

Hypertension Artérielle: Quoi de neuf en 2021 ?

Colloque des Praticiens

Service de Médecine Interne Générale, CHVR
Jeudi 16 septembre 2021

Dr Niels GOBIN

Médecin-Adjoint

Service de Médecine Interne Générale

Bip: 34 254 eMail: niels.gobin@hopitalvs.ch



Plan



COVID-19 & bloqueurs
du SRAA



Recommandations 2020
(ISH)



IRC avancée et bloqueurs
du SRAA



Traiter l'HTA à l'hôpital ?



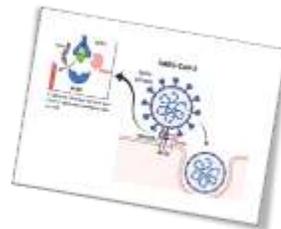
Morbidité et mortalité
CV post HTA-grossesse



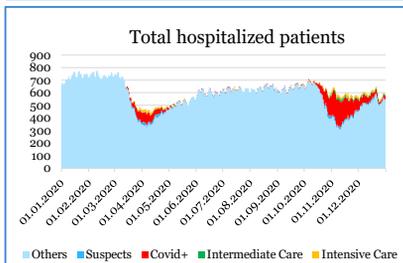
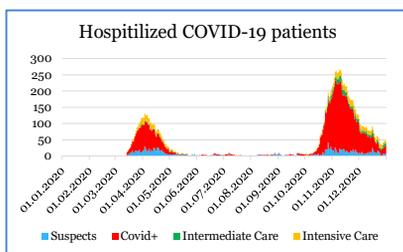
Etude SPRINT: analyse
finale



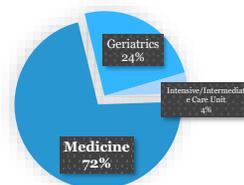
COVID-19 et bloqueurs du SRAA



Le COVID-19 au CHVR en 2020



1211 patients	
Age [years]	72.8 (16.4)
Gender (♂ [%])	57.7

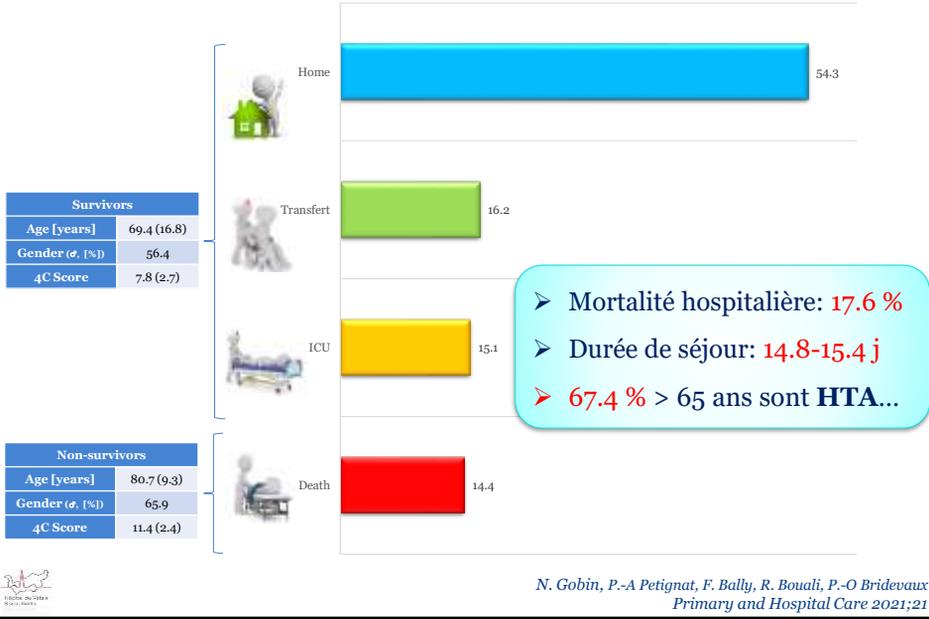


Admitting ward	Proportion [%]	Age [years]	Gender (♂, [%])	Length [days]	Mortality [%]
Medicine	71.7	68.1 (14.2)	63.4	9.1 (9.8)	13.4
Geriatrics	24.4	83.3 (7.0)	50.6	15.2 (6.9)	27.5
Intensive care unit	3.9	67.9 (11.3)	66.3	11.5 (12.4)	20.3
Intermediate care unit		69.9 (11.4)	74.1	5.7 (5.8)	18.5



