhood
Acute worsening hypertension in patients with previously documented chronically stable normotension
Resistant hypertension (see section 8.1)
Severe (grade 3) hypertension or a hypertension emergency (see section 8.3)
Presence of extensive HMOD
Clinical or biochemical features suggestive of endocrine causes of hypertension or CKD
Clinical features suggestive of obstructive sleep apnoea
Symptoms suggestive of pheochromocytoma or family history of pheochromocytoma

©ESC/ESH 2018

CKD = chronic kidney disease; HMOD = hypertension-mediated organ damage.

HTA
résistante

Recommendations	Class ^a	Level ^b
<p>It is recommended that hypertension be defined as resistant to treatment (i.e. resistant hypertension) when:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimal doses (or best-tolerated doses) of an appropriate therapeutic strategy, which should include a diuretic (typically an ACE inhibitor or an ARB with a CCB and a thiazide/thiazide-type diuretic), fails to lower clinic SBP and DBP values to <140 mmHg and/or <90 mmHg, respectively; and • The inadequate control of BP has been confirmed by ABPM or HBPM; and • After exclusion of various causes of pseudo-resistant hypertension (especially poor medication adherence) and secondary hypertension. 	I	C

Table 25 Patient characteristics that should raise the suspicion of secondary hypertension

Characteristic
Younger patients (<40 years) with grade 2 hypertension or onset of any grade of hypertension in childhood
Acute worsening hypertension in patients with previously documented chronically stable normotension
Resistant hypertension (see section 8.1)
Severe (grade 3) hypertension or a hypertension emergency (see section 8.3)
Presence of extensive HMOD
Clinical or biochemical features suggestive of endocrine causes of hypertension or CKD
Clinical features suggestive of obstructive sleep apnoea
Symptoms suggestive of pheochromocytoma or family history of pheochromocytoma

©ESC/ESH 2018

CKD = chronic kidney disease; HMOD = hypertension-mediated organ damage.

HTA résistante

Recommendations	Class ^a	Level ^b
<p>It is recommended that hypertension be defined as resistant to treatment (i.e. resistant hypertension) when:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimal doses (or best-tolerated doses) of an appropriate therapeutic strategy, which should include a diuretic (typically an ACE inhibitor or an ARB with a CCB and a thiazide/thiazide-type diuretic), fails to lower clinic SBP and DBP values to <140 mmHg and/or <90 mmHg, respectively; and • The inadequate control of BP has been confirmed by ABPM or HBPM; and • After exclusion of various causes of pseudo-resistant hypertension (especially poor medication adherence) and secondary hypertension. 	I	C

Urgence hypertensive

Clinical presentation
Malignant hypertension with or without acute renal failure
Hypertensive encephalopathy
Acute coronary event
Acute cardiogenic pulmonary oedema
Acute aortic dissection
Eclampsia and severe pre-eclampsia/HELLP

Q2 - Parmi les données épidémiologiques suivantes concernant l'hypertension artérielle en France, la(les)quelle(s) est (sont) exacte(s) ?

- A. On estime qu'environ 30% de la population adulte est hypertendue
- B. On estime qu'environ 5% des patients hypertendus ont une cause curable d'HTA
- C. On estime qu'il y a en France environ 600000 cas d'hypertension artérielle secondaire
- D. La cause la plus fréquente d'hypertension artérielle endocrine est le phéochromocytome
- E. Chez l'enfant, plus de la moitié des hypertensions artérielles sont secondaires

Q2 - Parmi les données épidémiologiques suivantes concernant l'hypertension artérielle en France, la(les)quelle(s) est (sont) exacte(s) ?

- A. On estime qu'environ 30% de la population adulte est hypertendue
- B. On estime qu'environ 5% des patients hypertendus ont une cause curable d'HTA
- C. On estime qu'il y a en France environ 600000 cas d'hypertension artérielle secondaire
- D. La cause la plus fréquente d'hypertension artérielle endocrine est le phéochromocytome
- E. Chez l'enfant, plus de la moitié des hypertensions artérielles sont secondaires

→ **5%** des HTA sont secondaire, mais seulement **1/5** ont un traitement spécifique

Age group	Per cent with underlying cause
Young children (<12 years)	70-85
Adolescents (12-18 years)	10-15
Young adults (19-40 years)	5-10
Middle-aged adults (41-65 years)	5-15
Older adults (>65 years)	5-10

Cause	Prevalence in hypertensive patients
Endocrine causes	
Primary Aldosteronism	5-15%
Phaeochromocytoma	<1%
Cushing's syndrome	<1%
Thyroid disease (hyper- or hypothyroidism)	1-2%
Hyperparathyroidism	<1%

Q3 - Parmi les éléments anamnestiques suivants chez un patient hypertendu, lequel (lesquels) vous incite(nt) à rechercher une forme secondaire d'HTA ?

