



DIURETIQUES THIAZIDIQUES & HTA en 2026 : encore une place ?

Pr Bruno MOULIN
Service de **Néphrologie Dialyse**
et **Transplantation**
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg





18 Juin 2026

24/06/2026

DIU-bm-2026

1

AUCUN LIEN D'INTÉRÊT SUR CE SUJET ...

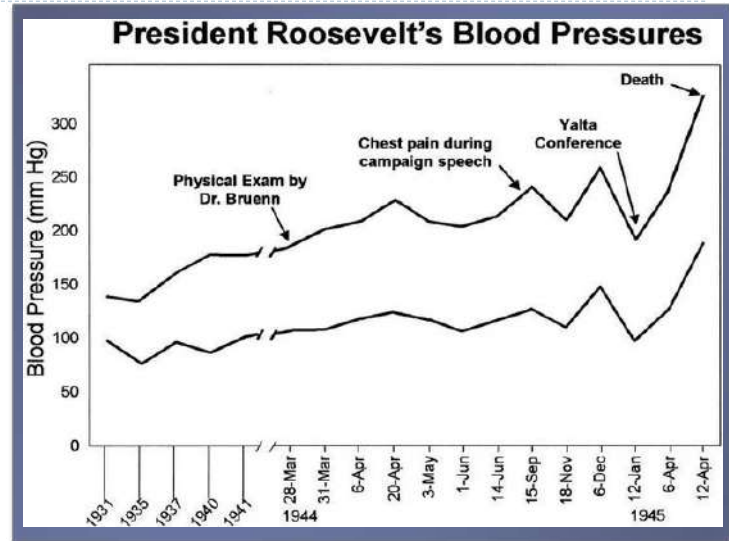
24/06/2026

DIU-bm-2026

2

2

Histoire des diurétiques...là où ils nous ont vraiment manqué !!



3

First Physiology !!

24/06/2026

DIU-bm-2026

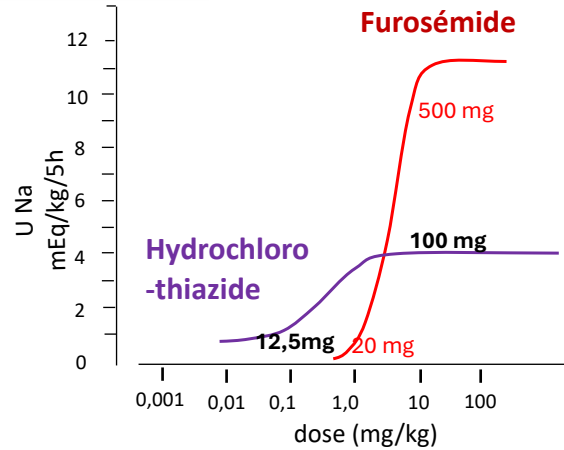
4

4

Q1 : quels diurétiques sont les plus efficaces : TZD ou DA ?

DA vs TZD : Dose-Action: Efficacité vs Puissance

- **Thiazides :**
 - Très **efficaces** (même à faible dose)
 - Augmentent l'excrétion du Na de 3 à 6% de la charge filtrée
 - Durée d'action entre 12 et 24 hrs
- **Diurétiques de l'anse :**
 - Les plus **puissants**
 - Augmentent l'excrétion de Na jusqu'à 20-25% de la charge filtrée
 - Début et durée d'action sont courts (< 30 min et 6 hrs)



DA, Diurétique de l'anse; Na, Sodium; TZD, Thiazides.
1. Selon Timmerman 1964; 2. Brater DC, et al. Am J Med Sci. 2000 Jan;319(1):38-50.

7

Particularités des diurétiques

DRUG	ORAL BIOAVAILABILITY	ELIMINATION HALF-LIFE (HOURS)	ROUTE OF ELIMINATION	DURATION OF ACTION (HOURS)
Loop Diuretics				
Bumetanide	85%	1.25	65% R and 35% M	5 for oral 1 for IV
Ethacrynic acid	100%	1	65% R and 35% M	7 for oral 2 for IV
Furosemide	60%	2	60% R and 40% M	7 for oral 2 for IV
Torsemide	80%	3.5	30% R and 70% M	7 for oral 7 for IV

Tableau I Caractéristiques des diurétiques thiazidiques

Caractéristiques	Sous-classes		
	Thiazides conventionnels	Thiazides apparentés	
	Hydrochlorothiazide	Chlorthalidone	Indapamide
T _{1/2} (h)	2,5-14,8	40-80	4-22
Durée d'action (h)	6-18	24-72	24-36
Dose équivalente (mg)	25	8,5 – 12,5	2,5
Puissance relative	1	2-3	10
Dosage disponible au Canada (mg)	12,5; 25; 50; 100	50; 100	1,25; 2,5

Fournier F, et al. Pharm Acta. 2017 Mars;50(1):65-69.

8

L'arsenal thérapeutique des diurétiques thiazidiques et apparentés en France

Les Classiques	Les Apparentés (Thiazide-like)
HYDROCHLOROTHIAZIDE Esidrex® 25 mg BENDROFLUMÉTHIAZIDE Avec réserpine ALTIZIDE Avec spironolactone	INDAPAMIDE CHLORTHALIDONE Avec atenolol CICLETANINE

⚠️ Moduretic® : HCTZ 50 mg + Modamide 5mg

© NotebookLM

9

Q1 : Je prescris un diurétique thiazidique...

- Il ingère 10 g de NaCl par jour (**170 mEq** de Na dans les urines)
- Son docteur lui demande de réduire à 5 g de Na Cl /j (**85 mEq/j**)
- Après 3 semaines de traitement par HCTZ 25 mg/j et un régime bien suivi vous réalisez un ionogramme sur les urines de 24h (...situation hautement théorique !) :

La Natriurèse des 24h de votre patient va être de:

- A : 45 mEq**
B : 85 mEq
C : 130 mEq

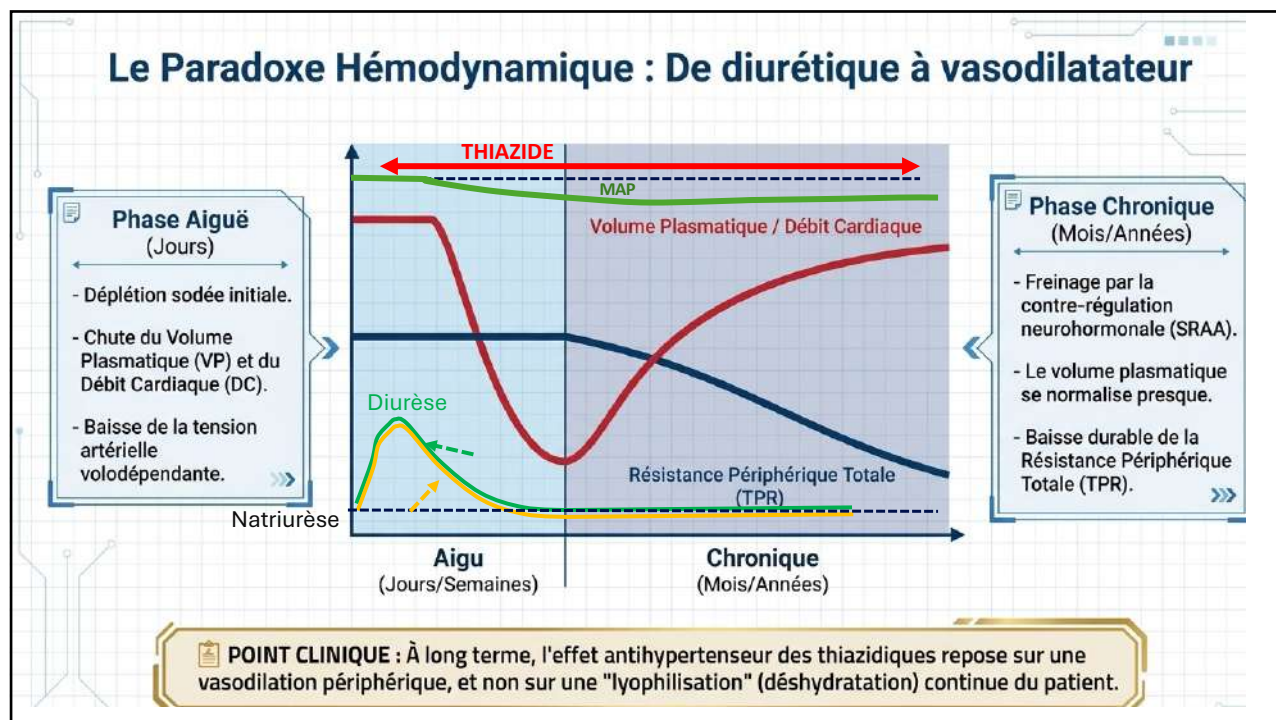
Le traitement diurétique n'a pas pour objectif de lyophiliser le patient !!



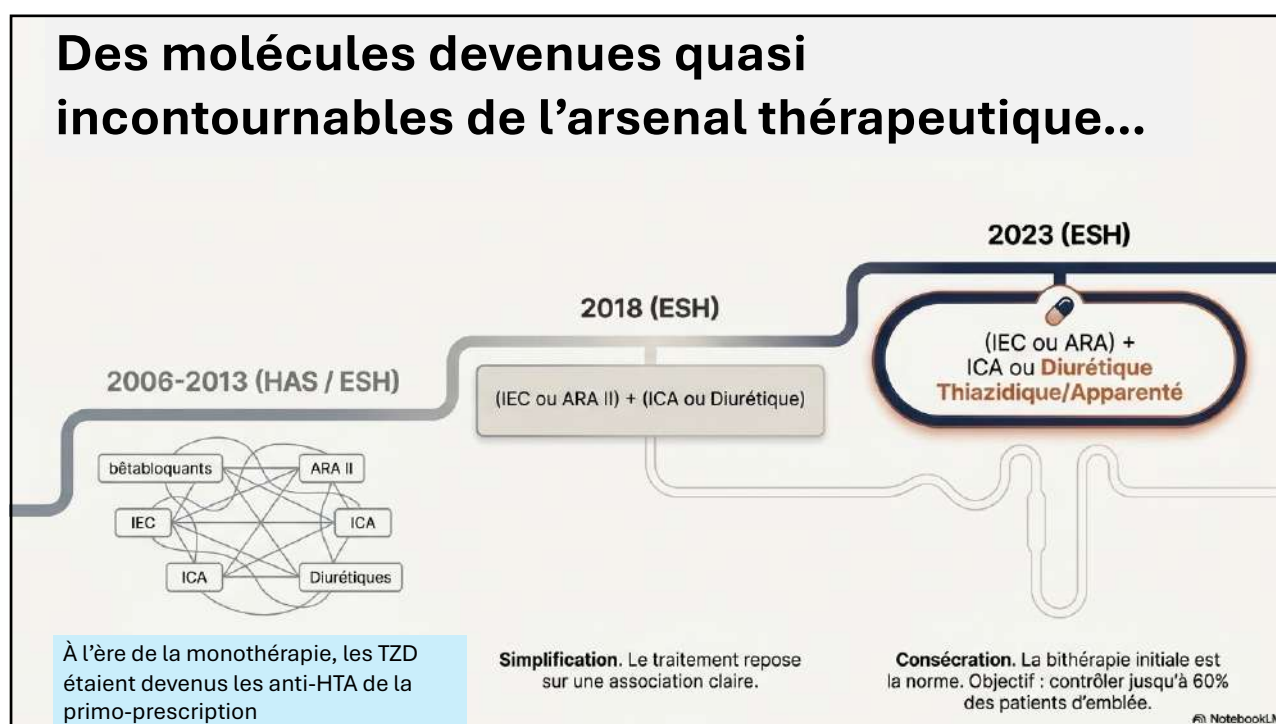
NaCl, Chlorure de sodium. HCTZ, Hydrochlorothiazide

s

10



11



12

Qu'en pensez-vous ?

• H 57 ans – HTA – Dyslipidémie

- Nebivolol 5 mg
- Lecarnidipine 20 mg
- Urapidil 30 mg x 2 chaque jour
- Irbésartan 300 mg
- Atorvastatine 20 mg
- eDFG 62 ml/min
- Na 138 mmol/l – K 4.8 mmol/l
- Glycémie 1,1 g/L – HbA1c 5.8 %
- LDLc 1,11 g/l
- Acide Urique 510 µmol/l
- RAC 20 mg/g

PA en automesure 148/92 mmHg en moyenne ; 164/85 mmHg à la consultation

Q1. Ce patient a-t-il une HTA résistante ?

HTA, hypertension artérielle; PA, Pression artérielle.

13

Definition of resistant hypertension

Hypertension is defined as resistant when a treatment strategy including appropriate lifestyle measures and treatment with maximum or maximally tolerated doses **of a diuretic (thiazide or thiazide-like), a RAS blocker, and a calcium channel blocker** fail to lower office systolic and diastolic BP values to < 140 mmHg and/or < 90 mmHg, respectively. These uncontrolled BP values must be confirmed by out-of-office BP measurements (HBPM or ABPM)

s



ABPM, Ambulatory blood pressure monitoring; BP, Blood pressure; HBPM, Home blood pressure monitoring; RAS, Renin-angiotensin system.
1. McEvoy J.W, et al. Eur Heart J. 2024 Oct 7;45(38):3912-4018

14

Que feriez-vous ?

