

HTA

Dr M. TOUATI
SERVICE DE CARDIOLOGIE
Hôpital central de l'armée



Objectifs du cours (1)

- 01- Définir l'HTA
- 02- Enumérer les données épidémiologiques en Algérie (prévalence mortalité) et dans le monde
- 03- Décrire la classification actualisée de l'hypertension artérielle (HTA)
- 04- Expliquer les mécanismes physiopathologiques à l'origine de l'HTA
- 05- Enumérer les facteurs favorisants l'HTA
- 06- Enumérer les conditions et les méthodes de mesure de la pression artérielle (PA), permettant le diagnostic positif de l'HTA
- 07- Définir l'HTA secondaire et Diagnostiquer les principales causes de l'HTA secondaire
- 08- Décrire les signes cliniques évoquant une HTA secondaire

Objectifs du cours (2)

- 09 - Décrire les paramètres utilisés pour l'évaluation du risque cardiovasculaire chez l'hypertendu
- 10- Enumérer les examens du bilan initial chez tout hypertendu
- 11- Enumérer les complications évolutives de l'HTA
- 12- Citer les classes pharmacologiques validées dans le traitement de l'HTA
- 13- Enumérer les mesures hygiéno-diététiques recommandées aux hypertendus
- 14- Planifier la conduite du traitement en tenant compte des règles de bonne pratique
- 15- Planifier la surveillance thérapeutique de l'hypertendu

PLAN

- I. Définition et classification**
- II. Épidémiologie**
- III. Physiopathologie**
- IV. Diagnostic positif**
- V. Complications**
- VI. Évaluation pronostique**
- VII. Étape étiologique**
- VIII. Prise en charge thérapeutique**

INTRODUCTION: Définition

- Arbitraire.
-

“hypertension should be defined in terms of a BP level above which investigation and treatment do more good than harm,”

vansJG, Rose G. Hypertension. Br Med Bull 1971;

ESC/ESH 2018

Catégorie	PAS	PAD	
PA optimale	< 120	ET	< 80
PA normale	120-129	ET/OU	80-84
PA normale haute	130-139	ET/OU	85-89
Hypertension			
Grade 1	140-159	ET/OU	90-99
Grade 2	160-179	ET/OU	100-109
Grade 3	≥ 180	ET/OU	≥ 110
HTA systolique	≥ 140	ET	< 90

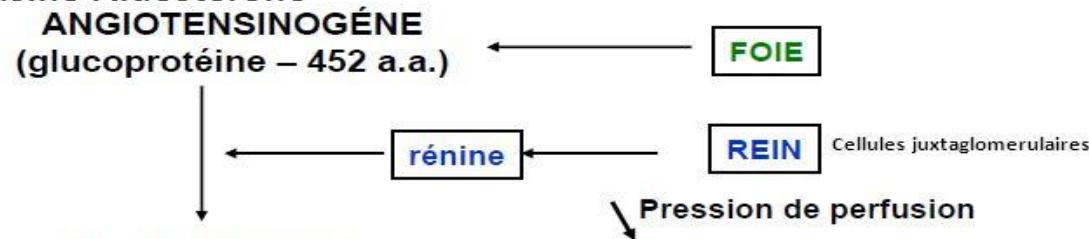
EPIDEMIOLOGIE DE L'HTA

- La prévalence de l'HTA augmente avec l'âge : 1 % dans la tranche d'âge 20–29 ans , > 50 % au-delà de 80 ans.
- En Algérie : 35% des adultes >18 ans (étude de la SAHA).
- L'HTA systolique isolée est un problème fréquent chez la personne âgée.
- Il existe une prédisposition génétique dans 30 % des cas environ.

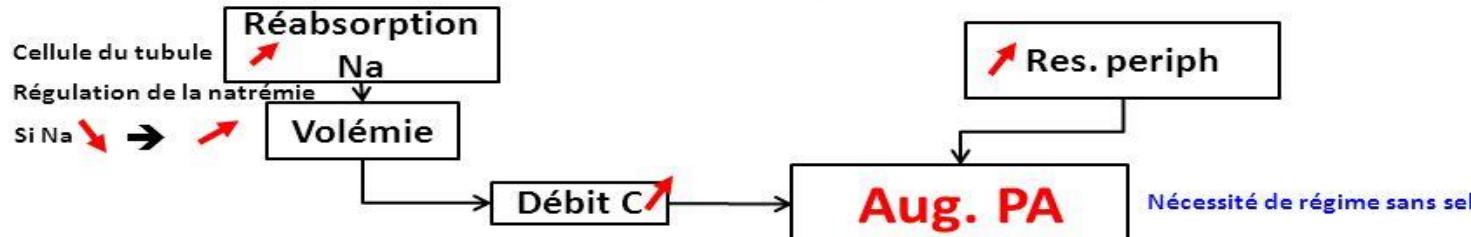
PHYSIOPATHOLOGIE

- La PA = Q x R. Q: débit cardiaque . R : résistance périphériques
- L'élément permanent de l'HTA est lié à une augmentation des résistances périphériques
- Le rein est un organe central dans la régulation de la pression artérielle ++ : toute élévation de la PA entraîne une augmentation du sodium excrété, d'où une réduction de la volémie, et le rétablissement d'une pression artérielle normale. En cas d' \downarrow de la PA → activation du SRAA

II Le système rénine Angiotensine-Aldostérone



Savineau 2007



- Dans 95 % des cas, l'HTA est essentielle sans cause identifiée.
- Un défaut d'excrétion du sodium à long terme a été mis en avant comme mécanisme principal de l'HTA essentielle ++

Les conséquences physiopathologiques de l'HTA sont multiples :

- HVG → altération de la fonction diastolique → l'ischémie myocardique.
- Elle entraîne une dilatation de l'OG → FA.
- Artériosclérose pouvant aller jusqu'à la nécrose artériolaire (nécrose glomérulaire d'où insuffisance rénale)
- Athérosclérose touchant notamment les troncs supra-aortiques, les artères coronaires et celles des membres inférieurs

Histoire naturelle de l'HTA

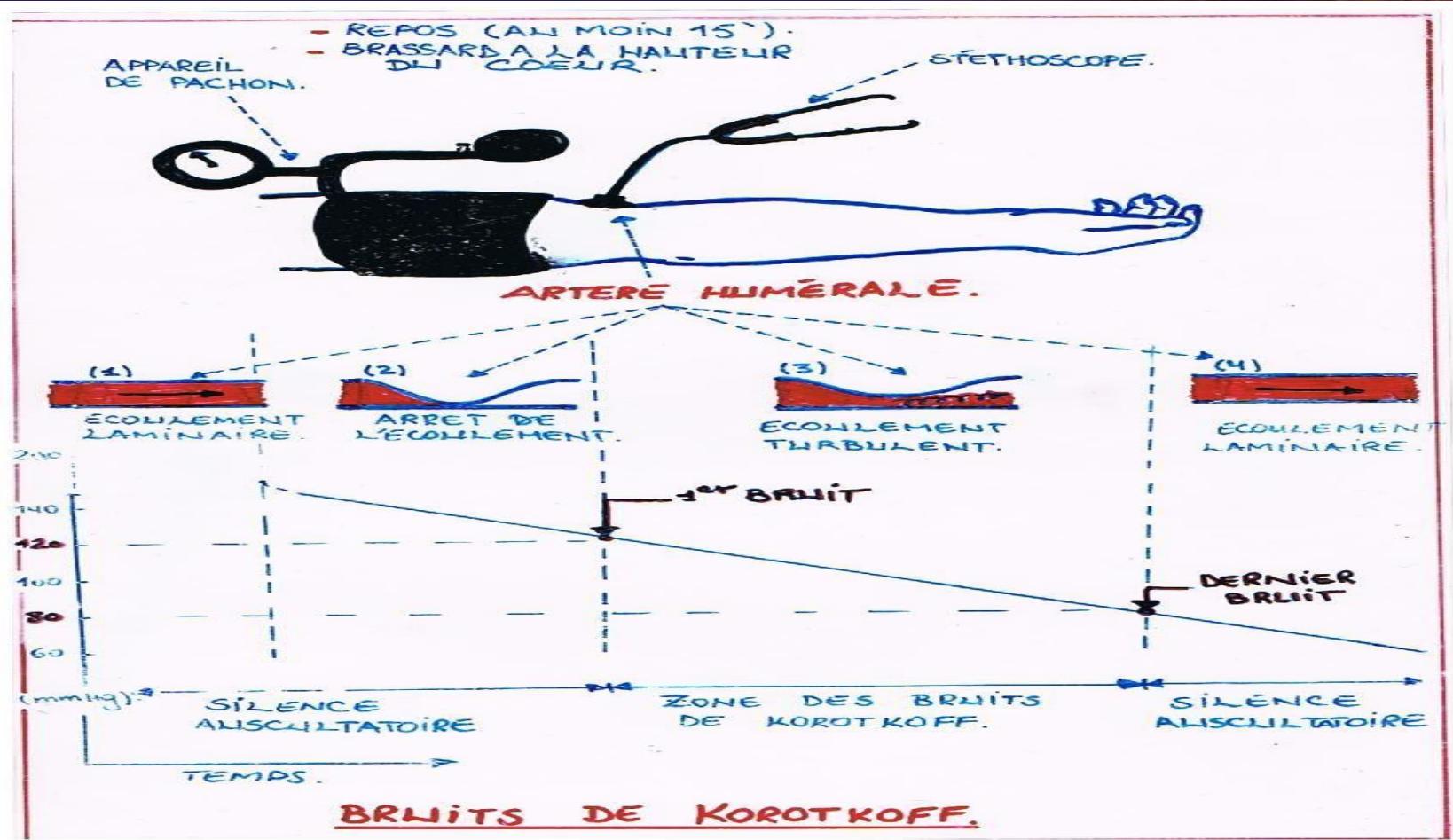
- Le risque relatif lié à l'HTA est de 7 pour les AVC et 3 pour la maladie coronaire et 2 pour l'artériopathie des membres inférieurs.
- Avant 55 ans, ce risque est corrélé autant aux valeurs de pressions systoliques que diastoliques.
- Après 60 ans, la corrélation est plus forte avec la pression pulsée ($PP = PAS - PAD$), donc surtout la pression systolique chez les personnes plus âgées.
- Le traitement de l'HTA baisse de 40 % le risque d'AVC et de 15 % celui de l'infarctus.

Diagnostic positif de l'HTA

- Le plus souvent, l'HTA est totalement latente et n'est qu'une découverte d'examen systématique.
- A l'occasion de complications.
- +/- des symptômes :
 - céphalée occipitale légèrement battante, matinale, qui résiste volontiers aux antalgiques habituels
 - phosphènes ; acouphènes ; sensation de mouches volantes,...
 - épistaxis.

Comment mesurer la PA

- Le diagnostic de l'hypertension doit être basé sur plusieurs mesures.
- La pression artérielle peut être mesurée :
 - Au cabinet médical
 - A domicile par le patient lui-même (automesure tensionnelle)
 - Mesure ambulatoire de la PA au cours de 24 heures (MAPA)





Mesure de la PA au cabinet médical

Les conditions de mesure de la PA au cabinet médical :

- Repos de quelques minutes
- Utilisation d'un brassard de dimension adaptée et bras maintenu au niveau du cœur
- Mesure aux deux bras lors de la première consultation (si différence, les mesures ultérieures doivent être effectuées sur le bras où la valeur la plus élevée a été retrouvée)

- gonflage du brassard à un niveau suffisant pour rechercher la pression artérielle maximale et dégonflage lent
- Au moins deux mesures espacées de 1-2 minutes
- mesure après 1 et 5 minutes à l'orthostatisme à la recherche d'une hypotension orthostatique (baisse de la PAS par rapport à la valeur initiale ≥ 20 mm Hg ou PAD ≥ 10 mm Hg).
- les appareils de mesure doivent être vérifiés au moins tous les 6 mois

- Il est recommandé de mesurer la pression artérielle au cours de trois consultations sur une période de 3 à 6 mois .
- Cet intervalle de temps entre les mesures doit être plus réduit si le niveau initial de la pression ou le niveau du risque cardiovasculaire sont élevés (une visite de contrôle devrait être programmée rapidement).
- La mesure de la PA au cabinet médical est simple et rapide à réaliser mais peut entraîner des erreurs fréquentes de diagnostic tant par excès (HTA « blouse blanche ») que par défaut (HTA masquée).

- L'HTA « blouse blanche » : PA $\geq 140/90$ mm Hg au cabinet médical , normale hors environnement médical. Sa prévalence est de 15 % des hypertendus et se rencontre plus souvent lorsque l'HTA est de grade 1 et de découverte récente, plus souvent chez la femme, et lorsqu'il n'y a pas d'atteinte des organes cibles
- Le pronostic cardiovasculaire de ces patients est proche de celui des sujets normotendus mais le risque d'évoluer vers une HTA permanente est supérieur à celui de la population générale, ce qui nécessite une surveillance régulière de la PA

- **L'HTA masquée** : une PA normale au cabinet médical et anormalement élevée en dehors .
- Elle concerne plus souvent les sujets âgés.
- Chez les patients présentant une HTA masquée, le risque cardiovasculaire est élevé et l'atteinte des organes cibles est aussi fréquente qu'en cas d'une HTA permanente.

Afin d'éviter ces erreurs de diagnostic qui peuvent concerner un patient sur quatre, il serait nécessaire de mesurer la pression artérielle en dehors du cabinet médical (MAPA , automesure)

Automesure de la PA

- 3 mesures consécutives en position assise le matin et le soir, pendant 3 jours, en période d'activité habituelle

Mesure ambulatoire de pression artérielle (MAPA)

Avec 3 mesures

- Moyenne des 24h
- Moyenne diurne
- Moyenne nocturne (statu dipper ou non)

AUTOMESURE TENSIONNELLE

Utilisez votre appareil en position assise :

- le matin avant le petit-déjeuner
- le soir entre le dîner et le coucher

Inscrire tous les chiffres qui apparaissent sur l'écran du tensiomètre pour la pression systolique et diastolique.
Systolique = pression systolique = **pression maximum** / Diastolique = pression diastolique = **pression minimum**

	Jour 1		Jour 2		Jour 3	
	SYSTOLIQUE	DIASTOLIQUE	SYSTOLIQUE	DIASTOLIQUE	SYSTOLIQUE	DIASTOLIQUE
Matin						
Mesure 1						
Mesure 2						
Mesure 3						
Soir						
Mesure 1						
Mesure 2						
Mesure 3						

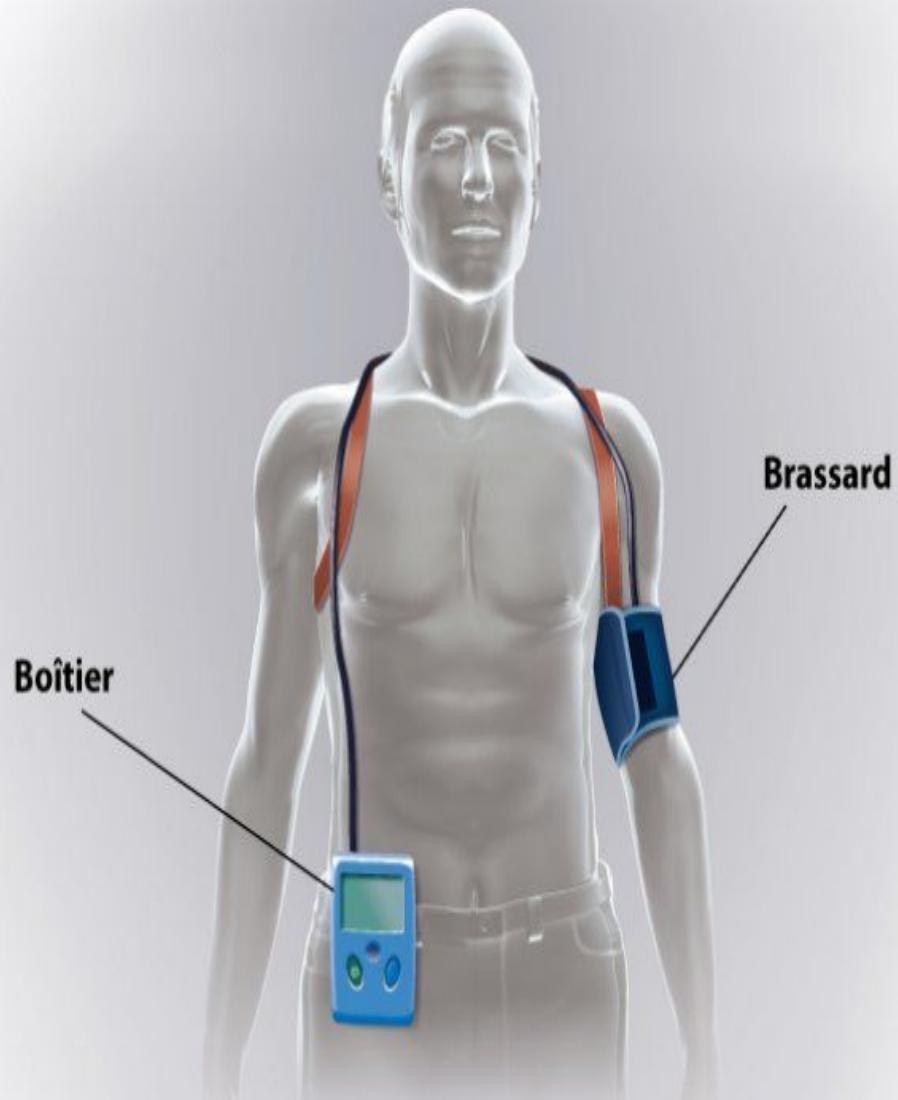
MOYENNE SYSTOLIQUE	MOYENNE DIASTOLIQUE

Nom : _____ Prénom : _____

Période du relevé : du _____ au _____

Traitements : _____

MAPA



Seuils de définition de l'HTA selon le lieu de la prise et le moment de la journée ESC/ESH 2018