- A. Antécédents familiaux d'HTA chez les deux parents
- B. Apparition de l'HTA à l'adolescence
- C. Survenue d'un accident vasculaire cérébral hémorragique
- D. Notion d'hypokaliémie depuis 3 ans
- E. Episodes d'hématurie intermittente

Q3 - Parmi les éléments anamnestiques suivants chez un patient hypertendu, lequel (lesquels) vous incite(nt) à rechercher une forme secondaire d'HTA ?

- A. Antécédents familiaux d'HTA chez les deux parents
- B. Apparition de l'HTA à l'adolescence
- C. Survenue d'un accident vasculaire cérébral hémorragique
- D. Notion d'hypokaliémie depuis 3 ans
- E. Episodes d'hématurie intermittente

Q4 - Parmi les éléments suivants, lesquels font partie du bilan de première intention devant toute découverte d'HTA ?

- A. Epreuve d'effort
- B. Glycémie à jeun
- C. Débit de filtration glomérulaire
- D. Echocardiographie
- E. Mesure du ratio albuminurie/créatinurie

Q4 - Parmi les éléments suivants, lesquels font partie du bilan de première intention devant toute découverte d'HTA ?

- A. Epreuve d'effort
- B. **Glycémie à jeun**
- C. **Débit de filtration glomérulaire**
- D. Echocardiographie
- E. **Mesure du ratio albuminurie/créatinurie**

Routine laboratory tests	<p>Echocardiography:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Is recommended in hypertensive patients when there are ECG abnormalities or signs or symptoms of LV dysfunction.^{42,134} ● May be considered when the detection of LVH may influence treatment decisions.^{42,134} 	I
Haemoglobin and/or haematocrit		IIb
Fasting blood glucose and glycated HbA _{1c}		
Blood lipids: total cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol	<p>Kidney</p> <p>Measurement of serum creatinine and eGFR is recommended in all hypertensive patients.¹⁸⁰</p> <p>Measurement of urine albumin:creatinine ratio is recommended in all hypertensive patients.^{43,180}</p> <p>Renal ultrasound and Doppler examination should be considered in patients with impaired renal function, albuminuria, or for suspected secondary hypertension.</p>	
Blood triglycerides		I
Blood potassium and sodium		I
Blood uric acid		IIa
Blood creatinine and eGFR		
Blood liver function tests		
Urine analysis: microscopic examination; urinary protein by dipstick test or, ideally, albumin:creatinine ratio		
12-lead ECG		

Q5 - Parmi ces causes d'HTA secondaire, lesquelles sont découvertes le plus souvent avant l'âge de 18 ans?

- A. Phéochromocytome
- B. Syndrome de Liddle
- C. Coarctation aortique
- D. Sténose des artères rénales par dysplasie fibro-musculaire
- E. HTA réno-vasculaire

Q5 - Parmi ces causes d'HTA secondaire, lesquelles sont découvertes le plus souvent avant l'âge de 18 ans?

- A. Phéochromocytome
- B. **Syndrome de Liddle**
- C. **Coarctation aortique**
- D. Sténose des artères rénales par dysplasie fibro-musculaire
- E. HTA réno-vasculaire