N. Gobin, P.-A. Petignat, F. Bally, R. Bouali, P.-O. Bridevaux
Primary and Hospital Care 2021;21

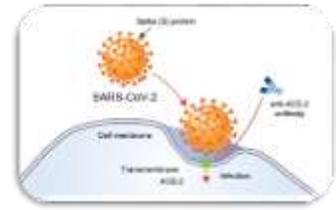
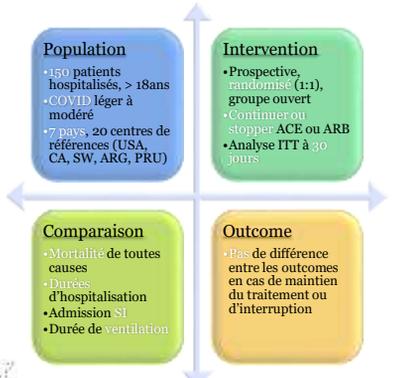
Le COVID-19 au CHVR en 2020 (suite)



COVID-19 et bloqueurs du SRAA



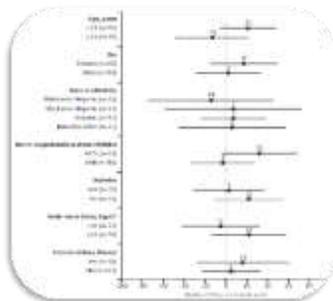
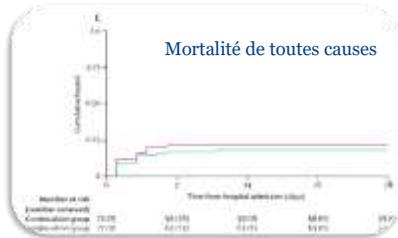
Continuation versus discontinuation of renin-angiotensin system inhibitors in patients admitted to hospital with COVID-19: a prospective, randomised, open-label trial



- ACE2 est un récepteur pour COVID-19 et facilite son entrée dans les cellules hôtes
- ACE et ARB pourraient augmenter l'expression de ACE2
- ACE et ARB pourraient ainsi favoriser l'infection à COVID-19 et augmenter sa sévérité ?

Lancet Respir Med 2021 Jan 7
JAMA 2021 Jan 19; 325:254

COVID-19 et bloqueurs du SRAA (suite)



Lancet Respir Med 2021 Jan 7



Les connaissances accumulées à ce jour sont **rassurantes**

- que les patients soient **traités ou non**



HTA **sans atteinte d'organe cible** n'est PAS un facteur de pronostic de mauvaise évolution



Pas de crainte en ce qui concerne la prise de médicaments antihypertenseurs

- y compris les bloqueurs du **système rénine-angiotensine**



Les observations indiquent que le **vaccin** anti-COVID-19 peut être administré chez le malade hypertendu

- avec la **même efficacité** que le normotendu



En conclusion il n'y a **PAS** de raison de prendre en charge le malade hypertendu autrement qu'avant l'apparition de la pandémie !

Société Suisse d'Hypertension, 2021

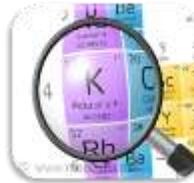
IRC avancée et bloqueurs du SRAA



IRC (avancée) et bloqueurs du SRAA



Comparative Effectiveness of Renin-Angiotensin System Inhibitors and Calcium Channel Blockers in Individuals With Advanced CKD: A Nationwide Observational Cohort Study



Population
 • 4803 suédois > 18 ans
 • HTA
 • eGFR < 30 ml/min/1.73m²
 • Non dialysés

Intervention
 • Etude observationnelle
 • Introduction SRAA vs CCB
 • Suivi médian: 4 ans (max 10 ans)

Comparaison
 • anti-SRAA Vs CCB
 • ESRD, RRT, Tx, décès, MACE, hospitalisation, K

Outcome
 • Bloqueur SRAA:
 • ↓ ESRD, ↓ RRT (HR=0.79), ↓ Tx
 • = décès, MACE, hospitalisation pour K

CKD > 3 et HTA: réticence à recourir à un bloqueur du SRAA (↑ K, précipité ↓ GFR)

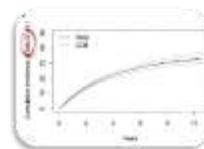
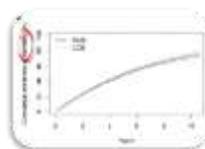
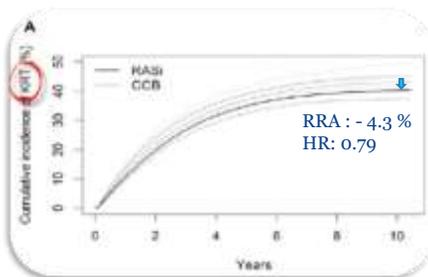
CKD > 3 et HTA: souvent un groupe d'exclusion dans les études

1/3 des CKD > 3 ne reçoivent pas d'inhibiteur du SRAA

ACE et ARB ralentissent le déclin de la fonction rénale...