Lieu et moment	TAS (mmHg)		TAD (mmHg)
Au cabinet	≥ 140	et/ou	≥ 90
En ambulatoire			
Pendant la journée	≥ 135	et/ou	≥ 85
Pendant la nuit	≥ 120	et/ou	≥ 70
Pendant 24 heures	≥ 130	et/ou	≥ 80
À la maison	≥ 135	et/ou	≥ 85

Tension artérielle systolique:TAS; tension artérielle diastolique:TAD

Indications de la MAPA et automesure de la PA selon ESC/ESH 2018

Conditions dans lesquelles l'HTA blouse blanche est plus fréquente :

- HTA grade I sur la mesure de la PA au cabinet médical
- Élévation marquée de la PA au cabinet sans atteintes d'organes cibles

Conditions dans lesquelles l'HTA masquée est plus courante :

- PA normale haute au cabinet médical
- PA normale chez les personnes avec atteintes d'organes cible ou haut risque cv

Évaluation des symptômes compatibles avec une hypotension pendant le traitement ou hypotension orthostatique

Indications de la MAPA et automesure de la PA selon ESC/ESH 2018 (suite)

- Evaluation de l'HTA résistante
- Évaluation du contrôle de la PA , en particulier chez les patients traités à risque CV élevé
- Réponse exagérée de PA à l'exercice (à l'épreuve d'effort surtout)
- Variabilité considérable des mesures de la PA au cabinet médical

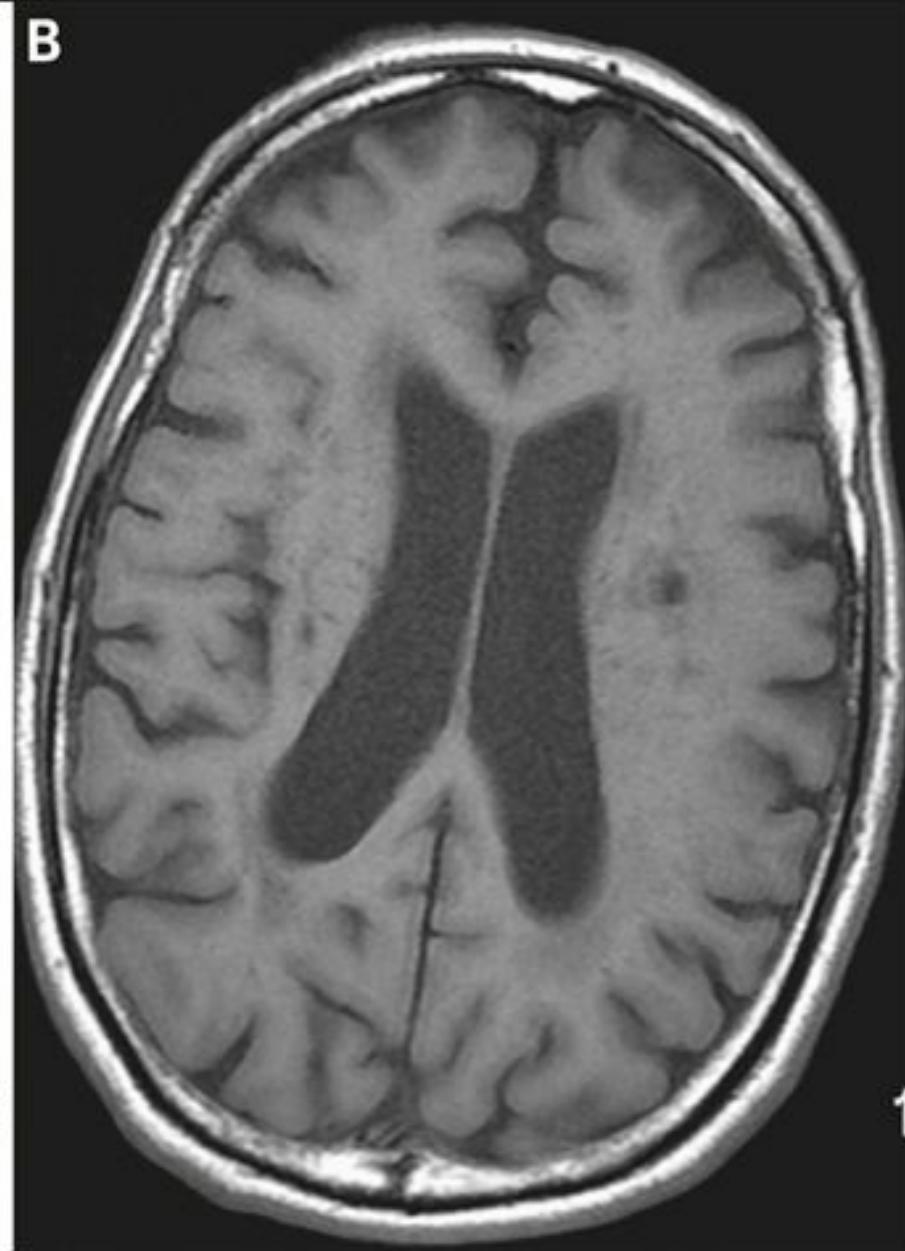
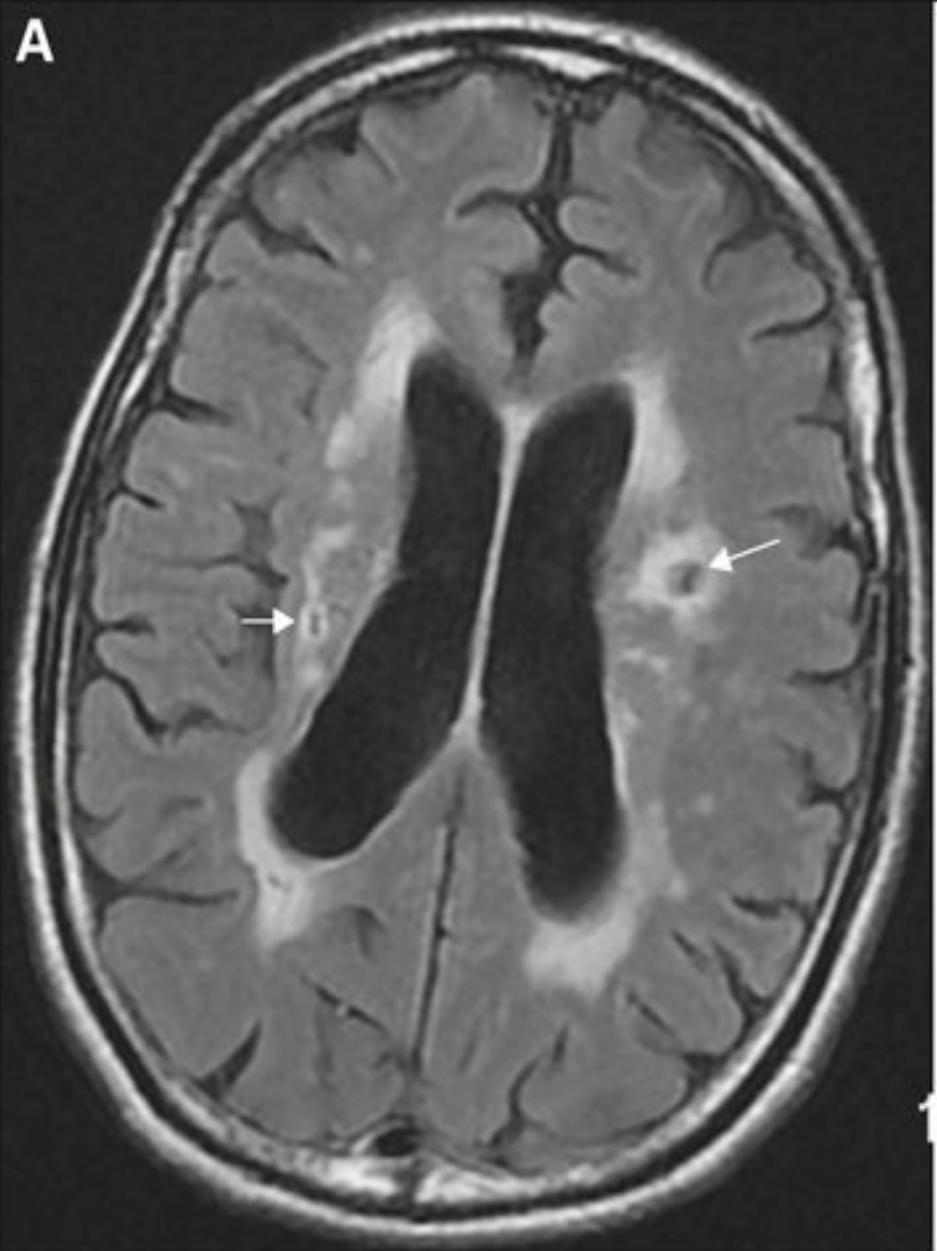
Indications spécifiques pour la MAPA :

- Évaluation des valeurs de la PA nocturne et du status dipper ou non (suspicion d'hypertension nocturne comme dans l'apnée du sommeil, la néphropathie chronique, le diabète, l'hypertension endocrinienne ou un dysfonctionnement autonome)

COMPLICATIONS DE L'HTA

1/ Complications neurosensorielles

- **AVC ischémique** : transitoire ; constitué.
- **Hémorragie cérébrale** (intra-parenchymateuse), **méningée** (association avec une malformation vasculaire souvent retrouvée), parfois **cérébro-méningée**.
- **Encéphalopathie hypertensive** : surtout dans les hypertension s'élevant vite (hypertension maligne, toxémie gravidique, glomérulonéphrite aiguës) : céphalées occipitales puis généralisées, accrues au moindre effort, vomissements, troubles de la conscience, convulsions, évolution naturelle vers le coma ou la mort.
- **Lacune cérébrale, Démence vasculaire, Rétinopathie hypertensive**



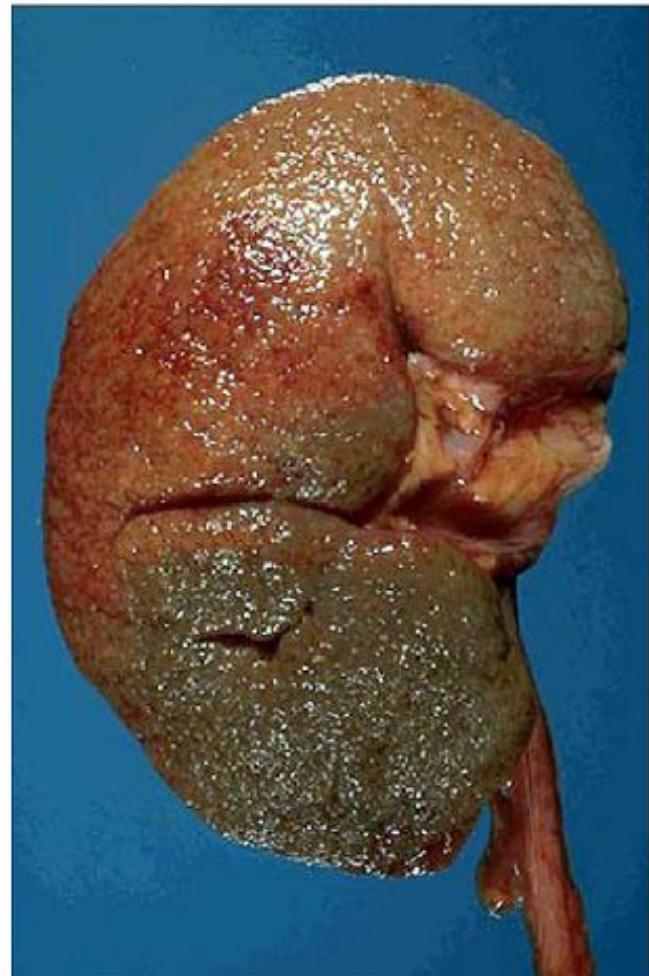
Lacunes cérébrales

2/ Complications cardiovasculaires

- **Cardiopathie ischémique** : SCA, angor. L'angine de poitrine chez un hypertendu peut être liée à une athérosclérose coronaire ou à l'HTA elle-même (diminution de la réserve coronaire due à l'HVG)
- **Urgences hypertensives**
- **Insuffisance cardiaque** gauche par anomalie du remplissage ventriculaire allant jusqu'à la dysfonction systolique
- **Fibrillation atriale**
- **Dissection de l'aorte**
- **Complications artérielles liées à l'athérosclérose**
- **Risque de Mort subite: x 3 chez l'hypertendu**

3/ Complications rénales

La néphro-angiosclérose peut évoluer vers l'insuffisance rénale par réduction néphronique qui à son tour aggrave l'HTA. Un signe précoce est l'apparition d'une microalbuminurie ($> 30 \text{ mg}/24 \text{ h}$).



Figure

Aspect macroscopique d'un rein de néphro-angiosclérose : le rein est légèrement réduit en taille avec un aspect finement granité du cortex ischémique

ÉVALUATION PRONOSTIQUE D'UN HYPERTENDU

L'HTA survient rarement de façon isolée et est souvent accompagnée d'autres facteurs de risques cardiovasculaires.

L'évaluation et la quantification du **risque cardiovasculaire total** sont importants chez les patients hypertendus

Les recommandations ESC 2018 insistent sur l'importance de prendre en considération les atteintes d'organes liées à l'HTA dans l'évaluation du risque cardiovasculaire des patients.

Echelle SCORE pour les pays à haut risque: avec 05 paramètres: âge, sexe, tabagisme, PAS, cholestérol total.