Age group	Per cent with underlying cause	Typical causes
Young children (<12 years)	70–85	<ul style="list-style-type: none"> • Renal parenchymal disease • Coarctation of the aorta • Monogenic disorders
Adolescents (12–18 years)	10–15	<ul style="list-style-type: none"> • Renal parenchymal disease • Coarctation of the aorta • Monogenic disorders
Young adults (19–40 years)	5–10	<ul style="list-style-type: none"> • Renal parenchymal disease • Fibromuscular dysplasia (especially in women) • Undiagnosed monogenic disorders
Middle-aged adults (41–65 years)	5–15	<ul style="list-style-type: none"> • Primary aldosteronism • Obstructive sleep apnoea • Cushing's syndrome • Pheochromocytoma • Renal parenchymal disease • Atherosclerotic renovascular disease
Older adults (>65 years)	5–10	<ul style="list-style-type: none"> • Atherosclerotic renovascular disease • Renal parenchymal disease • Thyroid disease

Table 29 Rare genetic causes of secondary hypertension

Condition	Phenotype	Mechanism and effect
Liddle syndrome	Hypokalaemia, metabolic alkalosis, low PRA or PRC, low PAC	Increased renal tubular ENaC activity: responds to treatment with amiloride
Apparent mineralocorticoid excess	Hypokalaemia, metabolic alkalosis, low PRA or PRC, low PAC	Decreased 11 β -dehydrogenase isoenzyme 2
Gordon syndrome	Hyperkalaemia, metabolic acidosis, low PRA or PRC, low PAC	Overactivity of sodium chloride co-transporter
Geller syndrome	Pregnancy-exacerbated hypertension, low PRA or PRC, low PAC	Agonist effect of progesterone on the mineralocorticoid receptor
Glucocorticoid remediable hypertension	Hypokalaemia, metabolic alkalosis, low PRC or PRA, and increased PAC	Chimeric CYP11 β 1 to CYP11 β 2 gene: response to treatment with glucocorticoids

© ESC/ESH 2018

Q6 - Lesquels de ces traitements sont susceptibles d'être responsables d'une HTA secondaire?

- A. Ciclosporine
- B. Inhibiteurs de la tyrosine kinase
- C. AINS
- D. Antidépresseurs tricycliques
- E. Anthracyclines

Q6 - Lesquels de ces traitements sont susceptibles d'être responsables d'une HTA secondaire?

- A. **Ciclosporine**
- B. **Inhibiteurs de la tyrosine kinase**
- C. **AINS**
- D. Antidépresseurs tricycliques
- E. Anthracyclines

Medication/substance	
Oral contraceptive pill	Especially oestrogen containing; cause hypertension in ~5% of women, usually mild but can be severe
Diet pills	For example, phenylpropanolamine and sibutramine
Nasal decongestants	For example, phenylephrine hydrochloride and naphazoline hydrochloride
Stimulant drugs	Amphetamine, cocaine, and ecstasy; these substances usually cause acute rather than chronic hypertension
Liquorice	Chronic excessive liquorice use mimics hyperaldosteronism by stimulating the mineralocorticoid receptor and inhibiting cortisol metabolism
Immunosuppressive medications	For example, cyclosporin A (tacrolimus has less effect on BP and rapamycin has almost no effect on BP) and steroids (e.g. corticosteroids and hydrocortisone)
Antiangiogenic cancer therapies	Antiangiogenic drugs such as VEGF inhibitors (e.g. bevacizumab), tyrosine kinase inhibitors (e.g. sunitinib), and sorafenib have been reported to increase BP
Other drugs and substances that may raise BP	Anabolic steroids, erythropoietin, non-steroidal anti-inflammatory drugs, and herbal remedies (e.g. ephedra and ma huang)