Fu EL et al., Am J Kidney Dis 2021 May; 77:719

IRC (avancée) et bloqueurs du SRAA (suite)



Outcome	Has	CCB	HR (95% CI)
ESRD	100	100	0.79 (0.68-0.92)
RRT	100	100	0.79 (0.68-0.92)
ESRD + RRT	100	100	0.79 (0.68-0.92)
ESRD + RRT + Tx	100	100	0.79 (0.68-0.92)
ESRD + RRT + Tx + Mort	100	100	0.79 (0.68-0.92)
ESRD + RRT + Tx + Mort + MACE	100	100	0.79 (0.68-0.92)
ESRD + RRT + Tx + Mort + MACE + Hospital	100	100	0.79 (0.68-0.92)
ESRD + RRT + Tx + Mort + MACE + Hospital + K	100	100	0.79 (0.68-0.92)

Bénéfice rénal de débiter un bloqueur SRAA en CKD > 3
 • ↓IRT, ↓substitution rénale

Mortalité et événement cardio-vasculaire significatifs **similaires**

Nécessité d'un **suivi** de la **kaliémie**
 • Eventuellement d'un recours à des chélateurs de potassium

Fu EL et al., Am J Kidney Dis 2021 May; 77:719

Traiter l'HTA à l'hôpital ?



Traiter l'HTA à l'hôpital ?

JAMA Internal Medicine
Original Investigation | LESS IS MORE
Published online December 28, 2020

Treatment and Outcomes of Inpatient Hypertension Among Adults With Noncardiac Admissions



Population

- 22 834 patients hospitalisés en médecine
- Sans Dx cardiologique
- 30 hôpitaux à Cleveland

Intervention

- Etude de cohorte observationnelle rétrospective
- Intensification ou TTT de novo si TAS > 140 mmHg
- 78 % avec TA ↑ et 33,1 % sont TTT (66% per os)
- Suivi 1 an

Comparaison

- Intensification du TTT anti-HTA ou maintien du TTT habituel/pas de TTT

Outcome

- PAS de meilleur contrôle de la TA à 1 an
- Mais en hospitalier:
 - TARI (40,3 ± 7,9 %)
 - TATM (1,2 ± 0,6 %)

Patients hospitalisés avec TA élevées sont fréquents mais peu étudiés (exception des HTA avec atteinte d'organe)

Contexte: Tendance à l'augmentation transitoire de la TA durant l'hospitalisation (*NEJM 2018 et BMJ 2018*)

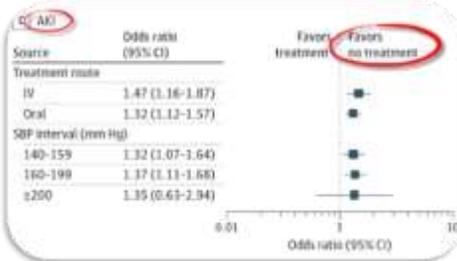
Patient à l'hôpital ≠ patient dans ses conditions et milieux habituels

Quelles conséquences de l'intensification du traitement après l'hospitalisation ?



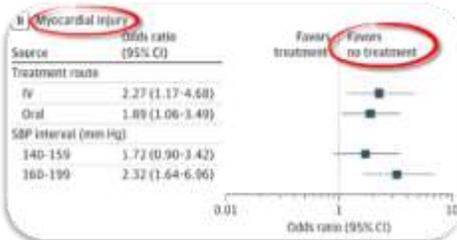
Rastogi R et al. *JAMA Intern Med* 2020 Dec 28

Traiter l'HTA à l'hôpital ? (suite)



Comparison Cardiovascular Outcomes and BP Characteristics of Patients With Hypertension by Antihypertensive Treatment Administration at Discharge

Characteristic	On antihypertensive (n=1,000)	Not on antihypertensive (n=1,000)	P-value
Mean SBP (mm Hg) (SD)	112 (15.8)	154 (15.8)	<.001
Mean DBP (mm Hg) (SD)	70 (10.9)	90 (10.9)	<.001
Mean SBP (mm Hg) (SD) at 1 day	108 (10.8)	108 (10.8)	.99
Mean SBP (mm Hg) (SD) at 30 days	103 (10.3)	110 (10.3)	.001
Proportion of SBP <120 mm Hg at 1 day	0.40 (0.37)	0.30 (0.27)	.001
Proportion of SBP <120 mm Hg at 30 days	0.50 (0.47)	0.39 (0.37)	.001
Median antihypertensive dose (mg/day)	10.0	10.0	.99
SBP	107 (10.7)	107 (10.7)	.99
DBP	66 (10.6)	66 (10.6)	.99
Cardiovascular events (MI, stroke, HF)	100 (10.0)	110 (11.0)	.001
MI	10 (1.0)	11 (1.1)	.99
Stroke	10 (1.0)	11 (1.1)	.99
HF	10 (1.0)	11 (1.1)	.99
Median time to discharge BP control (days)	2 (1.0-3.0)	2 (1.0-3.0)	.99
Myocardial infarction (MI)	10 (1.0)	11 (1.1)	.99
Stroke	10 (1.0)	11 (1.1)	.99
HF	10 (1.0)	11 (1.1)	.99



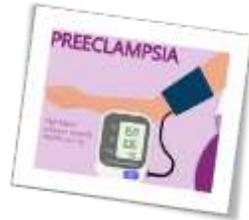
Jusqu'à 3/4 patients hospitalisés (non cardiaque) ont des TA élevées à l'hôpital (adaptatif ? nocif ?)