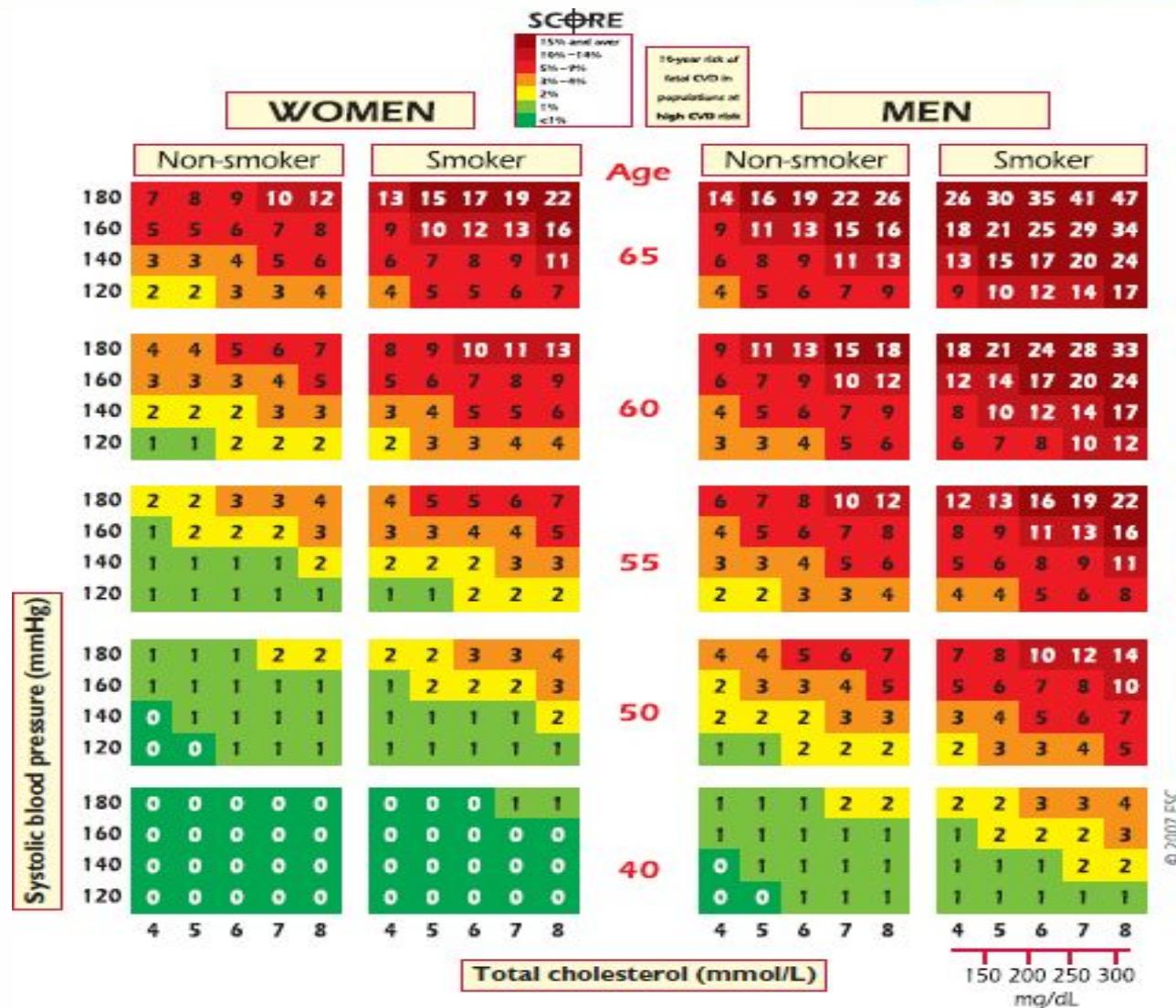


Tableau 4 Catégories de risque : les niveaux de risque CV total

Très haut Risque	<p>Les sujets avec un des éléments suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> * MCV documentées, clinique ou non équivoque sur l'imagerie. MCV documentées incluent : ATCD d'IDM, (SCA), revascularisation coronaire (ATC ou PAC) Et d'autres procédures artérielles de revascularisation, AVC et AIT et la maladie artérielle périphérique (MAP). * MCV sans équivoque documentée sur l'imagerie comme une plaque importante sur la coro ou échographie carotidienne. * DS avec des dommages d'OC tels que la protéinurie ou avec un FDR majeur, comme le tabagisme , l'HTA et la dyslipidémie. * IRC sévère (DFG <30mL / min / 1,73 m²). * Risque de MCVx fatale calculé (indice SCORE) à 10 ans ≥10%
Haut risque	<p>Sujets avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> * <u>FDR nettement élevés</u>, notamment le cholestérol > 8 mmol/L (>310 mg/dL) (par exemple dans l'HF) ou PA ≥180 / 110 mmHg. * La plupart des autres personnes atteintes de DS (certains jeunes atteints de DT1 peuvent être à risque faible ou modéré). * <u>IRC modérée</u> (DFG 30-59 mL / min / 1,73 m²). * Un SCORE calculé <u>≥5%</u> et <u><10%</u> pour <u>RMCVx</u> fatale à 10 ans
Risque modéré	SCORE est ≥1% et <5% pour risque de MCVx fatale à 10 ans.
Risque bas	SCORE <1% pour risque de MCVx fatale à 10 ans.

L'interrogatoire : devrait préciser :

- Antécédents familiaux d'HTA
- Antécédents familiaux de maladies rénales (par exemple polykystose rénale) et cardiovasculaires
- Antécédents personnels de maladies rénales, d'hématurie, de protéinurie, d'infections urinaires, de coliques néphrétiques (maladies du parenchyme rénal)
- Épisodes de céphalées associées à des palpitations et des sueurs (phéochromocytome)

- Crampes et/ou faiblesse musculaire (hypokaliémie due à un hyperaldostéronisme)
- Thérapie par des anti-inflammatoires non stéroïdiens, corticoïdes, œstroprogesteratifs, vasoconstricteurs nasaux, ciclosporine... (HTA iatrogène)
- Prise de toxiques (alcool, cocaïne)
- Mauvaise qualité du sommeil, ronflements, somnolence diurne (syndrome d'apnée du sommeil)

L'examen clinique : doit rechercher

- Pouls fémoraux faibles ou abolis, présence de pouls aux membres supérieurs (coarctation de l'aorte)
- Souffle systolique précordial ou interscapulaire ou souffle continu de circulation collatérale (coarctation de l'aorte)
- Souffle abdominal (sténose de l'artère rénale par fibrodysplasie ou athérome)
- Signes cliniques du syndrome de Cushing ,d'acromégalie, ou de dysthyroïdie
- Signes cutanés de neurofibromatose (phéochromocytome)

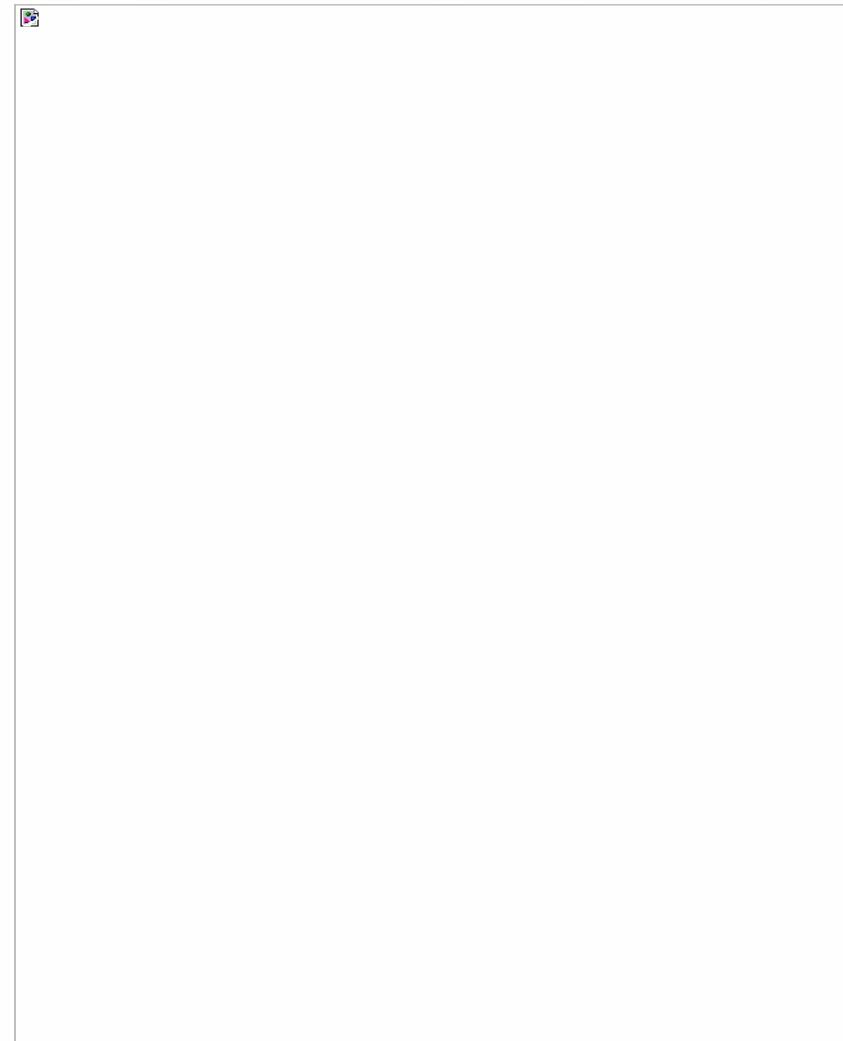
Ophthalmopathie de Basedow
exophtalmie bilatérale avec rétraction palpébrale



Maladie de basedow : hyperthyroïdie



Syndrome de Cushing





**Taches café au lait:
neurofibromatose**



Acromégalie

LES EXAMENS COMPLÉMENTAIRES: RECOMMANDÉS DE FAÇON SYSTÉMATIQUE SONT

- **bilans sanguins** : glycémie, créatininémie, kaliémie, cholestérolémie totale, HDL-cholestérol, LDL-cholestérol, triglycérides, acide urique, hémoglobine, hématocrite
- **bandelette urinaire** et quantification si positivité de la protéinurie et de l'hématurie
- **Électrocardiogramme (ECG)**

Si après examens cliniques et paracliniques on se trouve devant une suspicion d'HTA secondaire, cette évaluation initiale sera complétée par différents dosages hormonaux ainsi que des examens radiologiques

ETIOLOGIES DE L'HTA SECONDAIRE

A - CAUSES RÉNALES

1) HTA par insuffisance rénale (néphropathies)

- la cause la plus fréquente d'HTA secondaire (environ 4 %)
- Les glomérulopathies chroniques et la polykystose rénale sont le plus souvent en cause

2) HTA rénovasculaire:

Il faut l'évoquer systématiquement devant une HTA sévère et/ou résistante au traitement, d'autant plus qu'il y a une artériopathie ou des facteurs de risque d'athérosclérose; La cause la plus fréquente est l'athérosclérose

- L'auscultation peut découvrir un souffle para-ombilical.

B - CAUSES ENDOCRINIENNES

1) L'hyperaldostéronisme primaire

- Dépisté souvent lors d'une hypokaliémie inférieure à 3,8 mmoles/l
- Parfois à l'occasion de symptômes comme les crampes, la fatigabilité ou les pseudo-paralysies.
- Il peut s'agir **d'un adénome de Conn**, tumeur bénigne, curable chirurgicalement, ou d'une hyperplasie bilatérale des surrénales

2) Le phéochromocytome

- Cause exceptionnelle d'HTA (**< 0,1 %**), est une tumeur secrétant des catécholamines, développée aux dépens de la médullosurrénale.
- Il faut y penser devant une HTA paroxystique ou symptomatique (la triade de Ménard avec céphalées, sueurs, palpitations).
- Le diagnostic repose sur le dosage des métanéphrines sur les urines de 24 heures

3) Syndrome de Cushing

Devant l'association : HTA, obésité androïde et diabète, la recherche d'un hypercorticisme est indiquée.

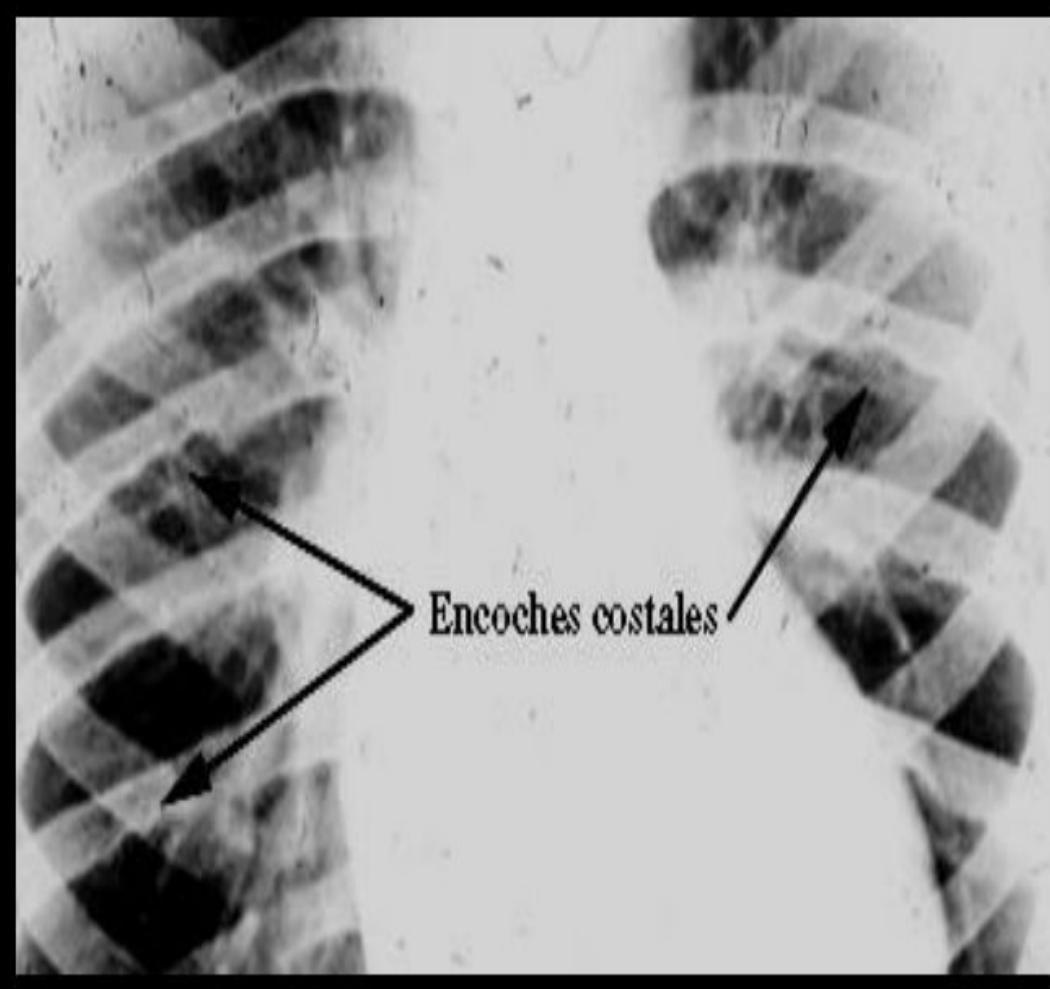
La détermination des taux plasmatiques du cortisol, le dosage urinaire des 24 heures, et le test de freination par dexaméthasone (1 mg à 23 h) sont des tests de dépistage habituels.

4) Hyperthyroïdie

5) Acromégalie

C - La coarctation de l'aorte

- Elle entraîne une HTA dans la moitié supérieure du corps.
- Les pouls fémoraux et sous-jacents sont en général abolis
- TTX : encoches costales
- La confirmation du diagnostic repose sur une angioTDM thoracique ou une angio-IRM.



D - HTA iatrogènes

La fréquence de ces HTA est généralement sous-estimée.
Produits hypertenseurs : décongestionnants par voie nasale, corticoïdes, AINS, estrogènes de synthèse, ciclosporine...

E - Syndrome d'apnées du sommeil (SAS)

Elément de présomption : obésité, ronflement, apnées pendant le sommeil, HTA avec disparition de la chute tensionnelle nocturne



Respiration normale

Pendant le sommeil, l'air peut circuler librement depuis et vers vos poumons en passant par les voies aériennes.

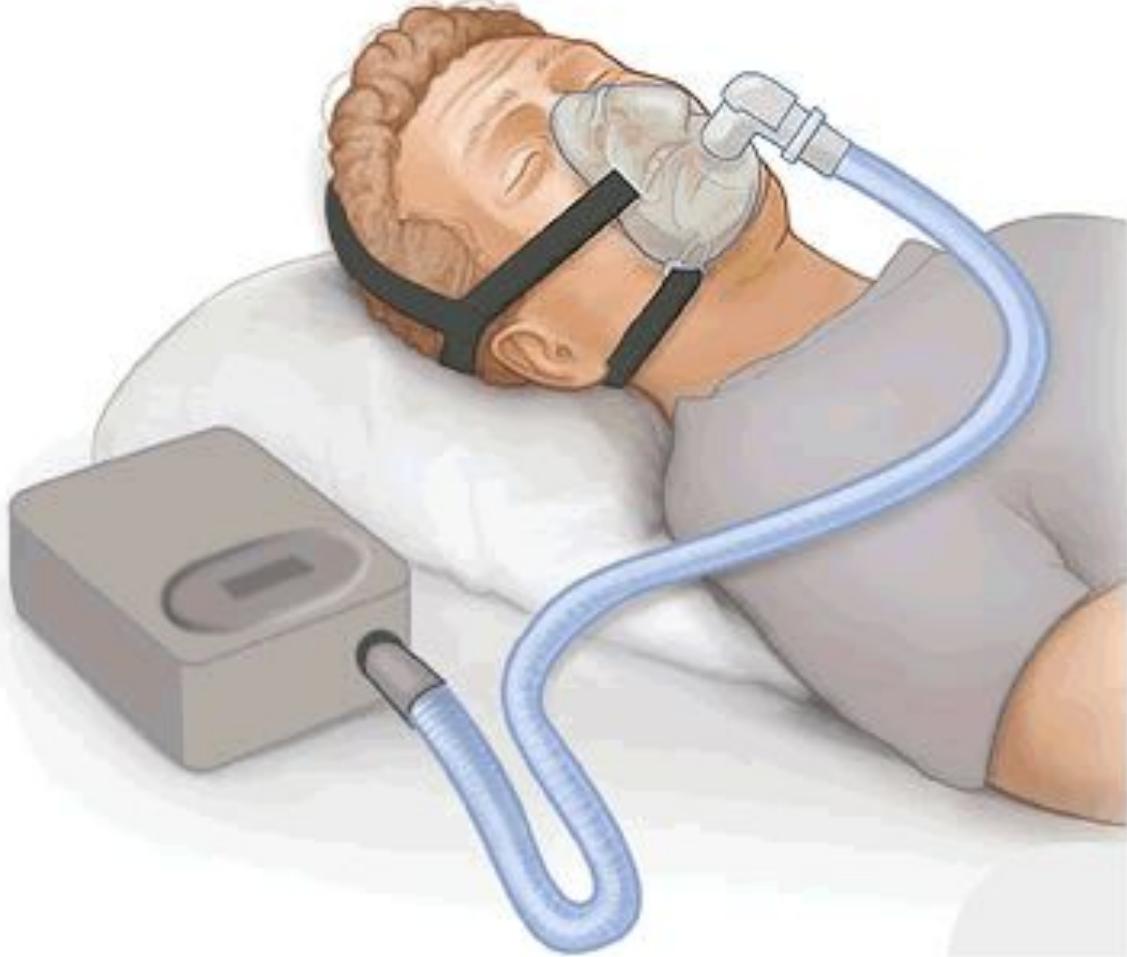


Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

Vos voies aériennes s'affaissent, ce qui empêche l'air de circuler librement depuis et vers vos poumons, et perturbe votre sommeil.