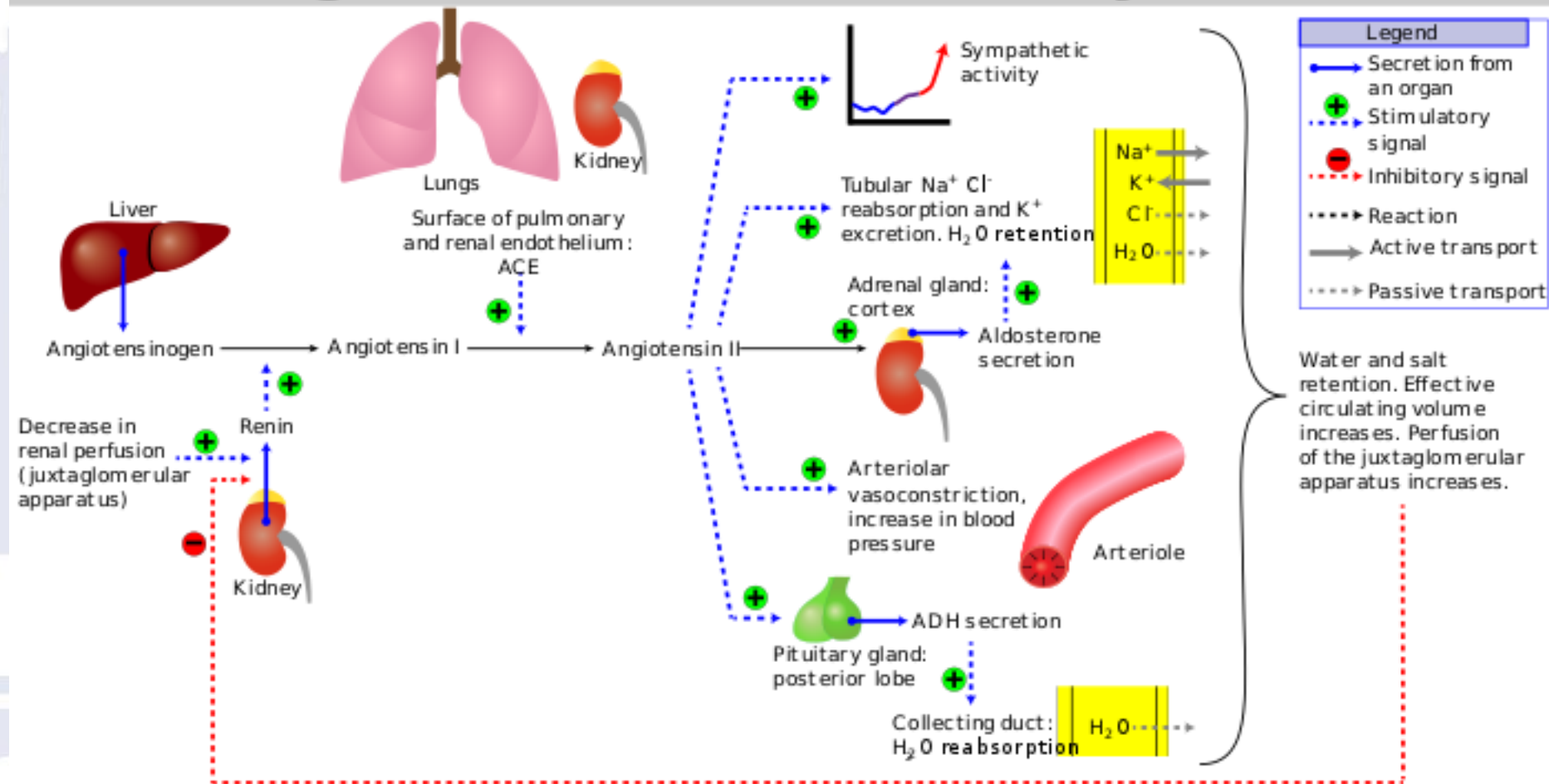
Q7 - Parmi ces causes d'hypertension artérielle secondaire, la(les)quelle(s) s'accompagne(nt) d'un hyperaldostéronisme primaire?

- A. Hyperplasie bilatérale des surrénales
- B. Insuffisance rénale chronique
- C. Adénome hypophysaire corticotrope
- D. Adénome de Conn
- E. Corticosurréalome

Q7 - Parmi ces causes d'hypertension artérielle secondaire, la(les)quelle(s) s'accompagne(nt) d'un hyperaldostéronisme primaire?

- A. **Hyperplasie bilatérale des surrénales**
- B. Insuffisance rénale chronique
- C. Adénome hypophysaire corticotrope
- D. **Adénome de Conn**
- E. **Corticosurréalome**

Renin-angiotensin-aldosterone system



Q8 - Dans quelle(s) situation(s) d'HTA est-il recommandé de rechercher un hyperaldostéronisme primaire?

- A. Découverte d'une HTA de grade 1 chez un patient de 45 ans
- B. Patient de 55 ans dont le père souffre d'hyperaldostéronisme primaire
- C. Patiente de 51 ans présentant une hypokaliémie après instauration d'un traitement par indapamide
- D. HTA de grade 2 chez un patient de 57 ans
- E. Débit de filtration glomérulaire < 30mL/mn chez un patient de 58 ans

Q8 - Dans quelle(s) situation(s) d'HTA est-il recommandé de rechercher un hyperaldostéronisme primaire?