RISK **En l'absence d'atteinte d'organe, une majoration du TTT anti-HTA peut être délétère (1AKI, 1 MI)**

La majoration d'un TTT anti-HTA en milieu hospitalier n'améliore PAS le contrôle de la TA à plus long terme

Rastogi R et al. JAMA Intern Med 2020 Dec 28

Morbidité et mortalité CV post complications hypertensives liées à la grossesse



Small logo in the bottom left corner of the slide.

Morbidité et mortalité CV post complications HTA liées à la grossesse



Population

- 1'229 306 canadiennes (Quebec) ayant accouché entre 1989 et 2016

Intervention

- Cohorte rétrospective, longitudinale

Comparaison

- Mortalité, AKI, CVD post-partum chez les patientes avec ou sans pré-éclampsie

Outcome

- 2.9 % des femmes
- Mortalité globale: 2x
- Mortalité CV: 8x
- CV: 7x, AKI: 4x, CVD: 4x

Original Research

Severe Maternal Morbidity and Risk of Mortality Beyond the Postpartum Period



- Gestational hypertension (GHT)
- AP > 140/90
- GHT > 20 weeks gestation
- Pre-eclampsia or pPTU > 10 weeks postpartum
- Hypertension (HT) > 10 weeks postpartum
- GHT > 10 weeks postpartum
- Gestational diabetes
- Pre-eclampsia
- HELLP syndrome
- Placental abruption
- Stroke
- Myocardial infarction
- Pulmonary embolism
- Kidney injury
- Liver injury
- Blood transfusion

Prévalence ↑ de maladies hypertensives liées à la grossesse (RCIU, pré-éclampsie, HELLP, etc)

Patientes jeunes, avec peu pas de co-morbidité, et peu de suivi médical...

Grossesse = « Test d'effort Primordial » ?

Ukah UV et al., Obstet Gynecol 2021 Feb 1; 137:277

Morbidité et mortalité CV post complications HTA liées à la grossesse (suite)

Severe Maternal Morbidity	Hazard Ratio (95% CI) ^b				
	43 d-11 mo	1-4 y	5-8 y	9-29 y	≥31 d-29 y
Any	4.73 (4.48-10.1)	1.91 (1.49-2.52)	1.77 (1.38-2.26)	1.18 (1.02-1.36)	1.29 (1.14-1.47)
Severe preeclampsia or eclampsia	1.44 (0.25-8.85)	0.94 (0.47-1.90)	1.40 (0.99-2.58)	1.28 (1.05-1.62)	1.20 (1.08-1.33)
Severe hemorrhage	4.63 (1.47-14.7)	1.70 (0.81-3.58)	1.38 (0.79-2.47)	1.23 (1.19-2.51)	1.77 (1.54-2.05)
Cardiac complication	34.3 (21.9-113.8)	13.6 (7.46-24.7)	6.37 (2.03-14.1)	2.82 (1.25-6.31)	2.70 (1.94-3.81)
Cardiorespiratory accident	38.7 (9.48-117.8)	10.1 (3.27-31.4)	3.80 (1.25-20.0)	1.73 (0.39-8.37)	2.13 (1.48-3.07)
Acute renal failure or dialysis	63.9 (11.4-138.0)	1.59 (0.22-11.3)	4.31 (1.39-13.4)	1.77 (0.86-4.77)	1.37 (0.88-2.12)
Obstetric shock, disseminated intravascular coagulation	29.3 (8.17-99.5)	0.63 (0.09-4.52)	1.41 (0.87-4.44)	0.74 (0.31-1.64)	1.59 (1.19-2.12)
Septic	3.71 (1.28-10.2)	2.11 (1.29-3.39)	0.91 (0.49-1.82)	0.82 (0.34-1.14)	1.04 (0.82-1.31)
Uterine rupture	1.84 (0.39-9.73)	0.80 (0.22-3.04)	1.21 (0.63-2.31)	1.21 (0.63-2.31)	1.21 (0.73-2.00)
Hypertension	18.2 (2.30-41.4)	1.54 (0.38-6.18)	3.54 (1.59-7.93)	1.77 (0.93-3.29)	2.26 (1.44-3.58)
Surgical complication	...	0.93 (0.38-2.27)	1.74 (1.03-2.94)	0.89 (0.61-1.29)	1.03 (0.77-1.37)
Assisted ventilation	96.1 (18.0-792.7)	1.76 (0.25-12.3)	1.54 (0.22-10.6)	2.54 (0.96-6.88)	3.23 (2.19-4.94)
ICU admission	33.4 (18.6-69.7)	3.11 (1.79-5.31)	3.29 (1.96-5.46)	1.87 (1.25-2.81)	3.32 (2.61-4.21)
Other severe morbidity	41.8 (20.7-81.3)	6.13 (3.05-12.3)	1.21 (0.31-4.82)	1.17 (0.88-2.74)	3.00 (2.19-4.39)