LA POLYSOMNOGRAPHIE

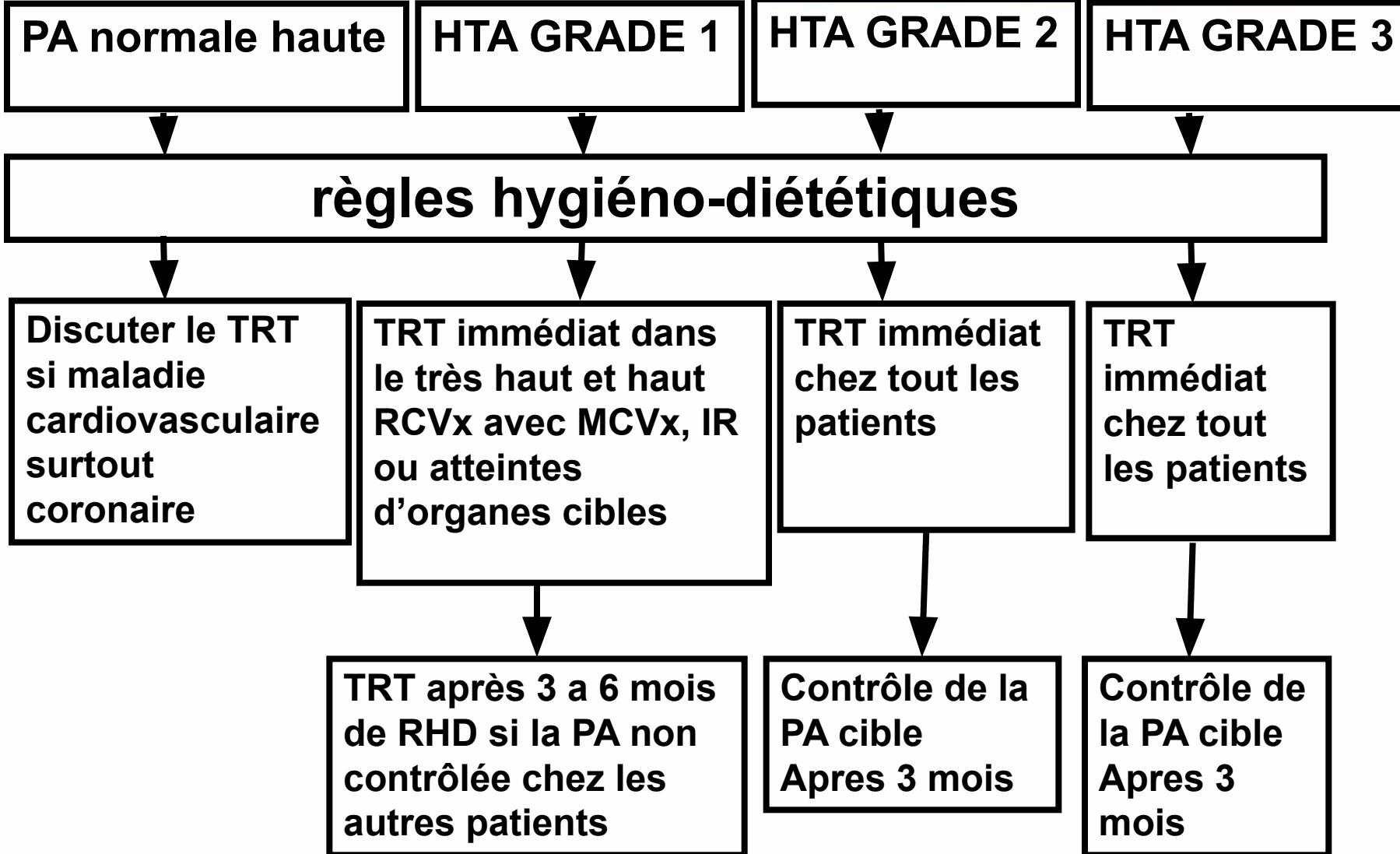


Ventilation en pression positive continue

D/ PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE (ESC/ESH 2018)

1/ Seuils de pression artérielle nécessitant un traitement

- Les règles hygiéno-diététiques sont recommandées pour tous les patients à partir d'une pression artérielle normale-haute.
- Le seuil nécessitant de débuter un traitement pharmacologique a été ramené à **140/90 mm Hg**.



2/ OBJECTIFS DE LA PA CIBLE SOUS TRAITEMENT

- Le premier objectif du traitement soit d'abaisser la PA à moins de 140/90 mm Hg chez tous les patients, à condition qu'il soit bien toléré
- Chez les patients de moins de 65 ans, il est recommandé de réduire la PAS entre 120 - 129 mm Hg chez la plupart des patients
- Chez les patients âgés de plus de 65 ans, la PAS cible est située entre 130-139 mm Hg avec surveillance étroite des effets indésirables (hypotension orthostatique++)
- La PAD cible est inférieure à 80 mm Hg pour tous les patients indépendamment du niveau du RCV et des comorbidités

3/ Moyens du TRT:

Mesures hygiéno-diététiques : Les mesures hygiéno-diététiques recommandées sont :

- Restriction sodique grâce à un régime hyposodé (< 5 g/j)
- limitation de la consommation d'alcool
- régime alimentaire équilibré, avec consommation de fruits et légumes et des acides gras insaturés
- perte de poids (IMC entre 20 et 25kg/m²)
- exercice physique régulier
- arrêt du tabac

Traitements médicamenteux de l'HTA

- 05 grandes classes de médicaments sont préconisées pour le traitement de routine de l'HTA : les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (**IEC**), les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 (**ARA 2**), les **bêtabloquants**, les **inhibiteurs calciques** et les **diurétiques (thiazidiques)**

Pallier 1
bithérapie

IEC ou ARA II + IC ou diurétique

Monothérapie si faible
RCV HTA 1 ou âges >
80 ans

Pallier 2
Triple
association

IEC ou ARA II + IC + diurétique

Pallier 3
Triple
association +
spironolactone
ou autres TRT

HTA résistante
Associer spironolactone (25-50 mg)
Ou avec autres diurétiques,
bétabloquants, alphabloquants

Investigations
dans un centre de
référence pour
suspicion HTA
II^{aire}

Bétabloquants : si une indication spécifique
cardiopathie ischémique, dysfonction ventriculaire gauche, FA, sujet jeune..

conclusion

- On traite pas des chiffres, on traite un risque cardiovasculaire.
- Ne pas oublier l'HTA secondaire
- Les règles hygiéno-diététiques
+++++ changement du style de vie

Fin de la présentation



**Merci pour
votre attention**

REFERENCES

- Recommandation européennes ESH/ESC 2018

Stratégie de prise en charge de l'hypertension artérielle HTA

PR S.LEHACHI
SERVICE DE CARDIOLOGIE
CHU BENI-MESSOUS
2021/2022

Introduction

: l'HTA est une pathologie fréquente ➤

. très répandue dans la population générale

Europe : 30 - 45% de la population -

-USA:30%

.Algérie: motif fréquent de consultation (enquête INSP)



Fréquence de l'HTA en Algérie

- SAHA 2005:

34% de la population Algérienne souffre d'HTA

- TAHINA 2007

25%

l'HTA est une pathologie grave

:Responsable de Morbi mortalité importante
en 2002: l'OMS a fait état de 7 millions de décès
.annuels dans le monde attribués à l'HTA

??Problématique

: L'HTA est insuffisamment prise en charge

puisque seules 25 à 30% des HTA diagnostiquées sont traitées et - contrôlées par le traitement

Il existe une relation directe entre le niveau de la PA et le risque d' - évènements cardiovasculaires et rénaux

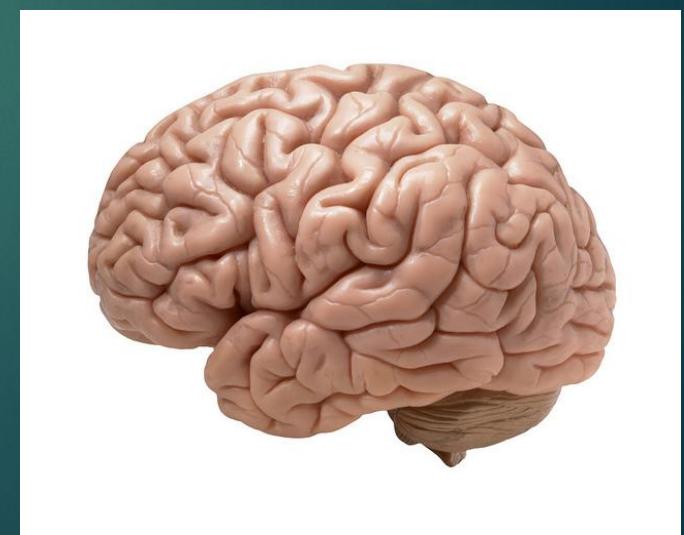
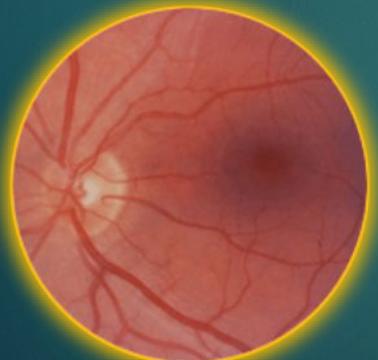
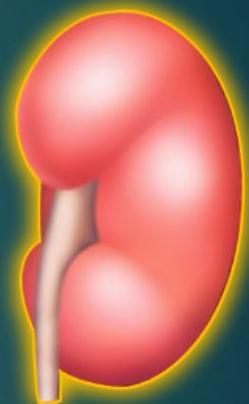
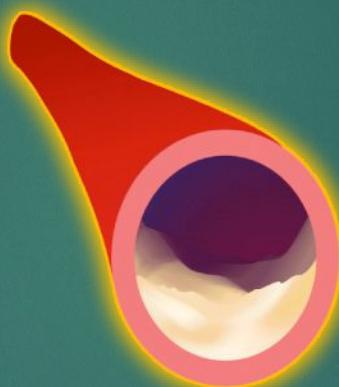
Ces constatations plaident pour une prise en charge plus énergique de l'HTA avant l'apparition

.de complications viscérales

Complications viscérales de L'HTA:

Aigues: accoups HTA : AVC; SCA; IRA; DAO

Chroniques: bas bruit : IC; IRC;



L'HTA est un FDRCV majeur dans la survenue des maladies cardio-vasculaires,

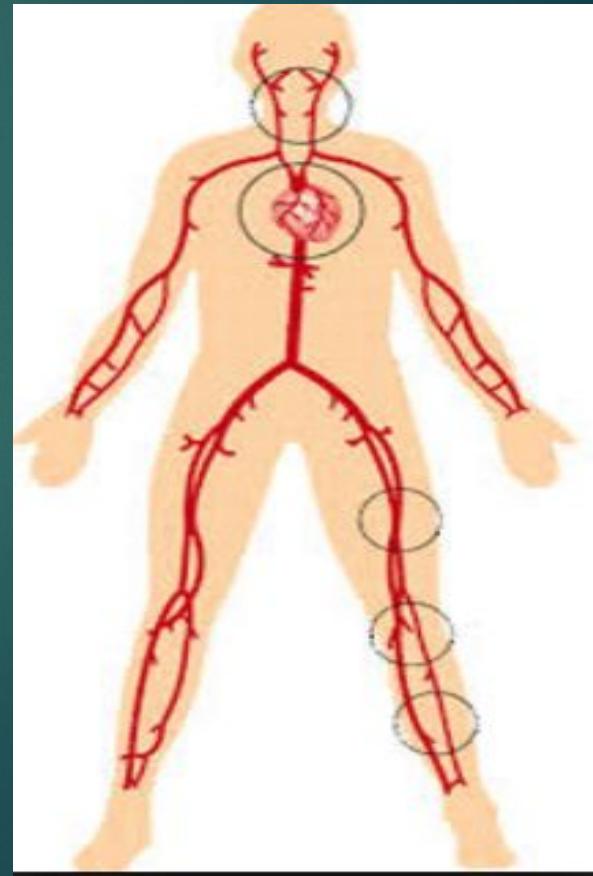
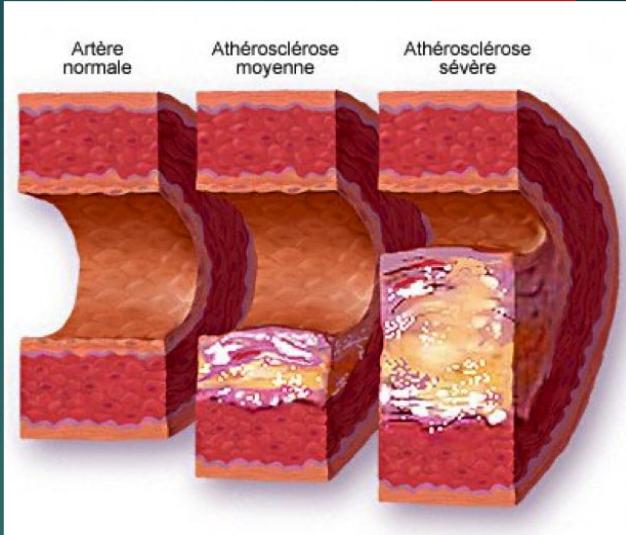
Des risques de complications cardiovasculaires majeurs

L'hypertension artérielle est l'un des principaux facteurs de risque vasculaire. Elle entraîne des anomalies et une rigidification de la paroi des artères du fait de la pression mécanique permanente exercée sur ces dernières. Elle augmente le risque d'apparition ou d'aggravation de plaques d'athérome

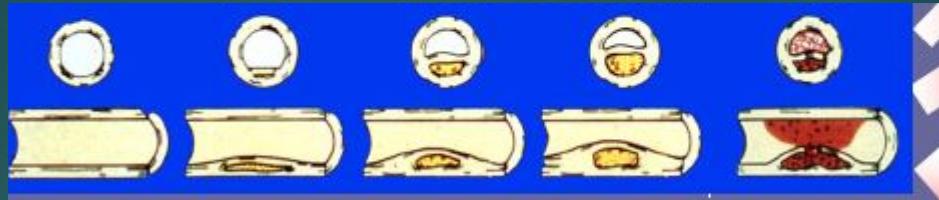
Les artères les plus fréquemment touchées sont celles qui irriguent :

- le cerveau (carotide)
- le cœur (coronaires)
- les reins
- les membres inférieurs

(athérosclérose).++



HTA



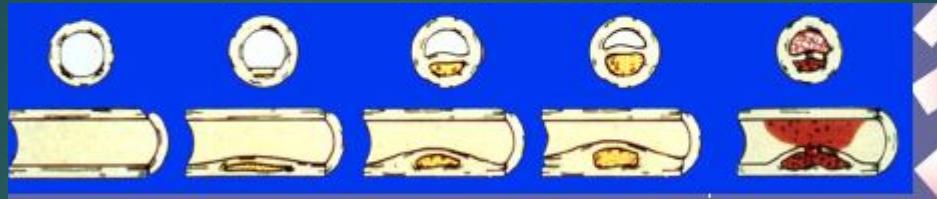
Athérosclérose

Affection des grosses
et des moyennes artères



Maladies
Cardio-vasculaires
l'IDM/AVC/AOMI/IC

HTA



Athérosclérose

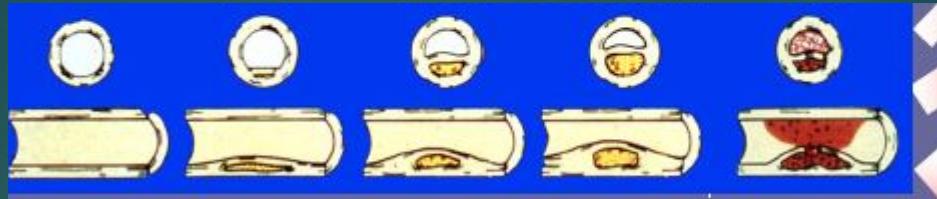
Affection des grosses
et des moyennes artères



Maladies
Cardio-vasculaires
l'IDM/AVC/AOMI/IC

Ainsi, il a été démontré l'existence d'un lien entre **l'élévation de la pression artérielle, l'athérosclérose et le risque de complications cardiovasculaires**

HTA



Athérosclérose

Affection des grosses
et des moyennes artères



Maladies
Cardio-vasculaires
l'IDM/AVC/AOMI/IC

Ainsi, il a été démontré l'existence d'un lien entre **l'élévation de la pression artérielle, l'athérosclérose et le risque de complications cardiovasculaires**



Ces constatations plaident pour une prise en charge plus énergique de l'HTA avant l'apparition **des complications viscérales**



Comment définissez vous
l'HTA au cabinet ?