- A. Découverte d'une HTA de grade 1 chez un patient de 45 ans
- B. Patient de 55 ans dont le père souffre d'hyperaldostéronisme primaire
- C. Patiente de 51 ans présentant une hypokaliémie après instauration d'un traitement par indapamide
- D. HTA de grade 2 chez un patient de 57 ans
- E. Débit de filtration glomérulaire < 30mL/mn chez un patient de 58 ans

Situations dans lesquelles il est recommandé de rechercher un HAP

- Hypokaliémie (spontanée ou induite par des diurétiques)
- Hypertension artérielle résistante; hypertension de grade 2 ou 3
- HTA précoce et/ou AVC (< 50 ans)
- Parents du premier degré avec un hyperaldostéronisme primaire
- Présence d'une masse surrénalienne (incidentalome)
- Atteinte d'organe cible (hypertrophie ventricule gauche, dysfonction diastolique, bloc atrioventriculaire, athérosclérose carotidienne, microalbuminurie, dysfonction endothéliale) particulièrement en cas d'atteinte disproportionnée par rapport à la sévérité de l'HTA

Chatton Chambaz I et al, Rev MedSuisse 2011

Q9 - Quelles propositions sont vraies concernant l'hyperaldostéronisme secondaire ?

- A. L'aldostérone plasmatique peut-être faussement normal en cas d'hypokaliémie
- B. La rénine plasmatique est augmentée
- C. Le rapport aldostérone/rénine est très augmenté
- D. Une des cause est l'insuffisance rénale chronique
- E. Une sténose de l'artère rénale peut entraîner un hyperaldostéronisme secondaire

Q9 - Quelles propositions sont vraies concernant l'hyperaldostéronisme secondaire ?

- A. L'aldostérone plasmatique peut-être faussement normal en cas d'hypokaliémie
- B. La rénine plasmatique est augmentée
- C. Le rapport aldostérone/rénine est très augmenté
- D. Une des cause est l'insuffisance rénale chronique
- E. Une sténose de l'artère rénale peut entraîner un hyperaldostéronisme secondaire

Situations faussant les dosages du SRAA

	Faux positifs: A/R ↑	Faux négatifs: A/R ↓
Médicaments	<ul style="list-style-type: none"> • Bêtabloquants • Agoniste central α_2 (par exemple: clonidine, moxonidine, méthyldopa) • Anti-inflammatoires non stéroïdiens • Inhibiteur de la rénine 	<ul style="list-style-type: none"> • Diurétiques avec perte potassique • Diurétiques d'épargne potassique • Inhibiteurs de l'enzyme de conversion • Antagonistes de l'angiotensine • Anticalcique
Status potassique	Hyperkaliémie	Hypokaliémie
Diète en sel	Surcharge en sel	Restriction sodique
Autres	<ul style="list-style-type: none"> • Age • Pseudohypoaldostéronisme type 2 • Insuffisance rénale 	<ul style="list-style-type: none"> • Grossesse • Hypertension rénovasculaire • Hypertension maligne

Q10 - Lesquels de ces traitements doivent-êtré arrêtés avant de réaliser un dosage de rénine et d'aldostérone ?

- A. Béta-bloquants
- B. Anti-hypertenseurs centraux
- C. Inhibiteurs calciques
- D. Alpha-bloquants
- E. Anti-inflammatoires non stéroïdiens

Q10 - Lesquels de ces traitements doivent-êtré arrêtés avant de réaliser un dosage de rénine et d'aldostérone ?