H 66 ans – HTA – Dyslipidémie

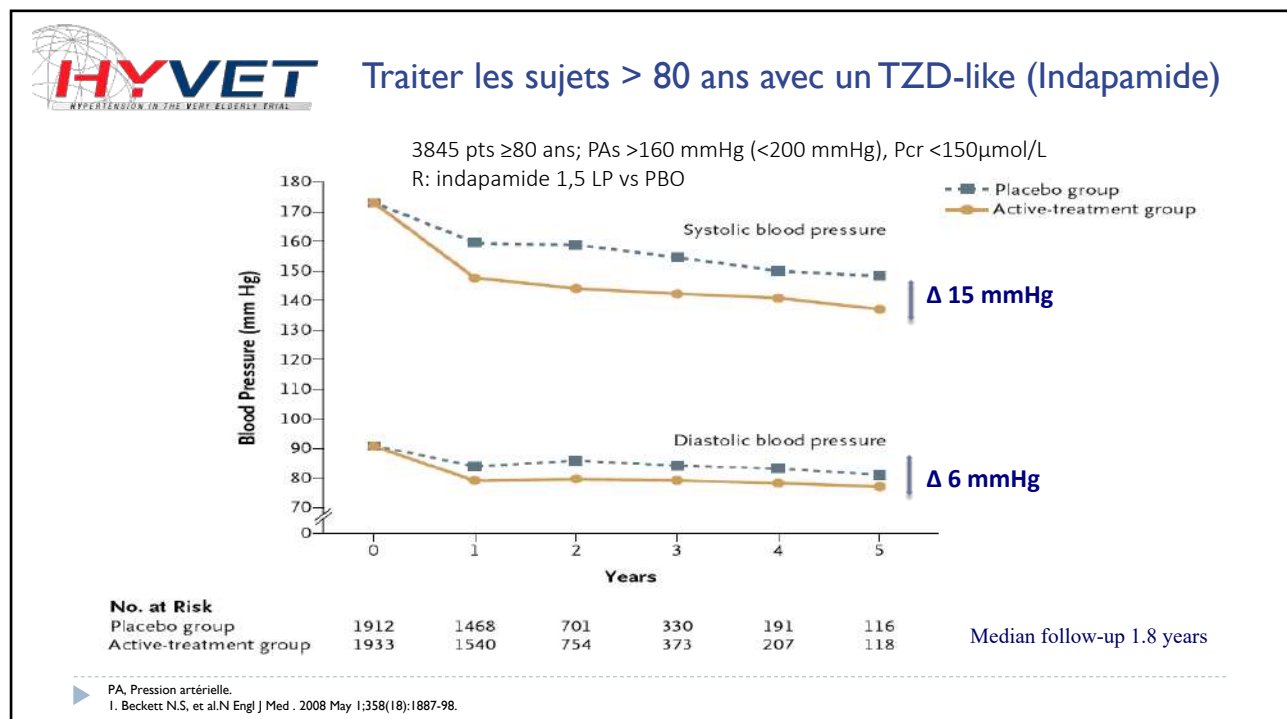
PA en automesure 150/90 mmHg en moyenne ; 165/85 mmHg à la visite

Q2. Quel ajustement thérapeutique allez-vous proposer à ce patient ?

- Nebivolol 5 mg
- Lecarnidipine 20 mg
- Urapidil 30 mg x 2
- Irbésartan 300 mg
- Atorvastatine 20 mg

HTA, hypertension artérielle; PA, Pression artérielle.

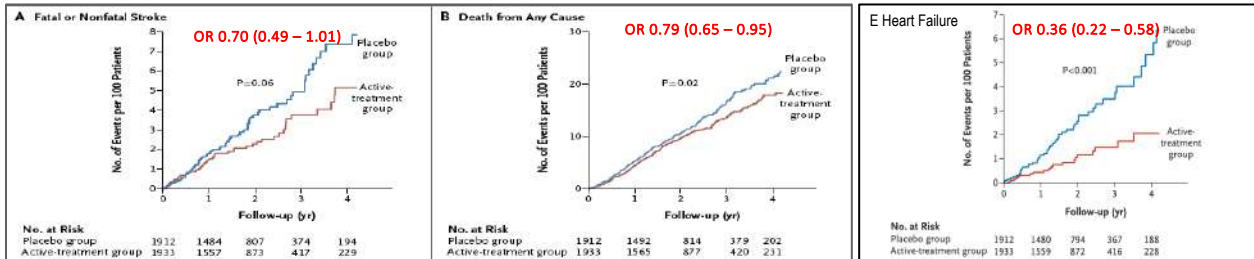
15



16



Réduction de 30% des AVC et de 20 % de la mortalité...
et de 64% pour l'IC



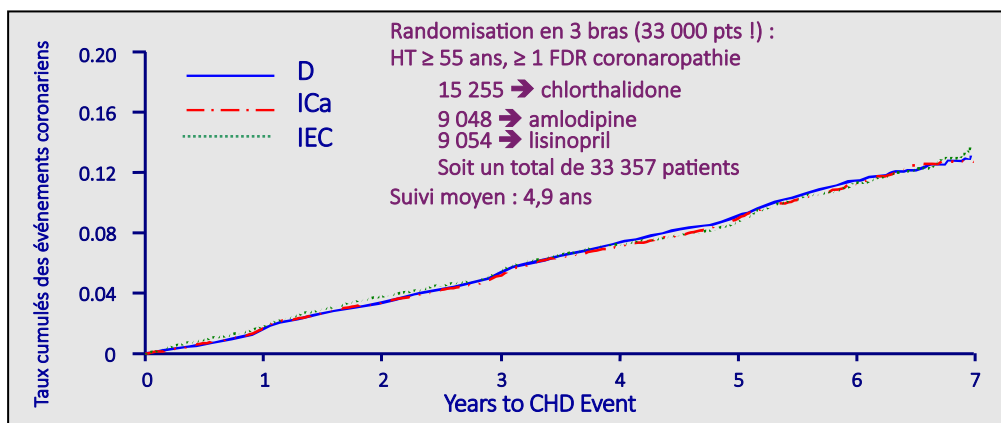
Groupe actif: indapamide puis perindopril (résultats maintenus avec ou sans IEC)

CV, Cardiovasculaire; OR, Odds ratio.
I. Beckett N.S. et al. N Engl J Med. 2008 May 1;358(18):1887-98.

17

ALLHAT : un tremblement de terre oublié !

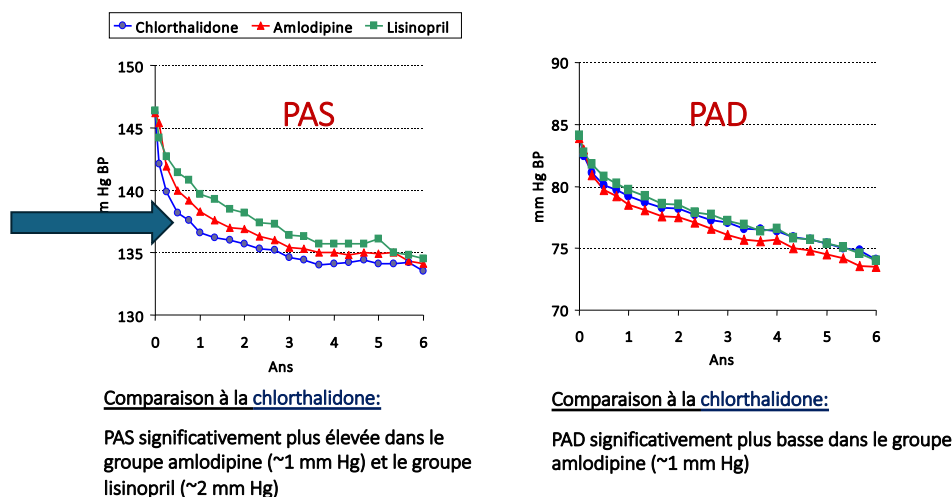
Critère Principal :
Mortalité Coronaire et IDM non Fatals