Définition

L'hypertension artérielle est définie par une PAS au cabinet ≥ 140 mmHg et/ou des valeurs PAD ≥ 90 mmHg.
(ESC 2018 et ISH 2020)

Classification de la pression artérielle au cabinet et définitions des grades d'HTA

Trois grades sont définis en fonction de la sévérité des chiffres enregistrés

Catégorie	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
Optimal	<120	Et	<80
Normale	120-129	Et	80-84
Normale haute	130-139	et/ou	85-89
HTA grade 1	140-159	et/ou	90-99
HTA grade 2	160-179	et/ou	100-109
HTA grade 3	≥ 180	et/or	≥ 110
HTAS isolée	≥ 140	Et	<90

Physiopathologie de l'hypertension artérielle ?

**HTA est dite
Essentielle:
dans 95 %**

ou l'origine de l'HTA
n'est pas identifiée.



Le traitement consiste
alors à faire baisser la
tension sans s'attaquer
aux causes.

**HTA est dite
Secondaire 5%:**

élévation de la PA
imputable à une cause
sous-jacente identifiable,
le plus souvent curable:
reins, des glandes surrénales
ou de la thyroïde, cœur.....



Le traitement de la cause
entraînera généralement
une correction de l'HTA

PHYSIOPATHOLOGIE HTA ESSENTIELLE

Pressure artérielle

=

- débit cardiaque (VES x fréquence cardiaque)
- \times
- résistances périphérique

L'HTA essentielle résulterait du dérèglement d'un ou plusieurs de ces mécanismes:

↗ PA = ↗ VES X ↗ FC X ↗ résistances périphérique
débit cardiaque

et/ou

**La volémie(VES) : régulée par le
SRAA: :L'angiotensine II+**

Baisse de pression sanguine détectée par les reins



REIN

Angiotensinogène



FOIE

Rénine

Angiotensine I

Bradykinine

Enzyme de conversion de l'angiotensine (ECA)

Angiotensine II

Métabolites inactifs

Vasodilatation

Augmentation de la sécrétion d'aldostérone

Rétention du Sodium et du fluide rénal

Augmentation du volume sanguin

Vasoconstriction des artéries

Augmentation de la pression artérielle

Régulation de la pression artérielle

Effet catalytique

Inhibition

Voie enzymatique
indépendante de
l'enzyme de
conversion

Angiotensinogène

Aliskiren

Rénine

Angiotensine I

IEC

Enzyme de
conversion

Angiotensine II

ARA II

Tonus
artériolaire et
sympathique

Rétention
hydro-sodée

Aldostérone

Rétrocontrôle négatif

**La volémie(VES) : régulée par le
SRAA: :L'angiotensine II+**



Dérèglement du SRAA: ↗ du volume
de sang circulant dans les artères

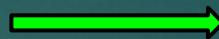
La volémie(VES) : régulée par le
SRAA: :L'angiotensine II+



Dérèglement du SRAA: ↗ du volume
de sang circulant dans les artères

La fréquence cardiaque : régulée par
le SNA (sympathique et
parasympathique)

La volémie(VES) : régulée par le SRAA: :L'angiotensine II+



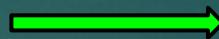
Dérèglement du SRAA: ↗ du volume de sang circulant dans les artères

La fréquence cardiaque : régulée par le SNA (sympathique et parasympathique)



Stimulation sympathique : ↗ FC

La volémie(VES) : régulée par le SRAA: :L'angiotensine II+



Dérèglement du SRAA: ↗ du volume de sang circulant dans les artères

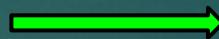
La fréquence cardiaque : régulée par le SNA (sympathique et parasympathique)



Stimulation sympathique : ↗ FC

Les résistances périphériques qui déterminent la vasomotricité sont régulées par les centres bulbaires et hypothalamiques.

La volémie(VES) : régulée par le SRAA: :L'angiotensine II+



Dérèglement du SRAA: ↗ du volume de sang circulant dans les artères

La fréquence cardiaque : régulée par le SNA (sympathique et parasympathique)



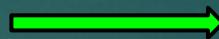
Stimulation sympathique : ↗ FC

Les résistances périphériques qui déterminent la vasomotricité sont régulées par les centres bulbaires et hypothalamiques.



Augmentation de la rigidité des artères par un effet structural ou vasoconstricteur: ↗ résistances périphérique

La volémie(VES) : régulée par le SRAA: :L'angiotensine II+



Dérèglement du SRAA: ↗ du volume de sang circulant dans les artères

La fréquence cardiaque : régulée par le SNA (sympathique et parasympathique)



Stimulation sympathique : ↗ FC

Les résistances périphériques qui déterminent la vasomotricité sont régulées par les centres bulbaires et hypothalamiques.



Augmentation de la rigidité des artères par un effet structural ou vasoconstricteur: ↗ résistances périphérique



HTA essentielle

est multifactorielle avec l'interaction entre SRAA, système sympathique et système vasculaire

Facteurs de risque d'HTA essentielle

- Consommation excessive de sodium modifierait le contenu électrolytique de la paroi artérielle, favorisant l'afflux de courants entrants d'ions calcium, favorisant la vasoconstriction.
- L'excès pondéral par le biais de l'hyperactivité sympathique, augmente la FC, le débit cardiaque et donc la PA.
- L'âge : la PA augmente avec l'âge et la prévalence de l'HTA chez les sujets > 60ans est beaucoup plus marquée. associé à une perte d'élasticité des artères.
- Consommation exagérée d'alcool élève les chiffres tens.
- Le Tabac par son action sur la réactivité vasculaire, et en stimulant la sécrétion d'aldostérone, élève la PA.
- L'hypokaliémie : favoriserait l'HTA
- L'hérédité : le rôle de la génétique est clairement établi.

Stratégie diagnostique de l'HTA

3 Etapes

Etape 1. Diagnostic positif de l'HTA

1. Mesure de la pression artérielle en consultation

Plusieurs mesures successives nécessaires au diagnostic

Elle est réalisée en consultation, par le médecin, en respectant certaines:

Conditions de Mesure en consultation

- ❖ Patient au repos assis 3 à 5min avant la mesure.
- ❖ Pièce calme avec température adéquate.
- ❖ Prendre deux mesures espacées 1-2min, et des mesures supplémentaires si les deux premières sont très différentes.
- ❖ Utiliser un brassard adapté.
- ❖ La mesure doit se faire au niveau des deux bras lors de la première consultation afin de détecter une éventuelle différence. Dans ce cas, prendre le bras avec la valeur la plus élevée comme référence.

Motifs de consultation

- ▶ Céphalées
- ▶ Bourdonnement des oreilles
- ▶ Irritabilité
- ▶ Complication: signes spécifiques

L'hypertension est **souvent diagnostiquée tardivement en raison de l'absence de symptômes**. Néanmoins, **certains troubles peuvent alerter sur ce risque**, par exemple

- des maux de tête permanents ou culminant le matin au réveil,
- des vertiges et des troubles de la vue,
- des palpitations cardiaques, • des suées
- des saignements de nez.

La mesure de la PA en consultation peut comporter des risques d'erreur,

- soit par excès (effet blouse blanche)
- soit par défaut (HTA masquée)

- L'effet « blouse blanche » se définit par une TA élevée en consultation alors qu'elle est normale en dehors d'un environnement médical.
- L'effet « HTA masquée » se définit par une TA normale en consultation alors qu'elle est élevée en dehors d'un environnement médical.

du fait des variations des chiffres tensionnels

- d'un moment à l'autre,
- d'une consultation à l'autre,
- d'un endroit à l'autre.

On peut alors mieux préciser ces chiffres par

2. Autres moyens diagnostics: Confirmation de l'HTA

- **Auto-mesure tensionnelle** : le patient prend lui-même sa PA à son domicile; plusieurs mesures sont prises
- **La MAPA** : c'est la Mesure ambulatoire de la PA (MAPA), encore appelée «holter tensionnel»: mesures répétées sur 24 heures en ambulatoire

Recommandations

L'automesure à domicile et la MAPA

En cas de suspicion d'hypertension, le médecin peut prêter un appareil d'automesure tensionnelle afin que le patient prenne lui-même sa tension artérielle à son domicile. Plusieurs mesures sont demandées à différents moments de la journée, permettant d'affiner le diagnostic. Le praticien peut également demander une **mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA)**. Il s'agit alors de porter un brassard relié à un appareil électrique porté à la ceinture. Pendant 24 heures, l'appareil prend et enregistre la tension artérielle toutes les 15 minutes le jour et toutes les 30 minutes pendant le sommeil.

A. Appareil de mesure de la pression artérielle ambulatoire (MAPA)



B. Appareil MAPA placé sur patient



Seuils de définition de l'HTA selon le type de mesure

Guidelines ESH / ESC 2018 et ISH 2020 pour la gestion de l'HTA

Méthode de mesure de la PA	Anormale (mmHg)
En consultation	$\geq 140/90$
Auto-mesure (à domicile)	$\geq 135/85$
MAPA (PA moyenne)	$\geq 135/85$
	$\geq 120/70$
	$\geq 130/80$

ETAPE 2. Evaluation du risque cardiovaskulaire global chez l'hypertendu

Dès que l'HTA est confirmée: l'évaluation du RCV global est indispensable. Le RCV global **est la probabilité de développer une MCV ou décès dans les 10 ans à venir.**

basé sur deux volets :

- L'**identification d'autres FDRCV et les antécédents médicaux**
- Évaluer le **retentissement viscéral de l'HTA et les CPC**

ETAPÉ 2. Evaluation du risque cardiovaskulaire global chez l'hypertendu

Dès que l'HTA est confirmée: l'évaluation du RCV global est indispensable. Le RCV global **est la probabilité de développer une MCV ou décès dans les 10 ans à venir.**

basé sur deux volets :

- L'**identification d'autres FDRCV**
- Évaluer le **retentissement viscéral de l'HTA et les CPC**



Les résultats de cette stratification permettent de déterminer la stratégie thérapeutique adaptée au degré du RCV individuel plutôt que de traiter l'HTA isolément.

1. L'identification d'autres facteurs de risque cardiovasculaire et les antécédents médicaux

- ▶ Sexe masculin
- ▶ Age : homme > 55ans, femme > 65ans
- ▶ Diabète
- ▶ Dyslipidémie
- ▶ Tabagisme actuel ou sevré depuis moins de 3ans
- ▶ Absence d'activité physique régulière
- ▶ Syndrome métabolique : obésité androïde : taille > 102cm chez l'homme et > 88cm chez la femme.
- ▶ Obésité
- ▶ Antécédents familiaux d'accident cardiovasculaire avant 55ans chez l'homme et 65ans chez la femme (IDM, mort subite, AVC)

1. bilan initial identifiant d'autres FDRCV et les antécédents médicaux

- ▶ Sexe masculin
- ▶ Age : H> 55ans, F>65ans
- ▶ Diabète
- ▶ Dyslipidémie
- ▶ Tabagisme actuel ou sevré depuis moins de 3ans
- ▶ Absence d'activité physique
Syndrome métabolique : obésité androïde : taille>102cm chez H et >88cm chez la femme.
- ▶ Obésité
- ▶ Antécédents familiaux d'accident CV avant 55ans chez l'homme et 65ans chez la femme (IDM, mort subite, AVC)

1. bilan initial identifiant d'autres FDRCV et les antécédents médicaux

- Sexe masculin
- Age : H> 55ans, F>65ans
- Diabète
- Dyslipidémie
- Tabagisme actuel ou sevré depuis moins de 3ans
- Absence d'activité physique
Syndrome métabolique : obésité androïde : taille>102cm chez H et >88cm chez la femme.
- Obésité
- Antécédents familiaux d'accident CV avant 55ans chez l'homme et 65ans chez la femme (IDM, mort subite, AVC)

- **Bilan biologique de routine**
 - Glycémie à jeun et Hb glyquée A1c: diabète
 - Cholestérol total, LDLc, HDL c et Triglycérides sériques à jeun : **Dyslipidémies**
 - Acide urique sérique .

Choix des examens complémentaires

Les examens de laboratoire

Examen de routine :

- hémoglobine et / ou hématocrite.
- Glycémie à jeun.
- Cholesterol total, LDL-c, HDL-c.
- Triglycérides sériques jeûne.
- K+ et Na+ sérique.
- L'acide urique sérique.
- La créatinémie (avec estimation du DFG).
- Analyse d'urine: l'examen microscopique; protéinurie par Labstix; recherche de microalbuminurie.
- ECG 12 dérivations.

Bilan initial de l'HTA

Des tests supplémentaires, en fonction des antécédents, examen clinique et résultats des examens de laboratoire de routine :

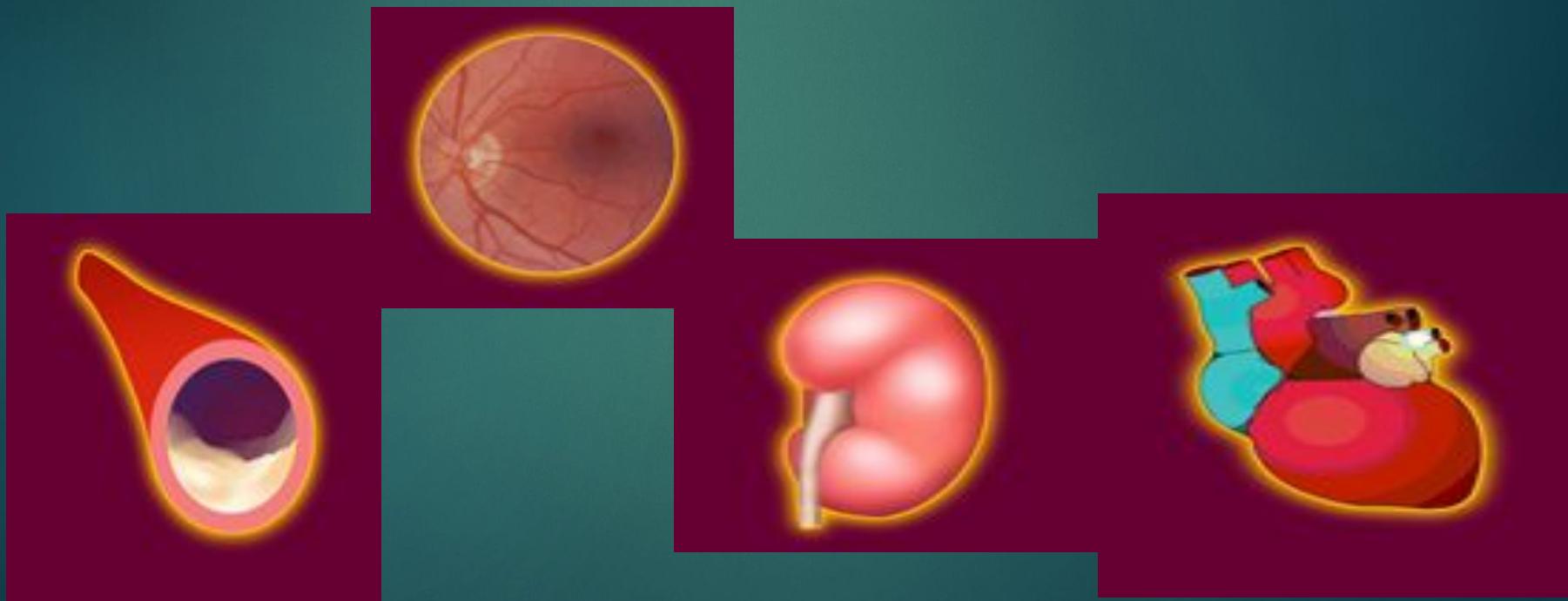
- Hb A1c (si glycémie à jeun > 5,6 mmol/L (102 mg / dL) ou diagnostic antérieur de diabète).
- Dosage de la protéinurie (si bandelette positif), concentration de K+ et Na+ urinaire et leur ratio.
- MAPA et automesure à domicile.
- Echocardiogramme.
- Holter ECG en cas d'arythmies.
- Echographie Doppler des TSA.
- Echographie Doppler des artères périphériques/abdominale.
- Vitesse de l'onde pouls.
- Index pression systolique.
- fond d'œil.