- A. Béta-bloquants
- B. Anti-hypertenseurs centraux
- C. Inhibiteurs calciques
- D. Alpha-bloquants
- E. Anti-inflammatoires non stéroïdiens

Situations faussant les dosages du SRAA

	Faux positifs: A/R ↑	Faux négatifs: A/R ↓
Médicaments	<ul style="list-style-type: none"> • Bêtabloquants • Agoniste central α_2 (par exemple: clonidine, moxonidine, méthyldopa) • Anti-inflammatoires non stéroïdiens • Inhibiteur de la rénine 	<ul style="list-style-type: none"> • Diurétiques avec perte potassique • Diurétiques d'épargne potassique • Inhibiteurs de l'enzyme de conversion • Antagonistes de l'angiotensine • Anticalcique
Status potassique	Hyperkaliémie	Hypokaliémie
Diète en sel	Surcharge en sel	Restriction sodique
Autres	<ul style="list-style-type: none"> • Age • Pseudohypoaldostéronisme type 2 • Insuffisance rénale 	<ul style="list-style-type: none"> • Grossesse • Hypertension rénovasculaire • Hypertension maligne

Q11 - Quelles propositions sont vraies concernant le phéochromocytome ?

- A. Il s'agit d'une tumeur maligne dans la plupart des cas
- B. Un dépistage familial et une consultation avec un généticien sont indispensables
- C. Le dosage des métanéphrines plasmatiques doit-être réalisé après arrêt du traitement bêta-bloquant
- D. Les crises hypertensives sont favorisées par la prise de certains médicaments, tels que le métoprolol (Lopral) et le métoprolol (Primperan)
- E. L'examen physique est évocateur s'il retrouve des tâches café-au-lait

Q11 - Quelles propositions sont vraies concernant le phéochromocytome ?

- A. Il s'agit d'une tumeur maligne dans la plupart des cas
- B. Un dépistage familial et une consultation avec un généticien sont indispensables
- C. Le dosage des métanéphrines plasmatiques doit-être réalisé après arrêt du traitement bêta-bloquant
- D. Les crises hypertensives sont favorisées par la prise de certains médicaments, tels que le métoprolol (Lopral) et le métopramide (Primperan)
- E. L'examen physique est évocateur s'il retrouve des tâches café-au-lait

Phéochromocytome

Cause	Prevalence in hypertensive patients	Suggestive symptoms and signs	Screening Investigations
Phaeochromocytoma	<1%	Episodic symptoms (the 5 'Ps'): paroxysmal hypertension, pounding headache, perspiration, palpitations, and pallor; labile BP; BP surges precipitated by drugs (e.g. beta-blockers, metoprolol, metoprolamide, sympathomimetics, opioids, and tricyclic antidepressants)	Plasma or 24 h urinary fractionated metanephrines