- Anamnèse obstétricale importante** (pré-éclampsie, HELLP) pour évaluer le risque CV !
- ~ 3 % des grossesses (> 35 ans, primipare, gémeillaires, comorbidités)
- Nécessite un suivi régulier pour la prise en charge de FRCV
- TA, perte pondérale, Glc, tabac
- Evaluation du bénéfice de ASA et statine...

2x

Mortalité globale

8x

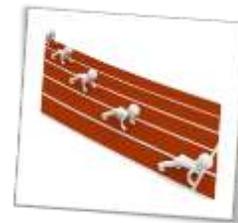
Mortalité CV

4x

AKI, CVD

Ukah UV et al., Obstet Gynecol 2021 Feb 1; 137:277

Etude SPRINT: Analyse finale



Etude SPRINT: Analyse finale

Final Report of a Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control

The SPRINT Research Group*

Population

- 9361 patients à haut risque CV (diabète, AVC, démence)
- > 50 ans, TTT ou non
- ++ F. Risque: CVD, CKD>3, FCRS>15%
- 102 sites aux USA (+Porto-Rico)

Intervention

- RCT 1:1 (open label)
- Suivi aux 4 mois et ajustement médic
- Extension de période interventionnelle: 20.08.15 - 29.07.16
- Suivi 3.33 ans

Comparaison

- TTT intensif (TAS < 120) ou standard (TAS < 140)

Outcome

- EP1: composite (MI, stroke, AHF, décès CV) 1.77 -> 2.40 %/an
- EP2: mortalité de toute cause: 1.06 -> 1.41 %/an
- EP3: 41 potension (171), électrolytes (133, 1Na 1K), AKI (1.69)

Entry criteria in the SPRINT trial

- Age >50 years
- High risk of cardiovascular disease
- Absence of diabetes or previous stroke

Clinician decision

- Blood pressure goal (SBP) <120mmHg
- Continue with current guideline recommendations <140mmHg

Target population

- 20-30% (blue)
- 70-80% (orange)

Intensive treatment

- 20% reduction in major adverse cardiovascular events (MACE)
- 15% reduction in CV mortality
- 27% reduction in total stroke

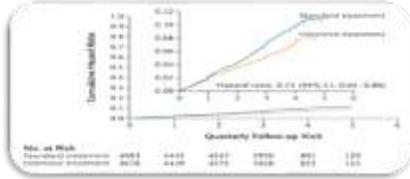
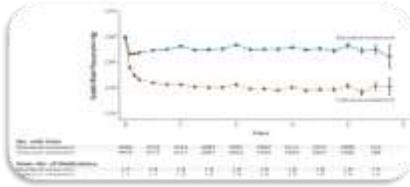
Standard treatment

- No increase in number of other cardiovascular complications
- Possible increase in stroke severity
- Possible increase in hospitalization, surgery and other adverse effects

Lewis CE et al. N Engl J Med 2021 May 20; 384:1921.

10

Etude SPRINT: Analyse finale (suite)



Year	Standard treatment N=10172	Intensive treatment N=5175	Standard treatment N=10172	Intensive treatment N=5175	Standard treatment N=10172	Intensive treatment N=5175
Baseline	10172	5175	10172	5175	10172	5175
1 year	9712	4912	9712	4912	9712	4912
2 years	9212	4612	9212	4612	9212	4612
3 years	8712	4312	8712	4312	8712	4312
4 years	8212	4012	8212	4012	8212	4012
5 years	7712	3712	7712	3712	7712	3712

Un abaissement de TAS à 120 mmHg **diminue** la survenue d'**événements CV** (HR=0.73) et la **mortalité** (HR=0.75)

NNT \approx **60** pour prévenir 1 événement CV sur 3 ans

Importance de la **tolérance** du traitement

Effets secondaires plus fréquents (HR=1.57)
 • **Hypotension** (1.71), **électrolytes** (1.33), **AKI** (1.69)

Remise en question de la courbe de mortalité en J pour TAS et TAD ?

CONSEQUENCE: Si le patient tolère le TTT, **continuer à abaisser** la TAS pour améliorer le risque CV ?

Lewis CE et al. N Engl J Med 2021 May 20; 384:1921.