Évaluation poussée (domaine du spécialiste) :

- Recherche plus approfondie d'une atteinte cérébrale, cardiaque, rénale et vasculaire, obligatoire en cas d'HTA résistante et compliquée.
- Recherche d'une HTA secondaire suggérée par l'histoire clinique, l'examen ou le bilan de routine et test supplémentaire.

2. Le bilan Identifiant le retentissement viscéral de l'HTA

L'atteinte d'un organe cible (cœur, rein, cerveau, artère) doivent être systématiquement recherchés car ils augmentent le risque cardiovasculaire global.



2. Le bilan Identifiant le retentissement viscéral de l'HTA: CPC

L'atteinte d'un organe cible (cœur, rein, cerveau, artère)

► **Le retentissement cardiaque:**

- dyspnée, douleurs thoraciques ,
- ECG: HVG, FA . CI
- Echographie: évaluation de la masse VG, de la fonction diastolique et systolique du VG.

► **Le retentissement rénal :** La micro albuminurie $>30\text{mg}/24\text{h}$, L'élévation de la créatininémie

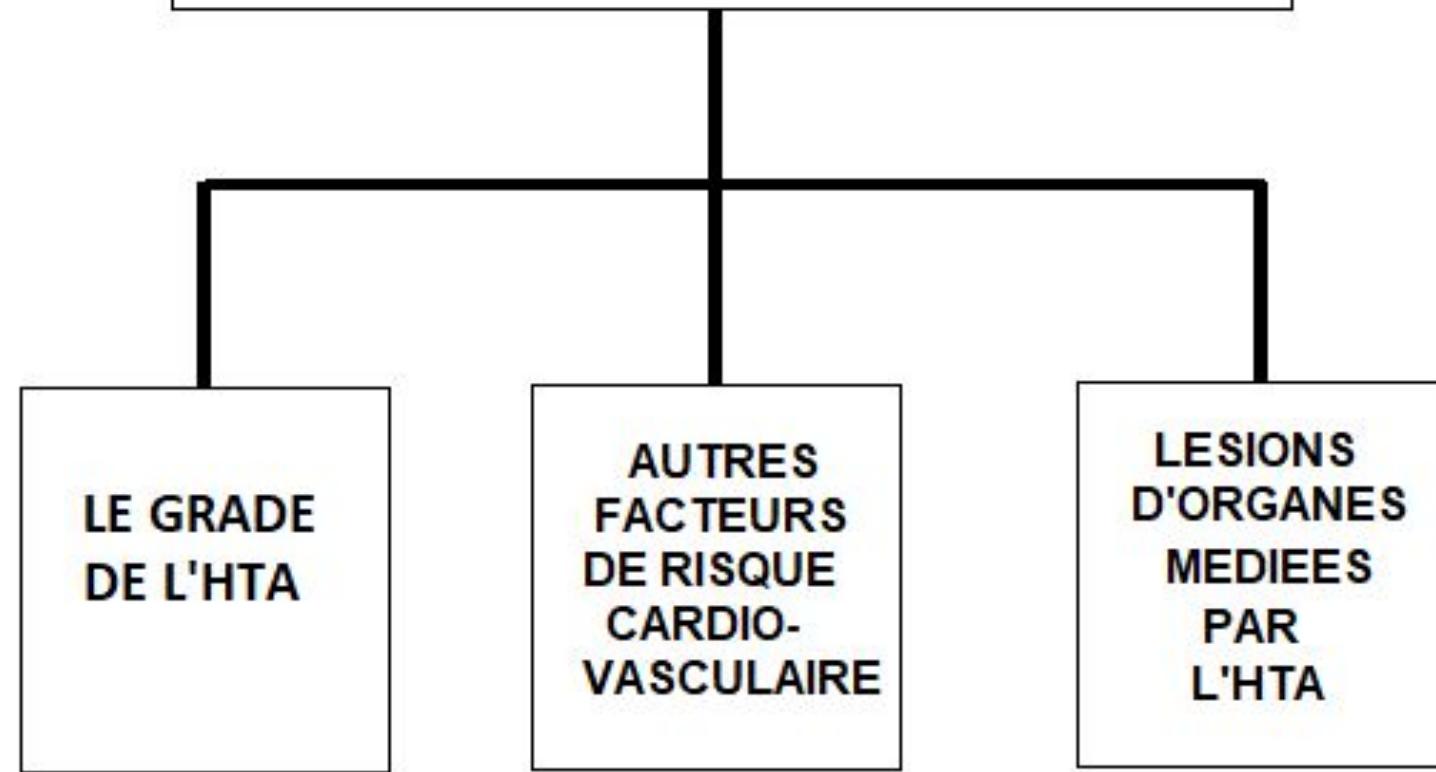
► **Le retentissement cérébral:** Les AVC compliquant l'HTA sont:

- 70% des cas ischémiques
- 20% des cas hémorragiques par rupture des micro - anévrismes en cas d'élévation tensionnelle aigue et majeure.

► **Retentissement vasculaire**

- une athérosclérose ; souffle périphérique
 - des anévrismes artériels: aorte abdominale.
- au FO : une rétinopathie hypertensive

EVALUATION DU RCV GLOBAL



Total cardiovascular risk stratification

Other risk factors (RF), asymptomatic organ damage (OD) 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 \geq 180 or DBP \geq 110
No other RF		Low risk	Moderate risk	High risk
1-2 RF	Low risk	Moderate risk	Moderate to High risk	High risk
\geq 3 RF	Low to moderate risk	Moderate to high risk	High risk	High risk
OD, CKD stage 3 or diabetes	Moderate to high risk	High risk	High risk	High to very high risk
Symptomatic CVD, CKD stage \geq 4 or diabetes with OD/RFs	Very high risk	Very high risk	Very high risk	Very high risk

www.escardio.org/guidelines

Eur Heart J, 2013; 34: 2159-2219
 J Hypertens, 2013; 31: 1281-1357
 Blood Pressure, 2013: 193-278



déterminer la stratégie thérapeutique

Etape 3. Identifier une étiologie: HTA secondaire

- La prévalence de l'HTA secondaire avoisine les 10%.
- Elle reconnaît des causes potentiellement curables.
- En pratique la recherche d'une HTA secondaire ne doit pas être systématique.
- Evoquée si:
 - ❖ une HTA sévère d'emblée et rebelle à toute thérapeutique
 - ❖ chez le sujet jeune (< 40ans et très jeunes),
 - ❖ ou s'aggravant rapidement,
 - ❖ une urgence hypertensive inaugurale
 - ❖ patients qui présentent une forte probabilité d'HTA secondaire sur des indices cliniques et paracliniques

HTA renovasculaire

- ▶ deux formes histologiques :
 - la forme athéromateuse: 90% : évoquée chez des sujets > de 50ans, FDR CV
++++: fumeur,dyslipidémique
 - la dysplasie fibromusculaire : <10%) affectant les femmes jeunes.

Diagnostic:

- un souffle abdominal latéralisé
- ou une élévation de la créatinémie
- ▶ L'échographie doppler des artères rénales: en première intention
- ▶ L'angio scanner abdominal

HTA d'origine rénale

- Néphropathies **parenchymateuses** (glomerulopathies aigues ou chroniques,
- IR chroniques: L'HTA est retrouvée dans 80 à 85% des IR
- ▶ Difficile à traiter
- ▶ Le bilan biologique: augmentation de l'urée et/ou de la créatinine, une hématurie ou une protéinurie.

Hyperaldostéronisme primaire ou syndrome de CONN

HTA + hypokaliémie.

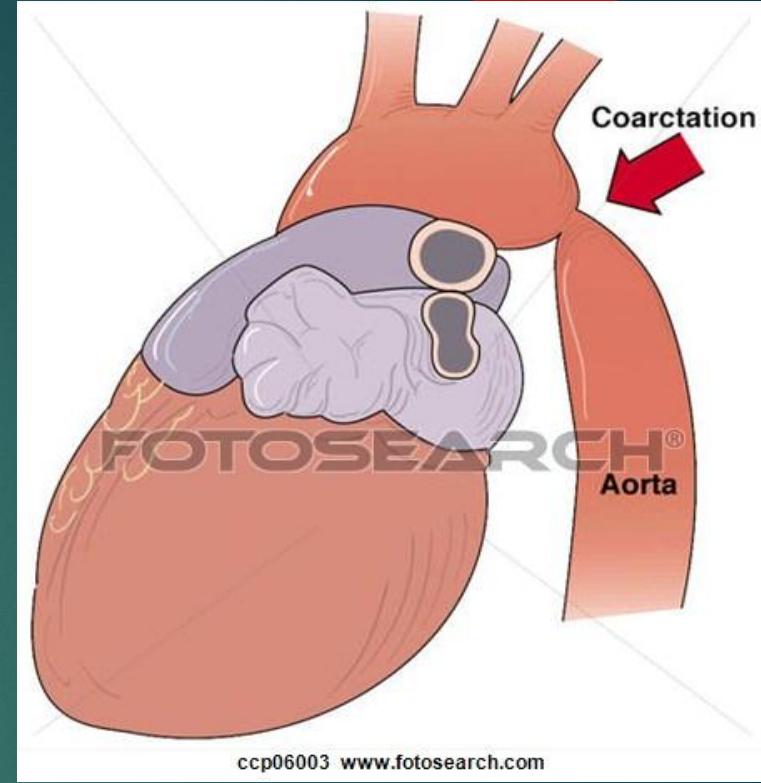
- ▶ Causes:
 - Adénome de Conn: 30 à 50% (les femmes jeunes de 40 à 50ans).
 - Hyperplasie des surrénales: moins fréquente.
- ▶ Le scanner surrénalien est l'examen de référence
- ▶ Adénomes unilatéraux: L'adenomectomie : TRT de choix.
- ▶ Hyperplasie surrénalienne: traitement médical repose sur:
 - Spironolactone
 - en cas d'échec: un inhibiteur calcique ou un diurétique thiazidique

Phéochromocytome

- ▶ Diagnostic : HTA + la triade classique : céphalées, sueurs, palpitations.
- ▶ Tumeur de la médullosurrénale, le plus souvent bénigne et qui secrète de façon discontinue des catécholamines(noradrenaline,adrenaline,dopamine).
- ▶ Le dosage urinaire des dérivés des catécholamines (métanéphrine et normétanéphrine) permet le diagnostic.
- ▶ Le scanner surrenalien: première intention pour localiser la tumeur.
- ▶ La scintigraphie surrénalienne + L'IRM: deuxième intention
- ▶ Le traitement repose sur l'ablation chirurgicale de la tumeur.

Coarctation de l'Aorte

- C'est une sténose congénitale de l'isthme de l'Aorte.
- évoquée devant une HTA et une abolition des pouls fémoraux.



HTA iatrogène

- Abus d'alcool
- Cocaïne; Amphétamines
- Anti-inflammatoires non stéroïdiens
- Corticoïdes
- Vasoconstricteurs nasaux
- Oestroprogestatifs
- Intoxication à la réglisse

Hyperthyroïdie

HTA systolique qui se normalise après traitement de l'hyperthyroïdie.

Syndrome d'apnée du sommeil

Tableau: Causes communes de l'HTA secondaire et examens complémentaires spécialisés de dépistage

Recommandations ESC 2018

Recommandations ESC 2018

Causes communes de l'HTA secondaire

Causes	Prévalence chez les patients hypertendus	Symptômes et signes suggestifs	Enquêtes de dépistage
Apnée obstructive du sommeil	5-10%	Ronflement; obésité (peut être présent chez les non-obèses); maux de tête du matin; somnolence diurne	Score d'Epworth et polygraphie ambulatoire
Maladie du parenchyme rénal	2-10%	La plupart asymptomatique : Diabète; hématurie, protéinurie, nycturie; anémie, masse rénale	Créat et électrolytes plasmatiques, DFGe;CDU, rapport alb/creat, échographie rénale.
Maladie Rénovasculaire			
Maladie rénovasculaire athéroscléreuse	1-10%	sujets âgée; athérosclérose généralisée (en particulier PAD); Diabète; fumeur; flash d'OAP, souffle abdominal	Doppler ou TDM de l'artère rénale /angiographie par résonance magnétique
Dysplasie fibromusculaire		sujets jeune; plus fréquente chez les femmes; souffle abdominal	
Causes endocriniennes			
Aldostéronisme primaire	5-15%	Souvent asymptomatique / asthénie	Rapport plasmatique aldostérone/ rénine; hypokaliémie (noter que

			I'hypokaliémie peut déprimer les taux d'aldostérone)
Phéochromocytome	<1%	Symptômes épisodiques HTA paroxystique,migraines, sueurs , palpitations , pâleur; PA labile	métanéphrines fractionnées plasmatiques ou urinaires (24 h)
Syndrome de Cushing	<1%	Visage lunaire, obésité centrale, atrophie cutanée, stries et contusions; Diabète; utilisation chronique de stéroïde .	cortisolurie des 24h
Maladie thyroïdienne (hyper ou hypothyroïdie)	1-2%	Signes et symptômes d'hypo/hyperthyroïdie	Tests de la fonction thyroïdienne
Hyperparathyroïdie	<1%	Hypercalcémie, hypophosphatémie	Dosage des hormones parathyroïdienne, Ca2 +
Autres causes			
Coarctation de l'aorte	<1%	enfants ou l'adolescence; anisotension (> _20 / 10 mmHg) entre les membres >et< et / ou entre le bras droit et le côté gauche et la pulsation fémorale radiale retardée; faible index cheville-bras; souffle d'éjection interscapulaire; côtes entaillées sur la rx du thrax	ECG

Médicaments et autres substances pouvant augmenter la tension artérielle

<i>Médicaments / substances</i>	
Pilule contraceptive orale	Surtout contenant des œstrogènes; provoquant une HTA chez 5% des femmes, généralement bénigne mais pouvant être grave
Pilules amaigrissantes	Par exemple, la phénylpropanolamine et la sibutramine
Décongestionnents nasaux	Par exemple, le chlorhydrate de phénylephrine et le chlorhydrate de naphazoline
Drogues stimulantes	Amphétamine, cocaïne et ecstasy; ces substances provoquent généralement une HTA aiguë plutôt que chronique
Réglisse	Utilisation excessive de réglisse chronique imite l'hyperaldostéronisme en stimulant le récepteur minéralocorticoïde et en inhibant le métabolisme du cortisol
Médicaments immunosuppresseurs	Ex: la cyclosporine A et les stéroïdes (corticostéroïdes et l'hydrocortisone).
Thérapies anticancéreuses anti-angiogéniques	Des médicaments antiangiogéniques tels que les inhibiteurs du VEGF (le bevacizumab), les inhibiteurs de la tyrosine kinase (par exemple, le sunitinib) et le sorafénib ont été signalés comme augmentant la PA.
Autres médicaments et substances susceptibles d'augmenter la PA	Stéroïdes anabolisants, érythropoïétine, AINS et remèdes à base de plantes (éphédra)