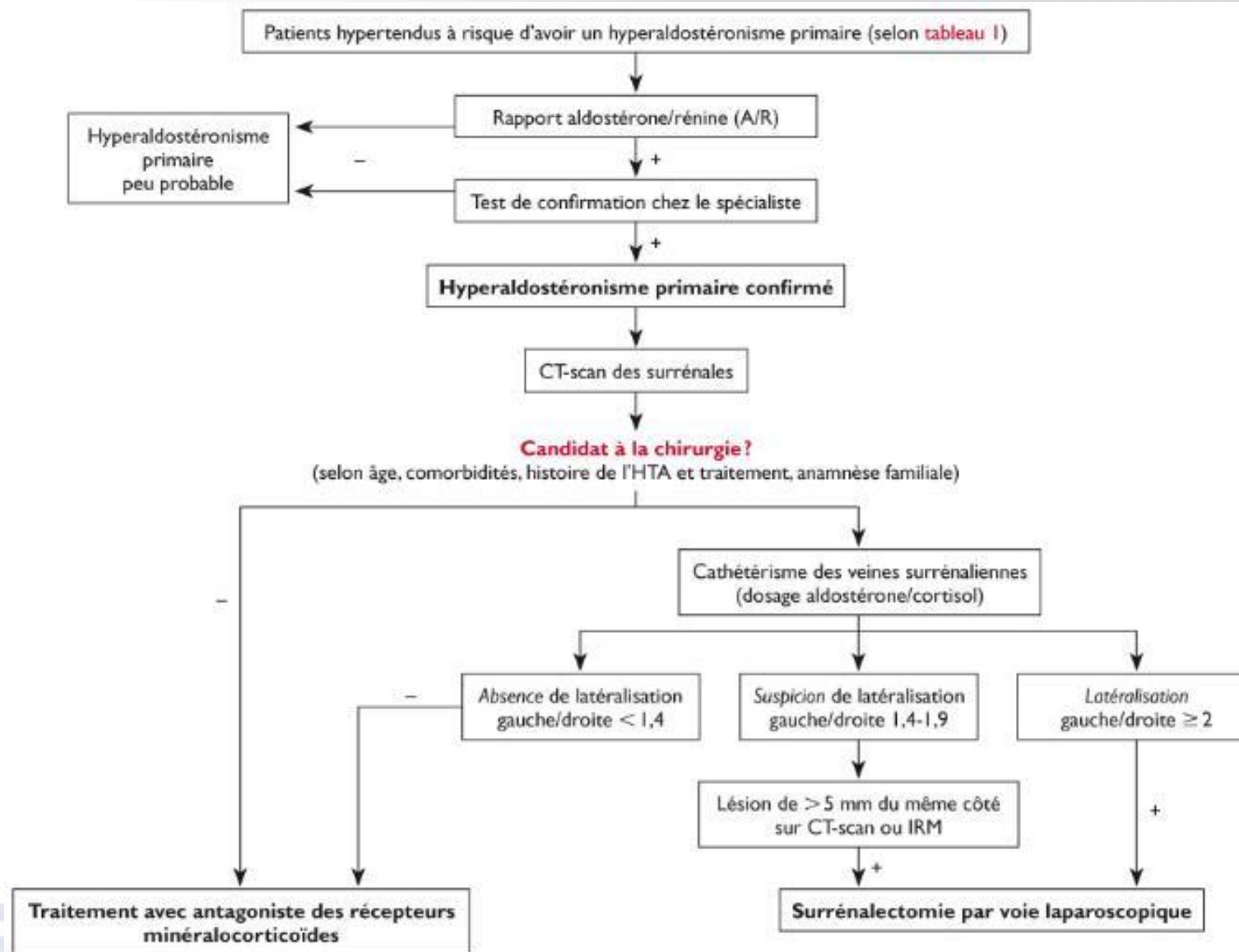


Q12 - Concernant l'adénome de Conn, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?

- A. L'aldostérone plasmatique est augmentée
- B. Il s'agit d'un hyperaldostéronisme primaire
- C. Le rapport aldostérone/rénine est effondré
- D. Le scanner des surrénales fait le diagnostic en cas de nodule unilatéral
- E. Avant d'envisager un traitement chirurgical, un cathétérisme des veines surrénaliennes est indispensable

Q12 - Concernant l'adénome de Conn, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?

- A. L'aldostérone plasmatique est augmentée
- B. Il s'agit d'un hyperaldostéronisme primaire
- C. Le rapport aldostérone/rénine est effondré
- D. Le scanner des surrénales fait le diagnostic en cas de nodule unilatéral
- E. Avant d'envisager un traitement chirurgical, un cathétérisme des veines surréaliennes est indispensable



Q13 - Concernant l'HTA réno-vasculaire

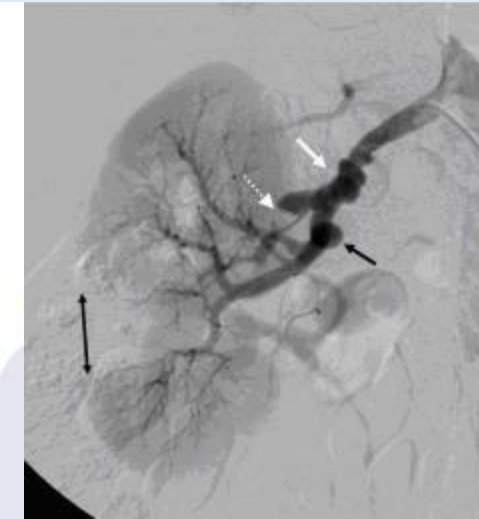
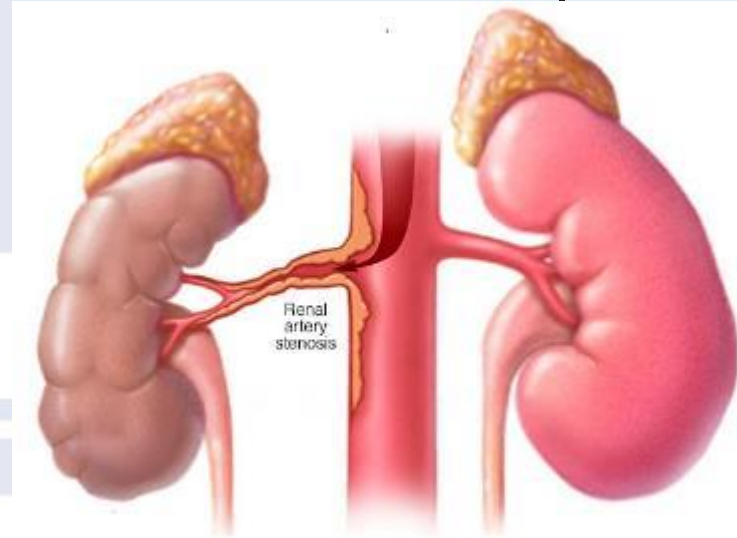
- A. Elle est responsable de 1 à 10% des causes d'HTA secondaire
- B. La rénine plasmatique est augmentée
- C. Il s'agit d'un hyperaldostérionisme primaire
- D. L'examen de première intention est le doppler des artères rénales
- E. Le terrain le plus fréquent est celui d'une jeune femme