ISH: Recommandations 2020



Caractéristiques

Publication	• J Hypertens. June 2020 ; 38(6)	Orientées «patient»	• Oui
Disponibilité	• www.ahajournals.org	Gradation évidences	• Non
Style	• Concis et accessible (p/réf: 24/142 ⇄ 98/629)	Description recherche littérature	• Non
Généralisation	• Régions à ressources «élevées» et «limitées»	Libres de sponsoring	• Non
ESH 2018	• Beaucoup de similitudes...		

 **ESSENTIAL** *Prise en charge minimale*
 **OPTIMAL** *Prise en charge basée sur les évidences*

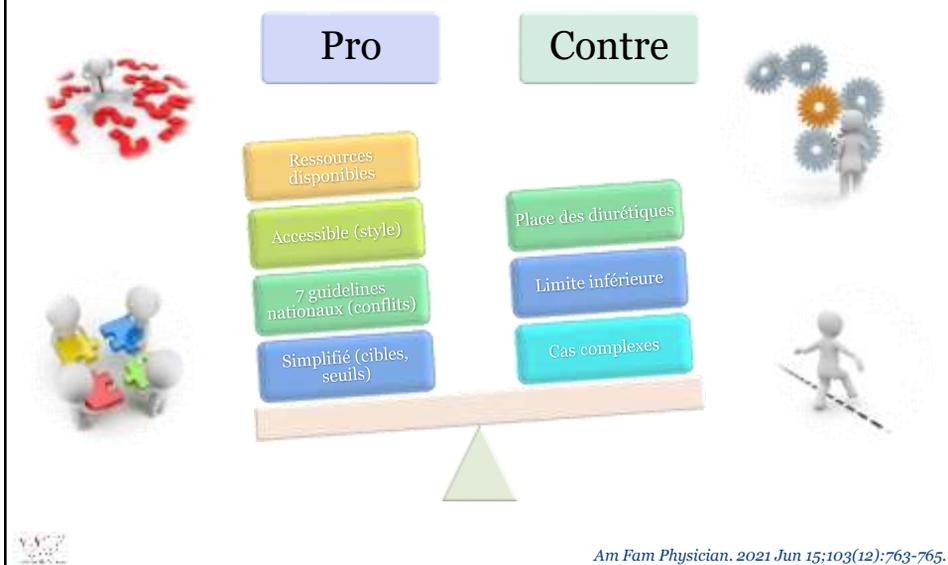






P. Verdecchia, et al. Eur J Intern Med 2020 Dec;82:1-6.

Pro / Contre



Différences ISH 2020 et ESC-ESH 2018



International

- **Simplifié** (essentiel et optimal)
- **1^{er}** iSRAA + CCB (ou diurétique chez patient africain)
- **Titration** de la combinaison avant escalade
- **2 cibles** de TA selon tolérance
- Notion de **limite inférieure**



Européen

- Niveaux d'évidence **clairs**
- Score pour **FRCV**
- **1^{er}** iSRAA + CCB ou RAASI + Diurétique
- **Cibles par étapes** selon tolérance
- Recommandation **contre** l'implantation de dispositifs en routine