CHD, Coronary heart disease; D, Diurétique; ICa, Inhibiteur calcique; IEC, Inhibiteur de l'enzyme de conversion.
1. The ALLHAT Collaborative Research Group. JAMA. 2002 Dec 18;288(23):2981-97

18

Etude ALLHAT : pression artérielle par groupe de traitement



(1) ALLHAT: Major outcomes in High-Risk Hypertensive Patients Randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic Jama, 2002 ; 288 : 2981-3044.

recommandations internationales

19

Comparaison de différentes classes d'agents antihypertenseurs (méta-analyse)

Between 1966 and August 2014 identified 50 eligible randomized controlled trials for 58 two-drug comparisons (247 006 patients for 1 029 768 patient-years)

Trial	Drugs compared		Patient number	Follow-up (years)	Baseline treatment		On treatment					
	Diuretic	Control			Random	Continued	Baseline		Diuretic		Control	
							SBP	DBP	SBP	DBP	SBP	DBP
(a) Diuretics vs. beta-blockers												
Vic-COP [64]	HTZ	Propranolol	302	1	No	No	145.8	101.6	129.2	88.5	132.1	90.2
MRC-mild [48]	HTZ	Propranolol	8700	5	No	No	161.4	98.5	135.2	85.3	138.9	86.5
PPHSA [44]	Any TZ	Diazepam	8101	4	Yes	Yes ^a	173.0	107.8	147.4	90.1	143.6	86
Reginald [24]	HTZ	Propranolol	100	10	No	No	166	107	140.5	90	140	89
HAPPY [37]	HTZ or HTZ	Atenolol or Metoprolol	6559	3.8	No	No	164.8	90.9	152	79	155.3	79
MRC-ol [50]	HTZ + Aml	Atenolol	2183	5.8	No	No	168.5	105.9	152.7	98.7	152.4	98.8
USO [48]	Diuretic	Propranolol	354	4.3	No	No	153.9	88.7	134	76.6	133.9	77
CORE [30]	Any TZ	Any BB	2183	3.6	No	No	166.5	101.5	140.8	86.6	143.7	86.5
AI			26704	4.4								
(b) Diuretics vs. calcium antagonists												
MIDAS [47]	HTZ	Iradipine	883	3	No	No	148.8	96.5	138.9	83.2	134.6	81.7
VHAS [46]	Chlorthalidone	Verapamil SR	456	4	No	No	157.6	102.3	135.9	86.5	138.9	86.5
MCS-H [43]	TCMZT	Nifedipine	444	5	No	No	172.3	93.8	149.6	82.7	150.1	82.3
INGHAM [41]	HTZ + Aml	Nifedipine GTS	6321	3.5	No	No	173	99	138	82	138	82
ALLHAT [21]	Chlorthalidone	Amlodipine	24033	4.9	Yes	No	146	84	135.3	77.7	138.4	77
SHILL [40]	Chlorthalidone	Lacidipine	1882	2.7	No	No	178.2	96.8	143.2	79.6	142	79.9
ACCOMPLISH [19] ^b	HTZ	Amlodipine	11506	3	Yes	No	145.4	80.1	132.5	74.4	131.8	73.3
COLAP [28]	TZ or Indapamide	Amlodipine or Azilsartine	5141	3.3	Yes	No	158	87	132.9	73.5	132.9	73.5
AI			59906	4.0								
(c) Diuretics vs. ACE-inhibitors												
ALLHAT [21]	Chlorthalidone	Lisinopril	24039	4.9	Yes	No	146	84	135.3	77.7	137.7	78
ARMY [21]	HTZ	Enalapril	6083	4.1	No	No	168	91	144.8	81.3	145.1	81.3
HYVET pilot [38]	HTZ	Lisinopril	857	1.1	No	No	181.8	99.8	151.5	81.6	151.9	81.6
NESTOR [32]	Indapamide SR	Enalapril	568	1	No	No	180.6	90.7	137.3	81	139.3	81
PHYLUS [49]	HTZ	Fosinopril	508	2.6	No	No	179.7	90.3	142.2	85.6	141.8	84.7
AI			32526	4.5								
(d) Diuretics vs. angiotensin receptor blockers												
COPY [30]	Any TZ	Any ARB	2204	3.6	No	No	154	89.7	134	76.6	134.7	77.2
AI			34530	4.5								
(e) Diuretics vs. RAS blockers												
AI			99971	4.7								
(f) Diuretics vs. all other drug classes^c												
AI			99971	4.7								

ACE, Angiotensin-converting enzyme; CHD, Coronary heart disease; CI, Confidence interval; CV, Cardiovascular; DBP, Diastolic blood pressure; HF, Heart failure; RAS, Renin-angiotensin system; RR, Risk ratio; SBP, Systolic blood pressure.