Q13 - Concernant l'HTA réno-vasculaire

- A. Elle est responsable de 1 à 10% des causes d'HTA secondaire
- B. La rénine plasmatique est augmentée
- C. Il s'agit d'un hyperaldostérionisme primaire
- D. L'examen de première intention est le doppler des artères rénales
- E. Le terrain le plus fréquent est celui d'une jeune femme

HTA réno-vasculaire

Cause	Prevalence in hypertensive	Suggestive symptoms and signs	Screening Investigations
Renovascular disease			
Atherosclerotic renovascular disease	1-10%	Older; widespread atherosclerosis (especially PAD); diabetes; smoking; recurrent flash pulmonary oedema; abdominal bruit	Duplex renal artery Doppler or CT angiography or MR angiography
Fibromuscular dysplasia		Younger; more common in women; abdominal bruit	



Q14 - Chez un hypertendu suspecté d'une cause secondaire, indiquez l'imagerie à réaliser en première intention ?

- A. Echographie cardiaque
- B. Echographie rénale avec doppler des artères rénales
- C. TDM abdominale avec injection
- D. IRM des surrénales
- E. Scintigraphie MIBG

Q14 - Chez un hypertendu suspecté d'une cause secondaire, indiquez l'imagerie à réaliser en première intention ?

- A. Echographie cardiaque
- B. Echographie rénale avec doppler des artères rénales
- C. **TDM abdominale avec injection**
- D. IRM des surrénales
- E. Scintigraphie MIBG

Q15 - Chez les hypertendus non contrôlés, lorsqu'une TDM abdominale avec injection est réalisée, quelle est l'anomalie la plus fréquemment retrouvée ?

- A. Sténose d'une artère rénale
- B. Hyperplasie surrénale bilatérale
- C. Adénome surrénalien unilatéral
- D. Hyperplasie surrénale unilatérale
- E. Tumeur rénale non liquidienne

Q15 - Chez les hypertendus non contrôlés, lorsqu'une TDM abdominale avec injection est réalisée, quelle est l'anomalie la plus fréquemment retrouvée ?

- A. Sténose d'une artère rénale
- B. Hyperplasie surrénale bilatérale**
- C. Adénome surrénalien unilatéral
- D. Hyperplasie surrénale unilatérale
- E. Tumeur rénale non liquidienne

Q16 - Indiquez le(s) critères(s) du diagnostic d'hyperplasie surrénale sur un scanner ?

- A. Image globuleuse de la surrénale
- B. Absence de lésion nodulaire
- C. Epaissement de plus de 5 mm des bras surrénaliens
- D. Epaissement de plus de 10 mm des bras surrénaliens
- E. Hypodensité du corps de la surrénale au temps d'injection portal

Q16 - Indiquez le(s) critères(s) du diagnostic d'hyperplasie surrénale sur un scanner ?

- A. Image globuleuse de la surrénale
- B. Absence de lésion nodulaire
- C. **Epaississement de plus de 5 mm des bras surrénaliens**
- D. Epaississement de plus de 10 mm des bras surrénaliens
- E. Hypodensité du corps de la surrénale au temps d'injection portal