Causes	Symptômes et signes suggestifs	Enquêtes de dépistage
Apnée obstructive du sommeil	Ronflement; obésité ; maux de tête du matin; somnolence diurne	Score d'Epworth et polygraphie ambulatoire
Maladie du parenchyme rénal	La plupart asymptomatique : Diabète; hématurie, protéinurie; anémie, masse rénale dans la polykystose rénale	Créatinémie et électrolytes plasmatiques, DFG, rapport alb/creat, échographie rénale.
Maladie rénovasculaire athéroscléreuse	sujets âgée; athérosclérose généralisée; Diabète; fumeur; flash d'OAP, souffle abdominal	Doppler ou TDM de l'artère rénale /angiographie par résonance magnétique
Dysplasie fibromusculaire	sujets jeune; plus fréquente chez les femmes; souffle abdominal	échographie rénale.
Aldostéronisme primaire	Souvent asymptomatique / asthénie	Rapport plasmatique aldostérone/ rénine; hypokaliémie
Phéochromocytome	Symptômes épisodiques , HTA paroxystique,migraines, sueurs , palpitations , pâleur; PA labile	métanéphrines fractionnées plasmatiques ou urinaires (24 h)
Syndrome de Cushing	Visage lunaire, obésité centrale, atrophie cutanée, stries et contusions; Diabète; utilisation chronique de stéroïde .	cortisolurie des 24h
Maladie thyroïdienne (hyper ou hypothyroïdie)	Signes et symptômes d'hypo/hyperthyroïdie	Tests de la fonction thyroïdienne
Hyperparathyroïdie	Hypercalcémie, hypophosphatémie	Dosage des hormones parathyroïdienne, Ca2 +
Coarctation de l'aorte	enfants ou adolescence; anisotension (> _20 / 10 mmHg) entre les membres >et< et / ou entre le bras droit et le côté gauche et la pulsation fémorale radiale retardée; faible index cheville-bras; souffle d'éjection interscapulaire; côtes entaillées sur la rx du thrax	ECG Echo doppler cardiaque IRM

Médicaments et autres substances pouvant augmenter la tension artérielle

<i>Médicaments / substances</i>	
Pilule contraceptive orale	Surtout contenant des œstrogènes; provoquant une HTA chez 5% des femmes, généralement bénigne mais pouvant être grave
Pilules amaigrissantes	Par exemple, la phénylpropanolamine et la sibutramine
Décongestionnents nasaux	Par exemple, le chlorhydrate de phénylephrine et le chlorhydrate de naphazoline
Drogues stimulantes	Amphétamine, cocaïne et ecstasy; ces substances provoquent généralement une HTA aiguë plutôt que chronique
Réglisse	Utilisation excessive de réglisse chronique imite l'hyperaldostéronisme en stimulant le récepteur minéralocorticoïde et en inhibant le métabolisme du cortisol
Médicaments immunosuppresseurs	Ex: la cyclosporine A et les stéroïdes (corticostéroïdes et l'hydrocortisone).
Thérapies anticancéreuses anti-angiogéniques	Des médicaments antiangiogéniques tels que les inhibiteurs du VEGF (le bevacizumab), les inhibiteurs de la tyrosine kinase (par exemple, le sunitinib) et le sorafénib ont été signalés comme augmentant la PA.
Autres médicaments et substances susceptibles d'augmenter la PA	Stéroïdes anabolisants, érythropoïétine, AINS et remèdes à base de plantes (éphédra)

Stratégie thérapeutique de l'HTA essentielle

Objectifs du traitement

La décision de traiter est basée:

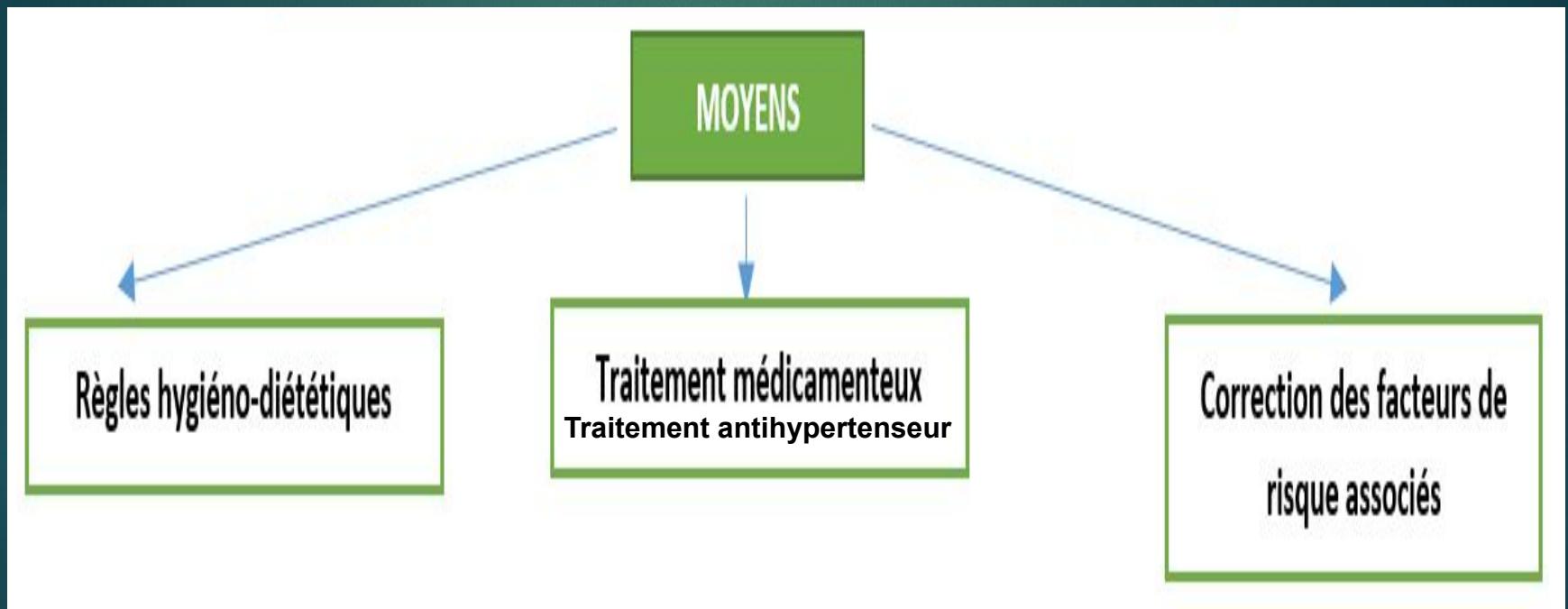
- sur le niveau des chiffres de pression artérielle systolique et diastolique
- et le niveau du risque cardiovasculaire.

Buts

- Réduction des chiffres tensionnels
- Réduire l'incidence des événements cardiovasculaires et la mortalité

Moyens

- La stratégie thérapeutique est axée sur 3 volets :



1. Règles hygiéno-diététiques

Sont la première ligne du traitement . **A vie ! Et Chez tous les patients !**

Plusieurs facteurs favorisant l'hypertension sont modifiables par de **simples mesures hygiéno-diététiques**, en particulier :

La restriction de sel à <5 g par jour est conseillée



RHD et Changement du mode de vie :

- peuvent être suffisants pour retarder un TRT médicamenteux chez les patients avec HTA grade 1.
- Ils peuvent également augmenter les effets du TRT anti-HTA, mais ils ne doivent jamais retarder son initiation chez les patients atteints de complications ou présentant un risque CV élevé.

Recommandations

- Les règles hygiéno-diététiques sont indiquées chez tous les patients hypertendus, quel que soit le grade de l'HTA (à partir d'une PA normale haute (PAS à 130-139 mmHg et/ou PAD à 85-89 mmHg).

Recommandation	classe	niveau
La restriction de sel à <5 g par jour est conseillée	I	A
Il est recommandé de limiter la consommation d'alcool à: • Moins de 14 unités par semaine pour les hommes. • Moins de 8 unités par semaine pour les femmes	I	A
Il est recommandé d'éviter les beuveries.	III	C
Augmentation de la consommation de légumes frais, fruits, poisson, noix et acides gras insaturés, (huile d'olive); faible consommation de viande rouge; et consommation de produits laitiers faibles en gras sont recommandés	I	A
Le contrôle du poids corporel est indiqué pour éviter obésité (IMC> 30 kg / m² ou tour de taille) > 102 cm chez les hommes et > 88 cm chez femmes), ainsi que l'objectif d'un IMC sain (environ 20-25 kg / m²) et les valeurs de tour de taille (<94 cm chez les hommes et <80 cm chez les femmes) pour réduire le risque de PA et de risque CV	I	A
L'exercice aérobie régulier (par exemple, au moins 30 min d'exercice physique modéré sur 5-7 jours par semaine) est recommandée.	I	A
L'arrêt du tabagisme, les soins de soutien et l'orientation vers des programmes d'abandon du tabac sont conseillés	I	B

2. Traitement pharmacologique de l'HTA

5 principales classes de médicaments sont recommandées pour le TRT de l'HTA:

- IEC, ARA,
- BB,
- IC
- Diurétiques (diurétiques thiazidiques et thiazidique like tels que la chlortalidone et l'indapamide.

Ces cinq classes médicamenteuses ont démontré une réduction de la morbi-mortalité cardiovasculaires.

- les **diurétiques thiazidiques** agissent sur les reins et favorisent l'élimination d'eau et de sel
- les **bêta-bloquants** inhibent l'effet stimulant de l'adrénaline sur le cœur et ralentissent la fréquence cardiaque limitant ainsi l'intensité de la pression du sang sur la paroi des artères
- les **inhibiteurs calciques** freinent l'entrée de calcium dans les cellules musculaires des artères, entraînant leur vasodilatation et donc une baisse de la pression artérielle
- les **inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)** et les **inhibiteurs des récepteurs de l'angiotensine II (ARA2)** bloquent tous deux le système rénine **angiotensine** impliqué dans le niveau de pression artérielle

D'autres antihypertenseurs, efficaces sur les chiffres tensionnels, sans bénéfice en terme de morbi-mortalité CV.

- Antihypertenseurs à action centrale : clonidine, alpha méthyldopa, et physiotens.
- Alpha bloquants : prasozine
- Vasodilatateurs périphériques : Nepressol

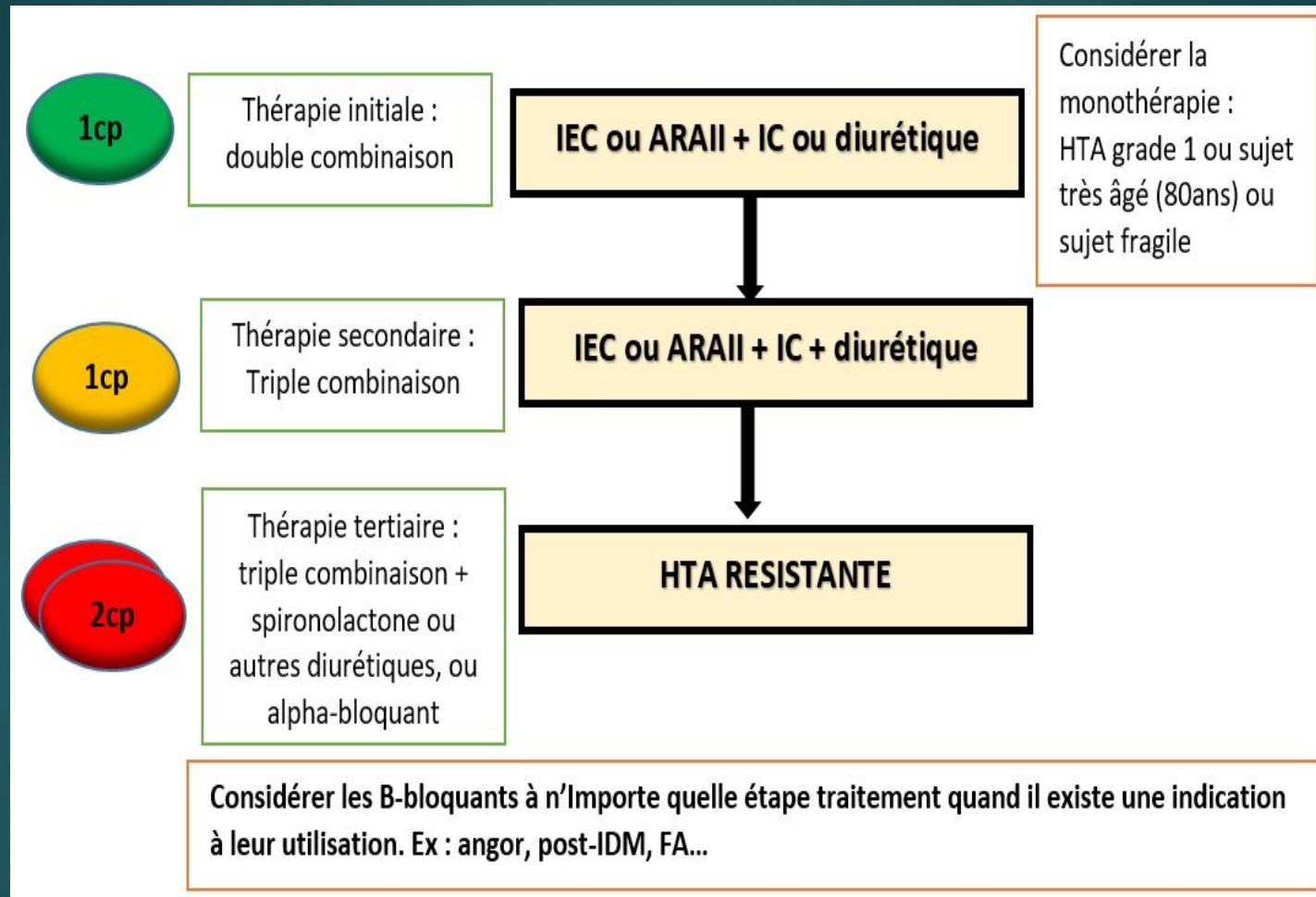
Recommandations: Caractéristiques idéales du traitement médicamenteux

- La monothérapie ne permet un contrôle de la PA que chez très peu de patients, elle est réservée si PA de grade I, ou chez les patients à risque faible ou modéré.
- Il est recommandé d'utiliser des associations fixes des médicaments: afin de réduire le nombre de prises quotidiennes et réduire les effets indésirables des médicaments en utilisant de moindres dose. Ex: IEC+IC, IEC+D.....
- Traitement utilisé une fois par jour, ce qui permet un contrôle de la PA sur 24 heures et une meilleure observance.
- Si le contrôle n'est pas obtenu en bithérapie un troisième voire un quatrième médicament sera nécessaire.
- L'introduction des médicaments doit se faire par palier (3 à 4 semaines)
- Les associations médicamenteuses à préférer sont les associations synergiques : un IEC (ou ARA II) avec un IC ou un diurétique



L'incitation à l'association thérapeutique est guidé par le concept selon lequel un traitement initial efficace nécessite au moins deux médicaments qui ciblent les déterminants de la PA (SRAA ; volémie ; résistances artérielles).

Algorithme: Protocole du traitement médicamenteux de l'HTA

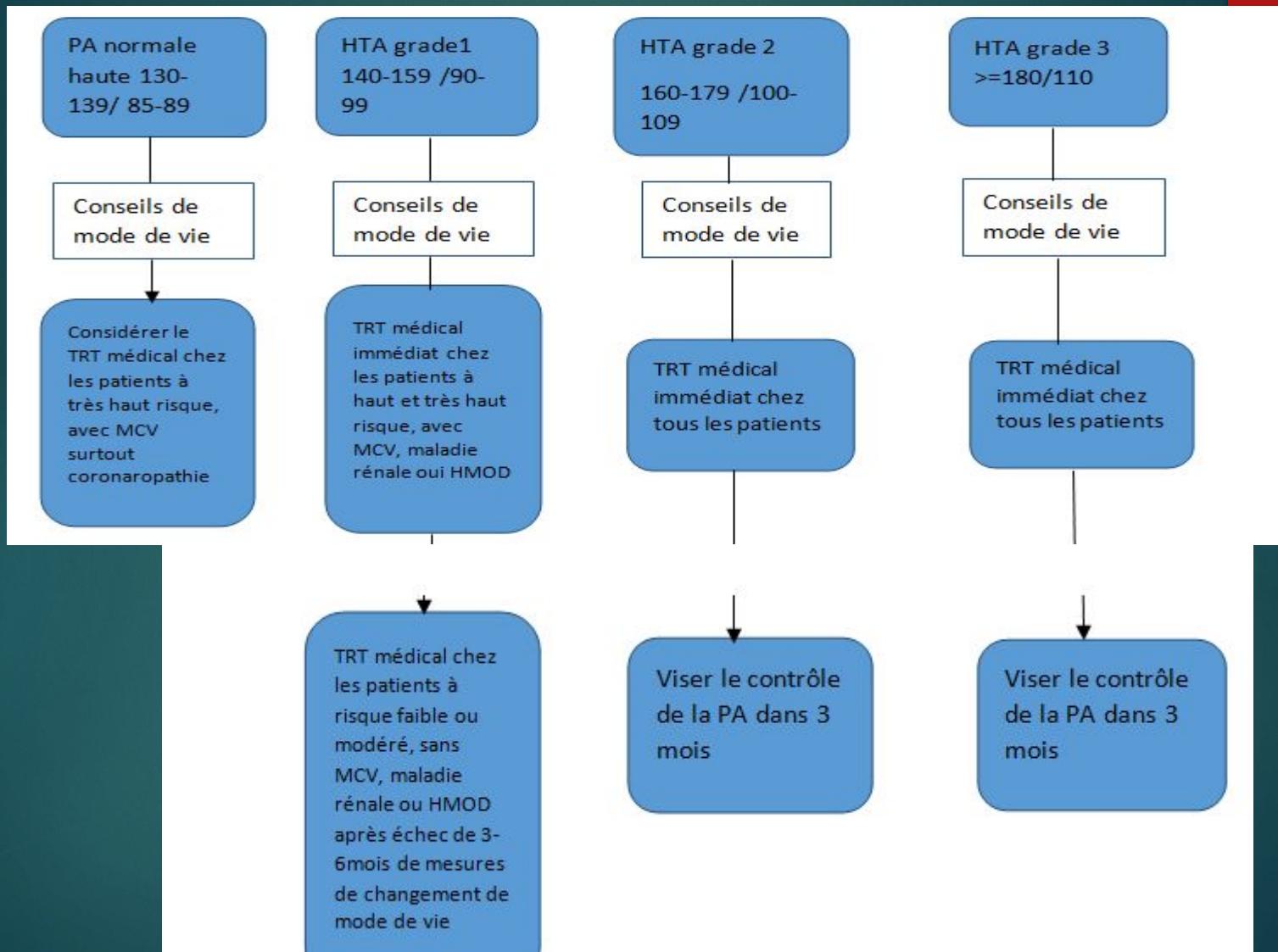


Recommandations Initiation d'un traitement anti-HTA

Le traitement médical dépendra

- du grade de l'HTA
- et du risque cardiovasculaire évalué précédemment

Algorithme . Initiation d'un traitement anti-HTA (RHD et traitement pharmacologique) selon ESC 2018



Quels sont les objectifs tensionnels à atteindre ?