I. Thomopoulos, C. et al. J Hypertens. 2015 Jul;33(7):1321-41

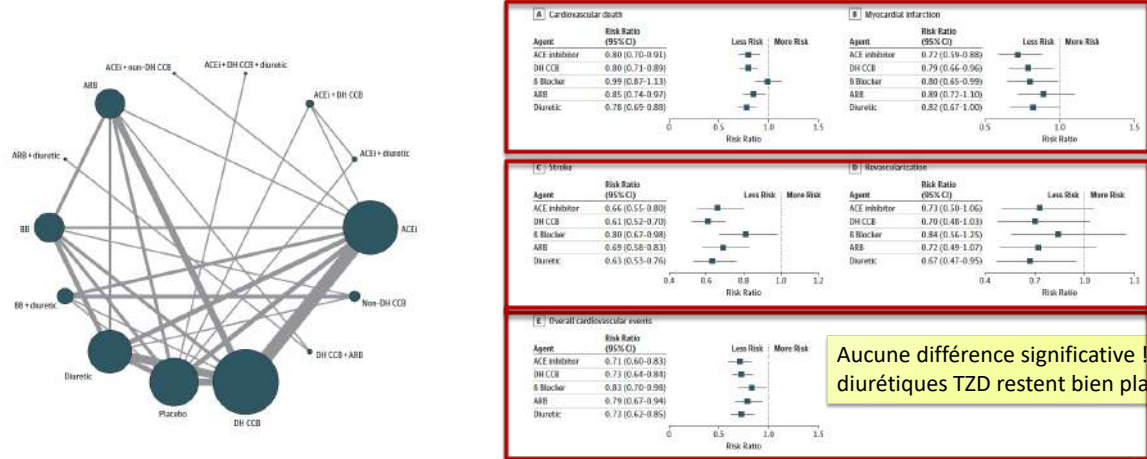
Outcome	Trials (n)	Events		Difference MD (95% CI)	MD (95% CI)	P (Heterogeneity)
		Diuretic	Control			
(a) Diuretics vs Beta-Blockers						
Stroke	7	170/1087	208/1307	-0.40 (0.19)	0.80 (0.50-1.21)	0.01
CHD	7	370/1087	450/1307	-0.40 (0.19)	0.80 (0.50-1.16)	0.08
HF	3	201/489	301/489	0.40 (0.16)	0.70 (0.47-1.03)	0.01
Stroke + CHD	7	540/1087	658/1307	-0.40 (0.19)	0.81 (0.50-1.08)	0.06
Stroke + CHD + HF	4	452/1087	540/1307	-0.40 (0.19)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
CV death	3	390/1087	550/1307	-0.40 (0.19)	0.80 (0.50-1.08)	0.04
All-cause death	3	311/1087	420/1307	-0.40 (0.19)	0.80 (0.50-1.13)	0.09
(b) Diuretics vs Calcium Antagonists						
Stroke	8	1001/20279	671/20277	-0.20 (0.63)	1.08 (0.86-1.35)	0.08
CHD	8	1420/20279	954/20277	-0.20 (0.63)	1.08 (0.86-1.35)	0.08
Stroke + CHD	8	2420/20279	1625/20277	-0.20 (0.63)	1.08 (0.86-1.35)	0.08
Stroke + CHD + HF	7	2000/20279	1254/20277	-0.20 (0.63)	1.08 (0.86-1.35)	0.08
CV death	7	1211/20277	773/20277	-0.20 (0.63)	1.08 (0.86-1.35)	0.08
All-cause death	8	2820/20279	1867/20277	-0.20 (0.63)	1.08 (0.86-1.35)	0.08
(c) Diuretics vs ACE-inhibitors						
Stroke	8	1701/10278	582/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
CHD	8	1400/10278	482/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
HF	7	1661/10278	482/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
Stroke + CHD	8	2200/10278	1064/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
Stroke + CHD + HF	8	2170/10278	1010/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
CV death	8	1180/10278	714/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
All-cause death	8	2040/10278	1007/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
(d) Diuretics vs RAS Blockers						
Stroke	8	800/10278	582/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
CHD	8	1400/10278	482/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
HF	7	1661/10278	482/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
Stroke + CHD	8	2000/10278	1064/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
Stroke + CHD + HF	8	2000/10278	1064/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
CV death	8	1180/10278	714/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
All-cause death	8	2040/10278	1007/10278	-1.02 (-0.24)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
(e) Diuretics vs All Other Drug Classes						
Stroke	21	1300/10278	1470/10278	-0.70 (0.23)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
CHD	21	1400/10278	1500/10278	-0.70 (0.23)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
HF	17	1400/10278	1500/10278	-0.70 (0.23)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
Stroke + CHD	21	1400/10278	1500/10278	-0.70 (0.23)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
Stroke + CHD + HF	14	4000/10278	5100/10278	-0.70 (0.23)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
CV death	17	1500/10278	1700/10278	-0.70 (0.23)	0.80 (0.50-1.07)	0.01
All-cause death	21	2000/10278	2200/10278	-0.70 (0.23)	0.80 (0.50-1.07)	0.01

20

Comparaison de différentes classes d'agents antihypertenseurs

Résultats d'une autre méta-analyse

From October 2017 to December 2019, data were pooled from 46 eligible clinical trials (248 887 total participants with a mean [SD] age of 65.6 [5.8] years; 52.8% men)



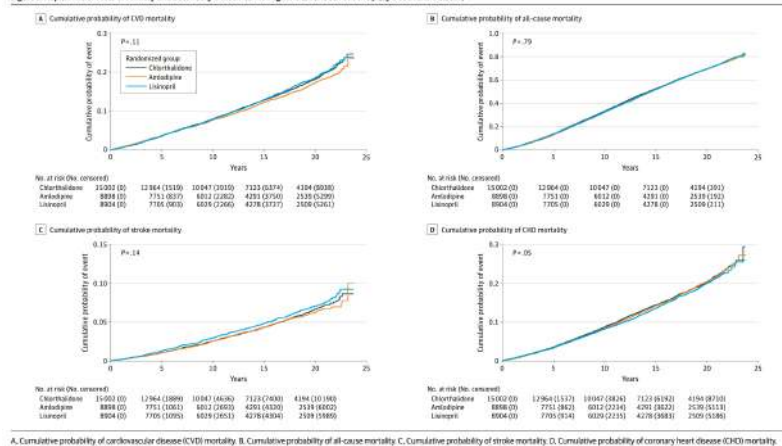
21

La suite de ALLHAT , 20 ans après

Mortality and Morbidity Among Individuals With Hypertension Receiving a Diuretic, ACE Inhibitor, or Calcium Channel Blocker

Pas de différence sur le long terme (risque accru (+11%) d'AVC avec IEC)

Figure 2. Kaplan-Meier Plots of Primary and Secondary Outcomes Through the Extended Follow-Up (by December 31, 2017)



► Yamal et al, JAMA 2023

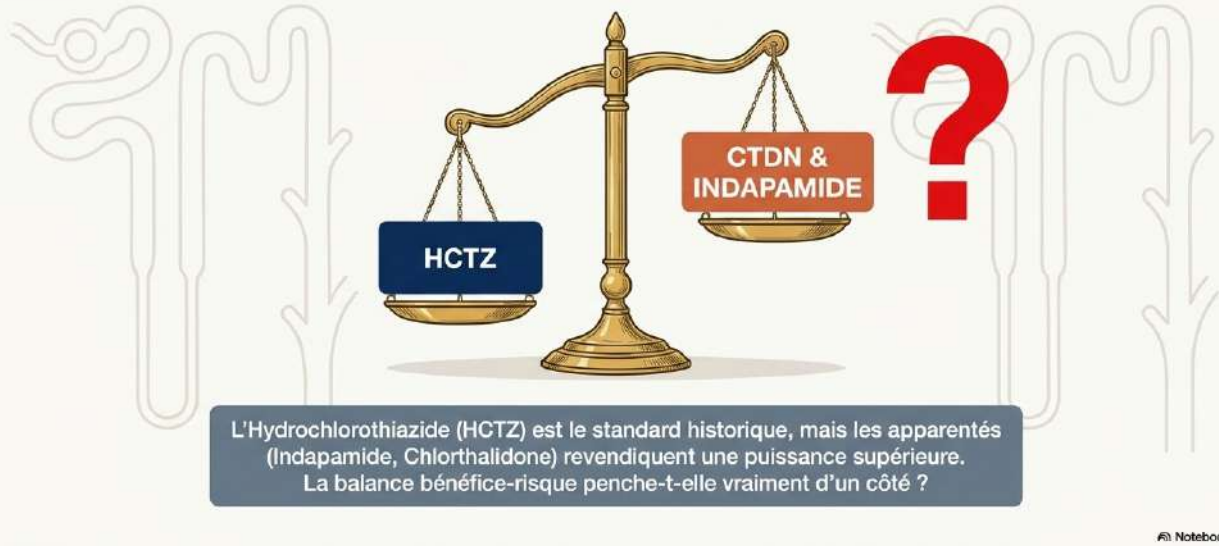
24/06/2026

DIU-bm-2026

22

22

Le grand dilemme moléculaire : tous les diurétiques thiazidiques se valent-ils ?