Définitions & classification



Définitions et classification

Définitions

Cabinet

• $\geq 140/90$

MAPA

• Jour : $\geq 135/85$
 • Nuit : $\geq 120/70$
 • 24h : $\geq 130/80$

Domicile

• $\geq 135/85$

Classification

Normal

• $< 130/85$

Normal-
haut

• 130-139 / 85-89

Grade 1

• 140-159 / 90-99

Grade 2

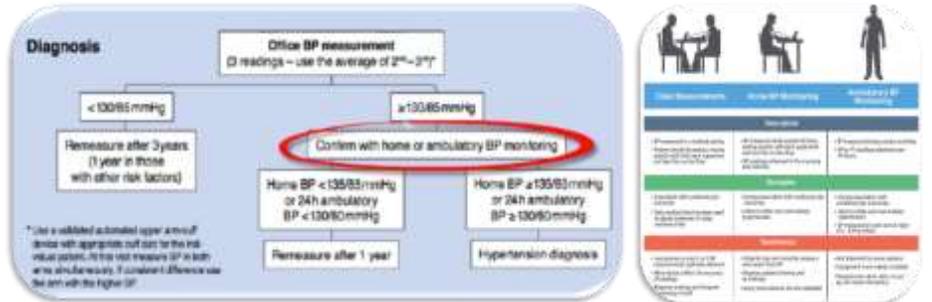
• $\geq 160/100$



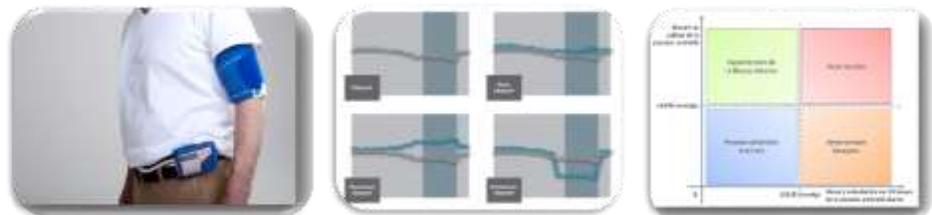
Diagnostic



Diagnostic



Muntner, P et al. J Am Coll Cardiol 2019;73(3):317-335



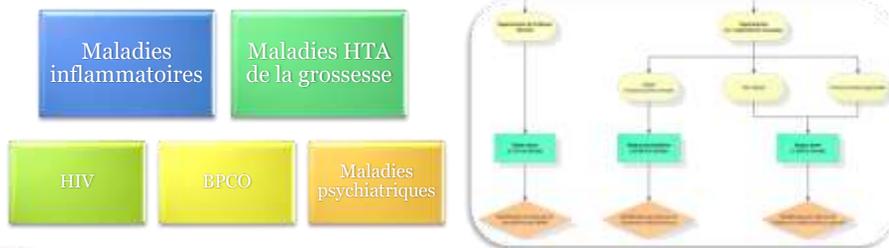
N. Gobin, et al, ABC des gestes techniques et des tests fonctionnels en médecine interne, M&H 2016

Risque cardio-vasculaire



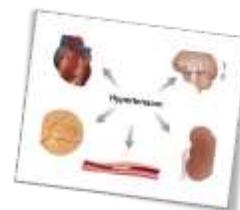
Risque cardio-vasculaire

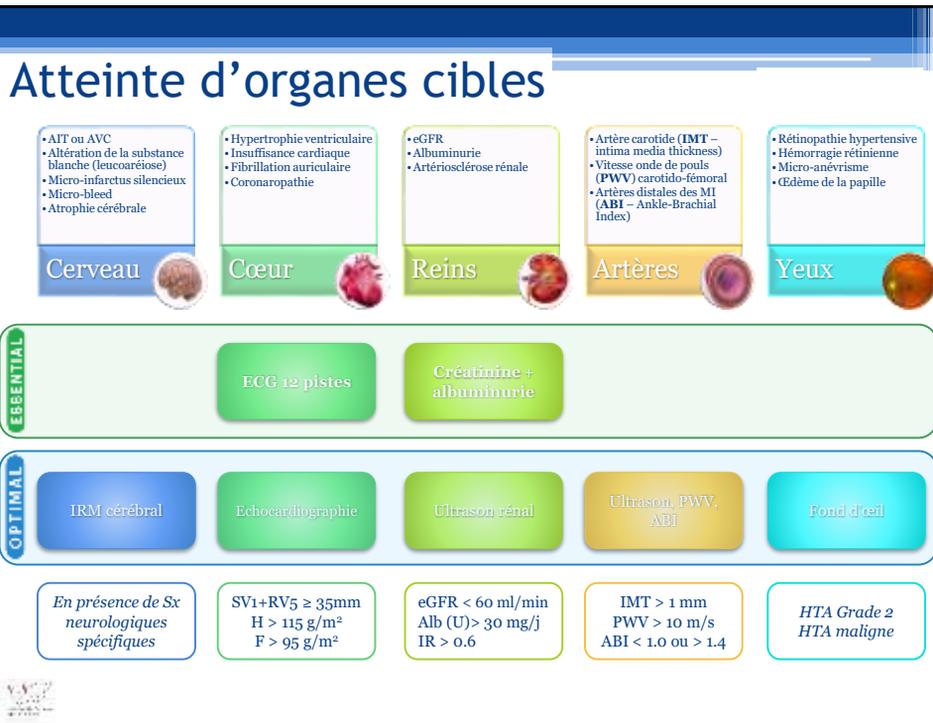
Other risk factors, HMOD, or disease	High-normal SBP 130–139 DBP 85–89	Grade 1 SBP 140–159 DBP 90–99	Grade 2 SBP ≥ 160 DBP ≥ 100
No other risk factors	Low	Low	Moderate → High
1 or 2 risk factors	Low	Moderate	High
≥ 3 risk factors	Low → Moderate	High	High
HMOD, CKD grade 3, diabetes mellitus, CVD	High	High	High