- ▶ Après la mise en route du traitement, la cible devrait être atteinte après 3 mois de traitement.
- ▶ La cible tensionnelle sous traitement est:
 - ❖ Chez les patients de moins de 65 ans: entre 120-130 / 70 - 79 mmHg si bien tolérée.
 - ❖ Chez les patients âgés de plus de 65ans : entre 130 - 140 mmHg / < 90 mmHg si bien tolérée.
- ▶ Une surveillance des effets indésirables est préconisée, notamment la présence d'une hypotension orthostatique.

L'hypotension orthostatique?

- ❖ Au cours du suivi, l'hypotension orthostatique doit être recherchée, en particulier chez les sujets âgés.
- ❖ Elle est recherchée en mesurant la PA en position couchée, puis, 1 à 3 minutes au moins en position debout.
- ❖ L'hypotension orthostatique est définie par une chute d'au moins 20mmHg lors du passage de la position couchée à la position debout.

HTA résistante?

Lorsque la PA reste incontrôlée après 3 mois de trt bien contrôlé avec une combinaison de 3 médicaments incluant un diurétique: 10 et 30% des hypertendus

Apres avoir éliminer :

- les causes secondaires de l'HTA
- la mauvaise observance du traitement
- et que la résistance de la PA a été confirmée par mesure répétée au cabinet, MAPA .

CAT

- traitement supplémentaires incluent l'ajout de
 - spironolactone à faible dose (25 à 50 mg par jour)
 - ou un autre traitement diurétique supplémentaire,
 - bêtabloquants, alpha-bloquants, mdcts à action centrale

évaluation par un spécialiste++++

Certaines situations cliniques orientant le choix du traitement

des antihypertenseurs sont à privilégier par rapport à d'autres :

Indications	Traitement médicamenteux
Diabète	IEC ou ARA2 si CI aux IEC (car ils protègent contre la néphropathie diabétique)
Insuffisance rénale	IEC+++ ou ARA2 (car ils réduisent la micro-albuminurie)
Insuffisance cardiaque	IEC+++ ou ARA2, Béta bloquants++, diurétiques+
AOMI	IEC, Anticalciques
Coronariens chroniques	Anticalciques++, Beta bloquants+++
Post IDM	IEC++ ou ARA si CI aux IEC, Beta bloquants+++, Spironolactone
Grossesse	Hypotenseurs centraux (clonidine, methyldopa) , Bétabloquants, Anticalciques
Race noire	Diurétiques, anticalciques (résistance aux ARAII ET IEC)
HTA systolique isolée (sujet agé+++)	Diurétiques, anticalciques

Suivi du patient hypertendu

**Si la PA est contrôlée et que le patient a un faible risque cardiovasculaire
le contrôle se fera tous les 6 mois.**

Si la TA n'est pas contrôlée et que le patient a fait un accident cardio ou AVC, un diabète ou une insuffisance rénale,
la fréquence doit être de 1 à 3 mois.

En général plus le patient est à risque élevé, plus il doit être plus étroitement contrôlé.

Le contrôle biologique doit être réalisé tous les ans, et plus souvent si le patient est diabétique ou insuffisant rénal.



► Merci

Recommandations

Les objectifs thérapeutiques

cible des chiffres tensionnels

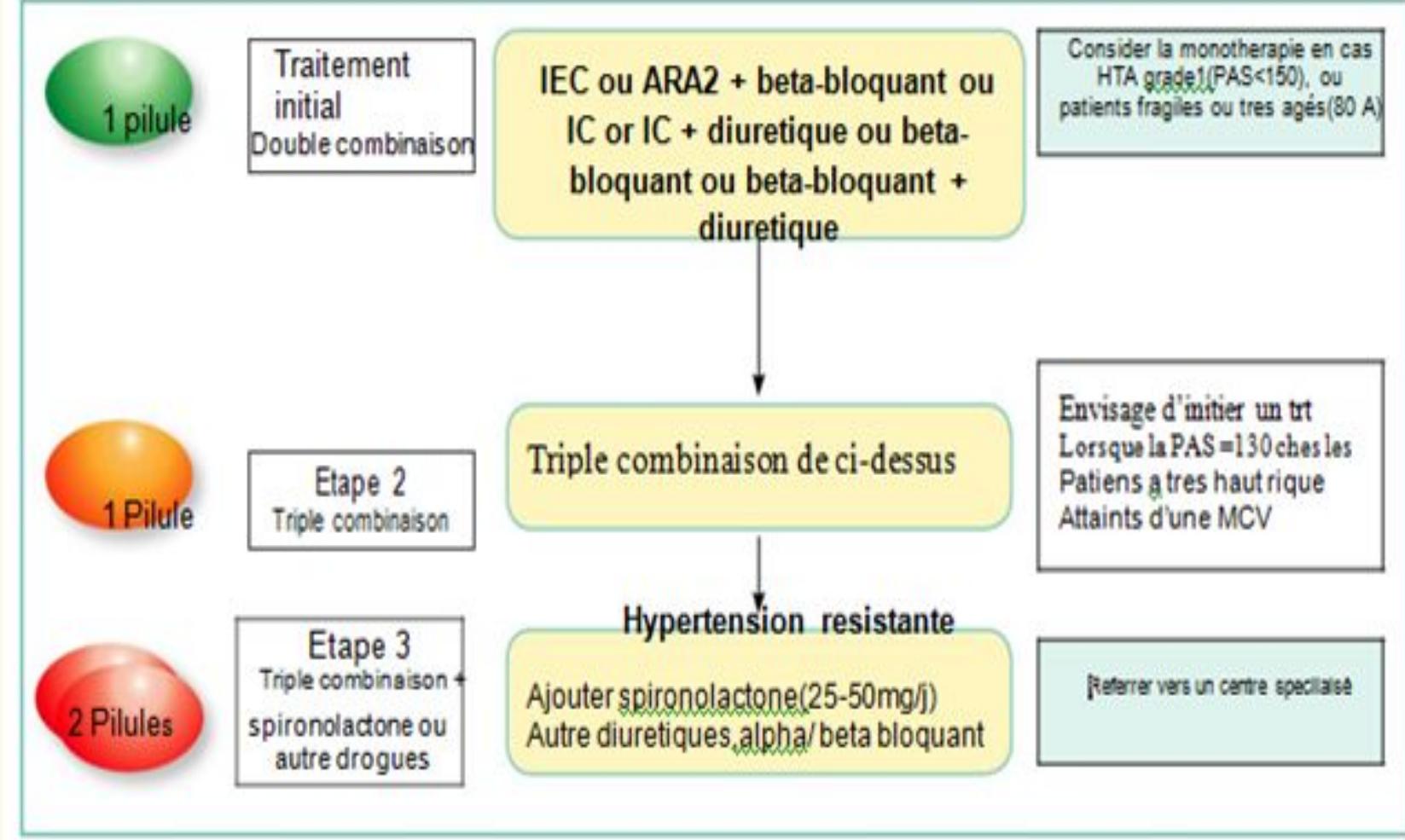
Tranche d'âge	Cibles de chiffres tensionnels					la PAD cible au bureau (mmHg)
	hypertension	+ diabète	+ MRC	+ coronaropathies	+ AVC/AIT	
18 - 65 ans	Cible à 130 ou inférieur si toléré Pas <120	Cible à 130 ou inférieur si toléré Pas <120	Cible de <140 à 130 si toléré	Cible à 130 ou inférieur si toléré Pas <120	Cible à 130 ou inférieur si toléré Pas <120	70-79
65 - 79 ans	Cible à 130-139 si toléré	Cible à 130-139 si toléré	Cible à 130-139 si toléré	Cible à 130-139 si toléré	Cible à 130-139 si toléré	70-79
>80 years ^b	Cible à 130-139 si toléré	Cible à 130-139 si toléré	Cible à 130-139 si toléré	Cible à 130-139 si toléré	Cible à 130-139 si toléré	70-79
la fourchette cible de la PAD	70-79	70-79	70-79	70-79	70-79	

**Si la PA est contrôlée et que le patient a un faible risque cardiovasculaire
le contrôle se fera tous les 6 mois.**

Si la TA n'est pas contrôlée et que le patient a fait un accident cardio ou AVC, un diabète ou une insuffisance rénale,
la fréquence doit être de 1 à 3 mois.

En général plus le patient est à risque élevé, plus il doit être plus étroitement contrôlé.

Le contrôle biologique doit être réalisé tous les ans, et plus souvent si le patient est diabétique ou insuffisant rénal.



Stratégie du traitement médicamenteux pour l'hypertension et la coronaropathie

Changement du mode de vie :

Des changements de mode de vie efficaces peuvent être suffisants pour retarder ou prévenir un T médicamenteux chez les patients avec HTA grade 1. Ils peuvent également augmenter les effets du TRT anti-HTA, mais ils ne doivent jamais retarder son initiation chez les patients atteints de complications ou présentant un risque CV élevé.

Recommandation	classe	niveau
La restriction de sel à <5 g par jour est conseillée	I	A
Il est recommandé de limiter la consommation d'alcool à: • Moins de 14 unités par semaine pour les hommes. • Moins de 8 unités par semaine pour les femmes	I	A
Il est recommandé d'éviter les beuveries.	III	C
Augmentation de la consommation de légumes frais, fruits, poisson, noix et acides gras insaturés, (huile d'olive); faible consommation de viande rouge; et consommation de produits laitiers faibles en gras sont recommandés	I	A
Le contrôle du poids corporel est indiqué pour éviter obésité (IMC> 30 kg / m² ou tour de taille) > 102 cm chez les hommes et > 88 cm chez femmes), ainsi que l'objectif d'un IMC sain (environ 20-25 kg / m²) et les valeurs de tour de taille (<94 cm chez les hommes et <80 cm chez les femmes) pour réduire le risque de PA et de risque CV	I	A
L'exercice aérobie régulier (par exemple, au moins 30 min d'exercice physique modéré sur 5-7 jours par semaine) est recommandée.	I	A
L'arrêt du tabagisme, les soins de soutien et l'orientation vers des		B

Recommendations ESC 2018

Fréquence de l'HTA en Algérie

85

L'HTA est considérée comme **un facteur de risque cardiovasculaire majeur**. Elle est très répandue dans la population générale.

C'est un problème de santé publique majeur partout dans le monde.

Elle est responsable de morbimortalité importante qui ne cesse d'augmenter :

- En 2016, l'OMS a estimé que l'HTA tue 10 millions de personnes par an.
- En Algérie :
 - C'est la première cause de consultation selon l'enquête de l'INSP.
 - Selon les données de la société Algérienne de l'HTA (SAHA), 35% des personnes de plus de 18 ans seraient hypertendues.

Drugs to be preferred in specific conditions (b)

Condition	
Isolated systolic hypertension (elderly)	Diuretic, calcium antagonist
Metabolic syndrome	ACE inhibitor, ARB, calcium antagonist
Diabetes mellitus	ACE inhibitor, ARB
Pregnancy	Methyldopa, BB, calcium antagonist
Blacks	Diuretic, calcium antagonist

Recommandations

L'automesure à domicile et la MAPA

En cas de suspicion d'hypertension, le médecin peut prêter un appareil d'automesure tensionnelle afin que le patient prenne lui-même sa tension artérielle à son domicile. Plusieurs mesures sont demandées à différents moments de la journée, permettant d'affiner le diagnostic. Le praticien peut également demander une **mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA)**. Il s'agit alors de porter un brassard relié à un appareil électrique porté à la ceinture. Pendant 24 heures, l'appareil prend et enregistre la tension artérielle toutes les 15 minutes le jour et toutes les 30 minutes pendant le sommeil.

- les **diurétiques thiazidiques** agissent sur les reins et favorisent l'élimination d'eau et de sel
- les **bêta-bloquants** inhibent l'effet stimulant de l'adrénaline sur le cœur et ralentissent la fréquence cardiaque limitant ainsi l'intensité de la pression du sang sur la paroi des artères
- les **inhibiteurs calciques** freinent l'entrée de calcium dans les cellules musculaires des artères, entraînant leur vasodilatation et donc une baisse de la pression artérielle
- les **inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)** et les **inhibiteurs des récepteurs de l'angiotensine II (ARA2)** bloquent tous deux le système rénine angiotensine impliqué dans le niveau de pression artérielle
- les **inhibiteurs des alpha-récepteurs** agissent sur les récepteurs alpha-1 des cellules qui composent la paroi des vaisseaux sanguins. Ils sont le plus souvent prescrits en cas d'échec d'au moins deux autres traitements.

MONO OU BITHERAPIE QUE CHOISIR?

Position de l'ESC/ESH 2013:

- ▶ La monothérapie ne permet un contrôle de la PA que chez très peu de patients, elle est réservée si PA de grade I, ou chez les patients à risque faible ou modéré.
- ▶ L'association fixe à faible dose est nécessaire chez la majorité des patients lorsque la monothérapie est insuffisante.
- ▶ Les associations fixes favorisent l'observance et l'adhésion du malade au traitement, et diminuent les effets secondaires
- ▶ Si mauvaise tolérance changer de classe.

Facteurs de risque d'HTA essentielle

Consommation excessive de Na⁺ : Le Na⁺ favorise l'afflux de courant calcique, à l'origine de la vasoconstriction.

Excès pondéral → hyperactivité sympathique, augmente la FC, le DC et donc la PA (25% des sujets en surpoids sont hypertendus).

Age : 70% des patients de plus de 70 ans sont hypertendus. associée à une perte d'élasticité des artères.

Consommation exagérée d'alcool : Il existe une association entre la consommation d'alcool et la PA.

Tabac → réactivité vasculaire, et en stimulant la sécrétion d'aldostérone: ↑ PA.

Stress : les émotions négatives chroniques ou l'activation permanente de la vigilance entraînent une + du SNA avec ↑ de la PA

Hérédité : le rôle de la génétique est clairement établi.

Physiopathologie de l'hypertension artérielle ?

- HTA est dite **Essentielle**: dans 90 % , l'origine de l'HTA n'est pas identifiée. Maladie multifactorielle



Dans l'HTA essentielle

le traitement consiste à faire baisser la PA sans s'attaquer aux causes.

- HTA est dite **Secondaire** 10%: élévation de la PA imputable à une cause sous-jacente identifiable, le plus souvent curable.



Dans l' HTA Secondaire

Le traitement de la cause entraînera généralement une correction de l'HTA

3. Motifs de consultations

Découverte fortuite: autre motif

Interrogatoire:

- ❖ Signes fonctionnels :
 - ✓ Céphalées
 - ✓ Bourdonnement des oreilles
 - ✓ Irritabilité
- ❖ ATCD personnels et familiaux d'HTA
- ❖ FDRCV; MCV
- ❖ La notion de prise de médicaments ou de substances favorisant l'élévation de la PA .
- ❖ La notion de renflement et trouble du sommeil