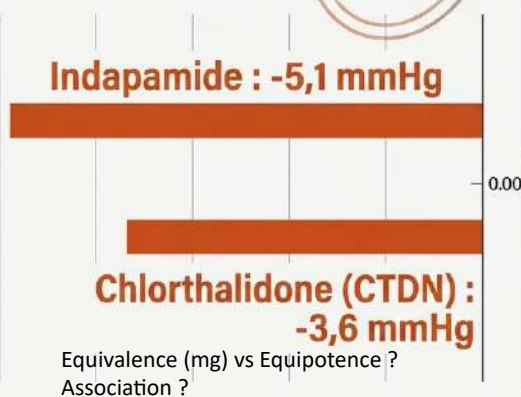


23

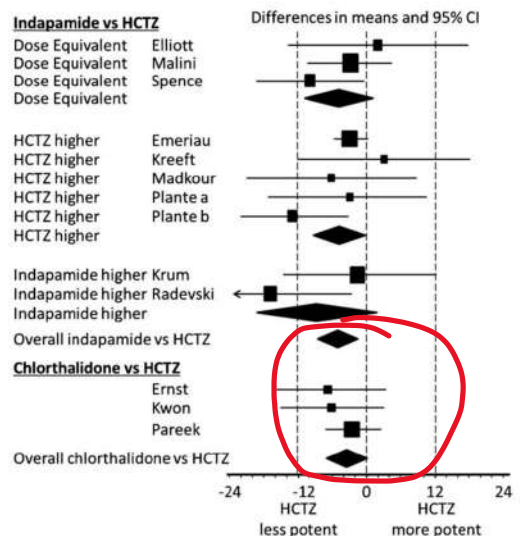
Des méta-analyses en faveur d'une supériorité des TZD apparentés (2000-2015)

une supériorité de puissance

Efficacité Tensionnelle
(Baisse de la PA Systolique vs HCTZ)



Ernst Hypertension 2006; Peterzan Hypertension 2012



NotebookLM

24

Donc finalement quel diurétique TZD utiliser ??

JAMA Internal Medicine | Original Investigation

Comparison of Cardiovascular and Safety Outcomes of Chlorthalidone vs Hydrochlorothiazide to Treat Hypertension

George Hripcsak, MD, MS; Marc A. Suchard, MD, PhD; Steven Shea, MD; RuiJun Chen, MD; Seng Chan You, MD; Nicole Pratt, PhD; David Madigan, PhD; Harlan M. Krumholz, MD, SM; Patrick B. Ryan, PhD; Martijn J. Schuemie, PhD

The LEGEND Study

36 918 -> chlorthalidone : 149 composite outcome events,
693 337 -> hydrochlorothiazide : 3089 composite outcome events.

Table 2. Effectiveness by Outcome (Propensity Score Stratification, On-Treatment)

Outcome	Chlorthalidone, Total No.		Hydrochlorothiazide, No. (%)		Hazard Ratio (95% CI) ^a	
	Events	Patients ^b	Events	Patients ^b	Uncalibrated	Calibrated
Acute myocardial infarction	41	36 859	952	692 371	0.93 (0.63-1.36)	0.92 (0.64-1.31)
Hospitalization for heart failure	62	36 833	1248	691 409	1.07 (0.82-1.39)	1.05 (0.82-1.34)
Stroke	60	36 755	1141	689 698	1.13 (0.86-1.47)	1.10 (0.86-1.41)
Composite cardiovascular disease ^c	149	36 628	3089	687 106	1.01 (0.86-1.20)	1.00 (0.85-1.17)

- Pas de différence sur les critères de jugement CV I
- Pas de supériorité de la Chlorthalidone
- Plus d'évts secondaires (Hypo K, Hypo Na, HG)

► Hripcsak et al, JAMA 2020;

DIU-bm-2026

24/06/2026

25

25

Et donc finalement quel diurétique TZD utiliser ?? Chlorthalidone vs Hydrochlorothiazide

- Diuretic comparison project: 13 523 Pts
- VA ≥ 65 ans
- HCTZ 25/50 mg - Continue
- ou switch pour Chlorthalidone 12,5/25 mg
- CP : MI non fatal, AVC, H pour IC, revascularisation coronaire et décès (non cancer)

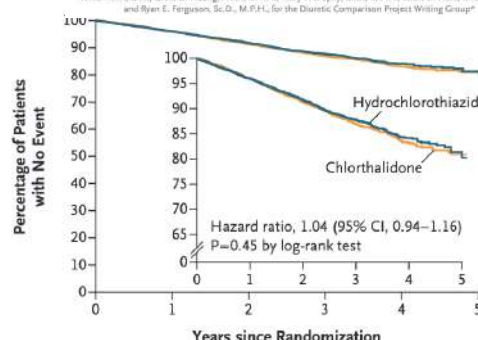
► Ishani et al, NEJM 2022

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

RECEIVED FOR PUBLICATION: DECEMBER 20, 2022 VOL. 387 NO. 25

Chlorthalidone vs. Hydrochlorothiazide for Hypertension-Cardiovascular Events

Areef Ishani, M.D., William C. Cushman, M.D., Sarah M. Lathierman, Ph.D., Robert A. Lee, Ph.D., Patricia Woods, M.S.N., R.N., Peter A. Glassman, M.B., B.S., Addison A. Taylor, M.D., Cynthia Hsu, M.P.H., Alison Klint, M.S., Grant D. Huang, Ph.D., M.P.H., Mary T. Brophy, M.D., M.P.H., Louis D. Forne, M.D., M.P.H., and Ryan E. Fergusson, Sc.D., M.P.H., for the Diuretic Comparison Project Writing Group*



No. at Risk	0	1	2	3	4	5
Hydrochlorothiazide	6767	5822	3656	2108	551	78
Chlorthalidone	6756	5813	3658	2081	537	85

PLUS D'HYPOK SOUS CTLD

24/06/2026 DIU-bm-2026

26

Et finalement quel diurétique utiliser en néphrologie ?? Chlorthalidone vs Hydrochlorothiazide and Kidney Outcomes in Patients With Hypertension