N. Gobin, et al, ABC des gestes techniques et des tests fonctionnels en médecine interne, M&H 2016

Atteinte d'organes cibles





Cibles thérapeutiques



Cibles thérapeutiques

< 65 ans

- < **130/80**
- mais > 120/70 mmHg



≥ 65 ans

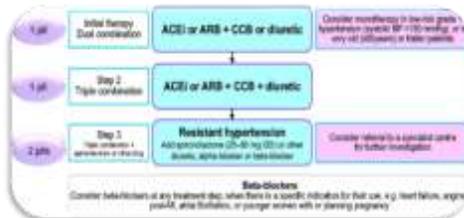
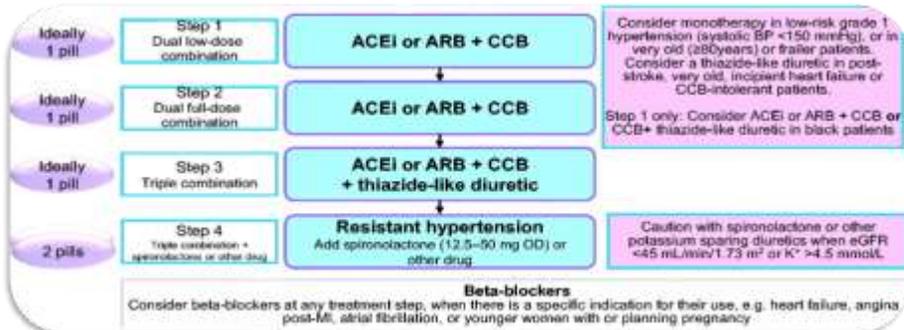
- < **140/90**
- Adaptation individuelle
(baisse 20/10)



Options thérapeutiques



Choix médicamenteux et dosages

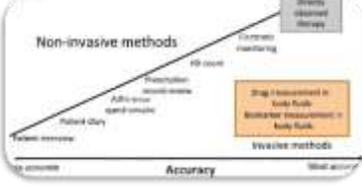
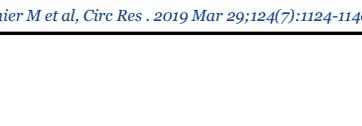


S. Kjeldsen et al. Blood Press. 2020 Oct;29(5):264-266

Adhérence thérapeutique



Adhérence thérapeutique

Polypharmacie	Favoriser les combinaisons et longue durée d'action	
1x/j	Éviter midi, soir, etc.	
Liens avec AVQ	Associer prise médicamenteuse avec habitudes de vie	
Mesures à domicile	Action-réaction, ↑ autonomie	
Feedback	Feedback positif sur observation de l'adhérence	
Numérique	Smartphone, applications, rappels, MEMS, ass. digitale	
Multidisciplinaire	Médecin traitant , spécialiste, pharmacien, CMS, famille, etc.	

Burnier M et al, Circ Res . 2019 Mar 29;124(7):1124-1140

Messages clés



Messages clés (publications 2021)

HTA et COVID-19: Prise en charge **inchangée** des patients HTA (**iSRAA**) ! HTA sans atteinte d'organe → **pas** un facteur pronostic de **mauvaise évolution**; vaccination → **même** efficacité !

HTA et CKD \geq 3: **Bénéfice rénal** de débiter un iSRAA (\downarrow IRT, \downarrow substitution rénale); **mortalité similaire**; suivi de **kaliémie** (chélateur ?)

HTA à l'hôpital: Augmentation transitoire de la TA (3/4); En l'absence d'atteinte d'organe, une \uparrow TTT peut être **délétère** (\uparrow AKI, \uparrow MI) et **n'améliore PAS** le contrôle à 1 an

Maladies hypertensives de la grossesse (HTAg, pré-éclampsie, ac. prématuré, RC – 3%): **mortalité 2x** (CV 8x), **AKI, CVD 4x**. « Test d'effort primordial », **anamnèse obstétricale** !

Etude SPRINT: \downarrow **TAS < 120 mmHg** diminue la **mortalité** et la survenue d'**événements CV**, pour autant que le TTT soit **toléré** ! (pas de courbe en J ?) Au prix de \uparrow **E2** (hypotension, électrolytes)



Messages clés (recommandations ISH 2020)

Style concis et compact, **simplifié** (trop ?), orienté **patient**, très **similaires** à ESC-ESH 2018, consensus de **7 guidelines nationaux**

Cabinet: \geq **140/90** mmHg, MAPA: J \geq **135/85** mmHg, N \geq **120/70** mmHg, 24h \geq **130/80** mmHg Domicile \geq **135/85** mmHg; **Confirmation diagnostique** par MAPA ou automesure

Quand traiter: **HMOD** (ECG, bandelette/US cœur et rein), **CKD \geq 3/DM/CVD, Grade 2, Grade 1 +3x FRCV** (cave: maladies inflammatoires, maladies hypertensives de la grossesse)

Cible: < 65 ans : < **130/80** mmHg (mais > 120/70 mmHg) / \geq 65 ans < **140/90** mmHg (baisse 20/10 mmHg)

Comment traiter: **bithérapie** (sauf grade 1 et faible risque, > 80ans, fragile) → titration de la bithérapie → trithérapie (titration) → (i) minéralocorticoïde

Adhérence: favoriser les **combinaisons** et les **longues durées d'action**, 1x/j, \uparrow autonomie, **feedback** positif, soutien par la **médecine numérique** (MEMS, pill tracking)



Merci pour votre attention !



*Œuvre « MERCI * MERCY, de Laurent Possa, Juin 2020, Hôpital de Sion*