Diuretic comparison project: 12 265 Pts
PCO: x2 S creat, eGFR <15 or KF

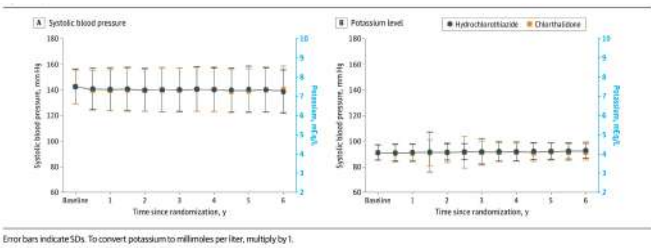


Table 2. Primary and Exploratory Composite Kidney Outcomes by Treatment

Outcome	No. (%) of patients with outcome	Unadjusted ^a	Adjusted ^b	P value	HR (95% CI)	Log-rank P value
	Chlorthalidone group (n = 6118)	Hydrochlorothiazide group (n = 6147)				
Primary composite outcome 1 ^a	369 (6.0)	396 (6.4)	0.94 (0.81-1.08)	.37	0.96 (0.83-1.11)	.57
Exploratory composite outcome 2 ^a	778 (12.7)	818 (13.3)	0.96 (0.87-1.06)	.39	0.98 (0.88-1.08)	.63
Outcome components						
Doubling of baseline serum creatinine level	331 (5.4)	353 (5.7)	0.94 (0.81-1.10)	.46	0.95 (0.82-1.11)	.52
eGFR decreased ≥40%	746 (12.2)	787 (12.8)	0.96 (0.86-1.06)	.37	0.97 (0.87-1.07)	.52
eGFR <15 mL/min/1.73 m ²	255 (4.2)	255 (4.2)	1.01 (0.85-1.20)	.93	1.06 (0.89-1.27)	.50
Dialysis initiation	19 (0.3)	17 (0.3)	1.13 (0.59-2.17)	.72	1.13 (0.59-2.18)	.71

^aAbbreviations: eGFR, estimated glomerular filtration rate; HR, hazard ratio.

Ishani et al, JAMA 2024
DIU-bm-2026 24/06/2026 27

27

Oups ... Q3: dernière question brûlante !
Mon patient a une insuffisance rénale (DFGe 30 mL/min), à ce stade dois-je arrêter le diurétique thiazidique et le remplacer par un diurétique de l'anse

OUI

INDAPAMIDE

Contre-indications

NON

X Contre-indication absolue (6)

Niveau de risque : Critique

- Encéphalopathie hépatique
- Hypersensibilité à l'un des composants
- Hypersensibilité aux sulfamides
- Hypokaliémie
- Insuffisance hépatique sévère
- Insuffisance rénale sévère

DFGe, Débit de filtration glomérulaire estimé.

28

Briser le Dogme : Les TZD et la Maladie Rénale Chronique

Le Dogme Ancien

« Les diurétiques thiazidiques perdent toute efficacité si le Débit de Filtration Glomérulaire (DFGe) est inférieur à 30 mL/min. Il faut relayer par un diurétique de l'anse. »

La Nouvelle Réalité L'Étude CLICK avec la Chlorthalidone (NEJM, 2021) démontre une efficacité majeure même au stade 4 de la MRC.

Paramètres de l'Étude (Agarwal et al.)



160
Patients



MRC Stade 4 sévère
(DFGe moyen = 23.2 ± 4.2 mL/min)



HTA non contrôlée



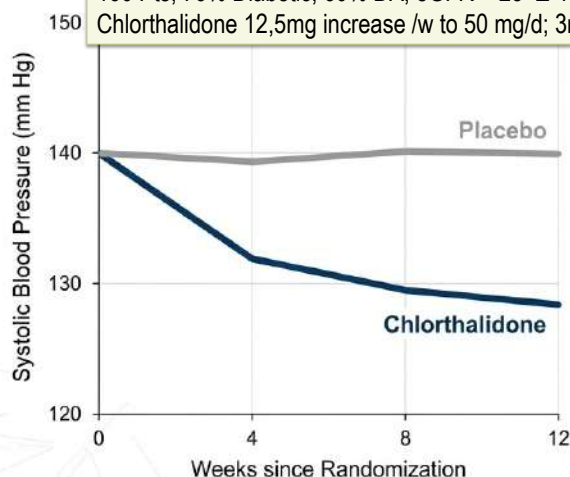
Intervention : Chlorthalidone
(jusqu'à 50 mg/jour) vs Placebo sur 12 semaines

29



L'Impact Clinique : Contrôle Tensionnel en MRC Sévère

160 Pts; 76% Diabetic; 60% DA; eGFR = 23 ± 4 mL/min
Chlorthalidone 12,5mg increase /w to 50 mg/d; 3mo



- 10.5 mmHg

(Baisse ajustée de la Pression Artérielle Systolique ambulatoire sur 24h à 12 semaines)

Efficacité maintenue :

Réduction significative et soutenue de la pression artérielle (jour et nuit) malgré un DFGe très altéré (~23 mL/min).

Sécurité Rénale :

L'analyse des critères de jugement rénaux n'a montré aucune différence significative de risque de dégradation rénale sévère ou de dialyse comparativement au placebo.



POINT CLINIQUE : À ce stade (DFGe < 30), il n'y a plus d'obligation d'arrêter systématiquement le diurétique thiazidique pour le remplacer par un diurétique de l'anse.

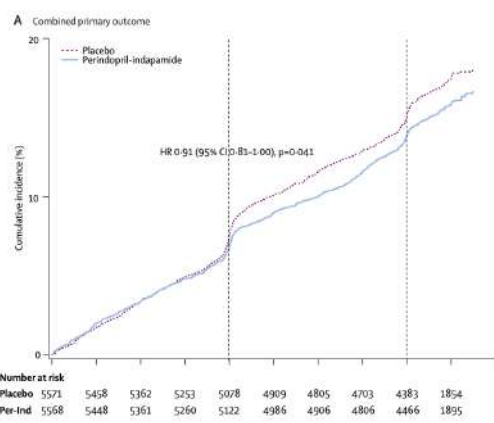
NotebookLM

30

Les diurétiques , le pilier des combinaisons les plus efficaces ?

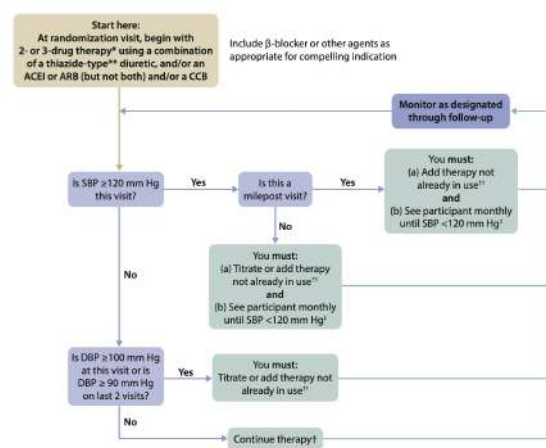
ADVANCE, LANCET 2007

DIU TZD-L + IEC chez DT2



SPRINT NEJM 2015

HTA RCV



DIURETICS - BM 2025

31

31

Une longue liste d'association avec de multiples dosages différents (HCTZ 12,5 à 25 mg et Indapamide 1,5 à 2,5 mg)

► IEC-TZD

Bénazépril + Hydrochlorothiazide	Captopril + Hydrochlorothiazide
Cilazapril + Hydrochlorothiazide	Enalapril + Hydrochlorothiazide
Fosinopril + Hydrochlorothiazide	Lisinopril + Hydrochlorothiazide
Périndopril + Indapamide	Quinapril + Hydrochlorothiazide
Ramipril + Hydrochlorothiazide	Zofénopril + Hydrochlorothiazide
Périndopril arginine/Indapamide/Amlodipine 10 mg/2,5 mg/10 mg, comprimé pelliculé	

► Sartan-TZD

Sous-classe(s) thérapeutique(s) de la classe thérapeutique Antagoniste de l'angiotensine II (Sartan ou ARAII) + Diurétique thiazidique

Candésartan cilexetil + Hydrochlorothiazide	Eprosartan + Hydrochlorothiazide
Irbésartan + Hydrochlorothiazide	Losartan + Hydrochlorothiazide
Olmésartan + Hydrochlorothiazide	Telmisartan + Hydrochlorothiazide
Valsartan + Hydrochlorothiazide	

> 130 associations avec TZD !!

32

32

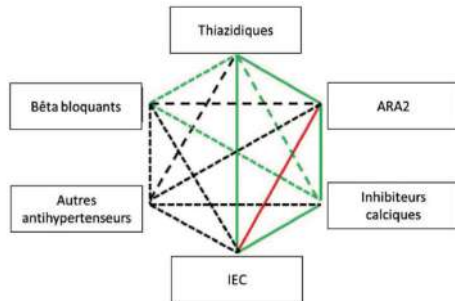
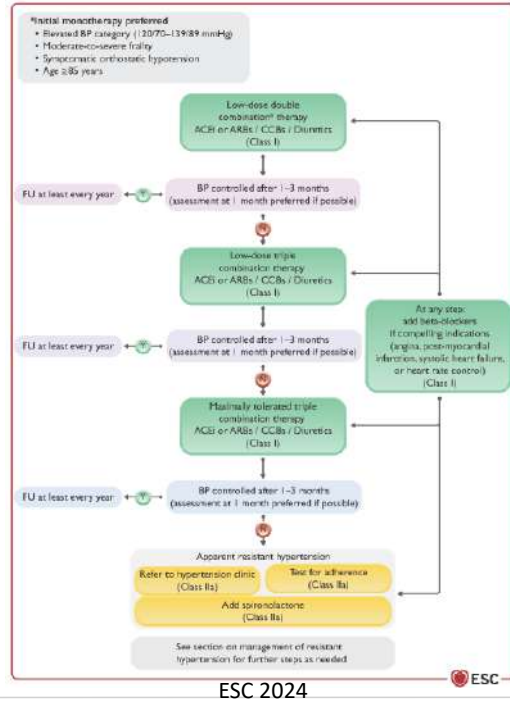


Figure 2. Associations possibles d'anti-hypertenseurs

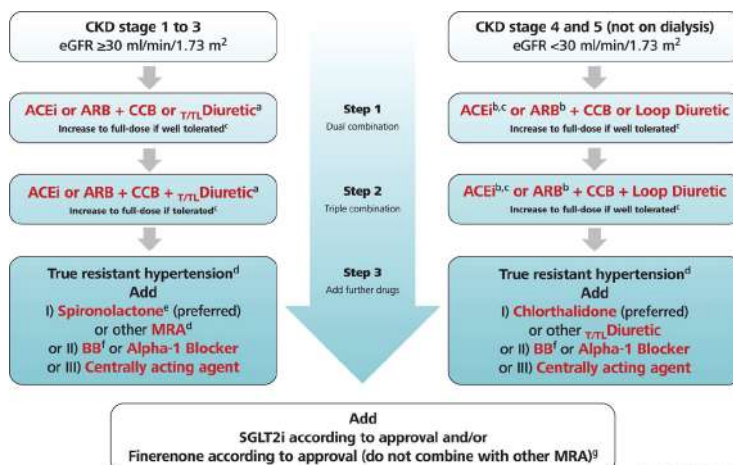
Cuen, Néphrologie 2024 11^{ème} Ed

ESC 2024



33

HTA MRC : Des recommandations toujours d'actualités ?



Quelques remarques et messages:

- Pas de différence « évidentes » entre HCTZ et thiazide-like
- Excellente association additive (et synergique) avec BSRA et/ou Anti Ca DHP (combo bi et tri thérapie)
- Donner les bonnes doses notamment dans l'insuffisance rénale (HCTZ 25/50 mg) ou Indapamide 2,5 mg
- Surveillance Kaliémie et Natrémie ! Régulière

Guidelines ESH 2023

Copyright © 2023 Wolters Kluwer. Published by Lippincott Williams & Wilkins. 34

34

Le ciel n'est pas aussi dégagé : Effets indésirables des diurétiques

- Déplétion volumique
- **Hypokaliémie** (DA+ - TZD ++)
- Hyperkaliémie (diurétiques épargneurs de K)
- Désordres acido-basique
- **Hyponatrémie** (TZD) +++
- Hypercalcémie (TZD)
- Hyperuricémie
- Risque cardiovasculaire accru (CT/TG, DT2) ?

CT, Total cholesterol; DA, Diurétique de l'anse; DT2, Diabète de type 2; K, Potassium; TG, Triglycerides; TZD, Thiazides.

35

Le Vrai Danger Clinique : L'Hyponatrémie

Risk of Thiazide-Induced Hyponatremia in Patients with Hypertension

Kennedy A. Leung, MD,¹ Adam Wright, PhD,² Valeria Pucci, MD,² Andrew Gannon, MS,³ David W. Bates, MD,¹

1 cas pour 15 patients !

1 cas sur 15 patients.
(Risque cumulé sous thiazidiques).

Mécanisme

Une hyponatrémie volo-induite combinée à l'effet tubulaire spécifique des TZD, souvent masquée par une natriurèse d'apparence conservée.



Patient âgé (fragilité volémique).



Bithérapie/Trithérapie
(Souvent associés aux bloqueurs du SRAA).



Régime « Thé-Tartine » : Boit beaucoup d'eau, mange très peu de solutés.



Dosage : Risque présent même aux posologies standards (HCTZ 25 mg ou Indapamide 2.5 mg).

36

Les grandes indications des diurétiques thiazidiques ou apparentés en 2026 dans l'HTA

En monothérapie

- -> Sujets âgés fragiles
- Sujet à peau noire
- HTA rénine basse

En bithérapie d'emblée

- En association BSRA et Anti Ca DHP

En trithérapie : toujours !

Dans la MRC:

- relais par DA non obligatoire en deçà de DFGe 30mL/min
- Association possible avec DA

La Matrice de Surveillance (Bilan Biologique)



Natrémie (Risque critique d'hyponatrémie).



Kaliémie (Risque d'hypokaliémie).



Uricémie (Risque de crise de goutte).



Tolérance métabolique (Surveillance des lipides et de la glycémie).



Dermatologie : Dépistage des cancers cutanés en cas d'utilisation prolongée (HCTZ > 10 ans).



24/06/2026

DIU-bm-2026

37