

Formation continue sur la médecine de la personne âgée

« **Docteur, je ne comprends rien  
à toutes ces insuffisances.** »



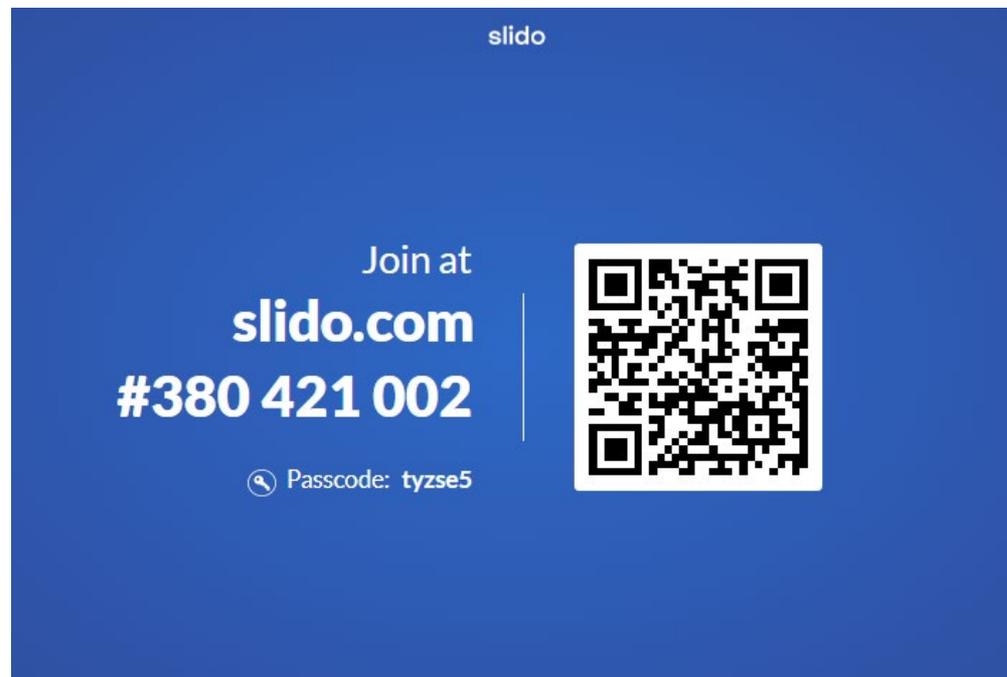
**Schwabe  
Pharma AG**  
From Nature. For Health.



# SONDAGE INTERACTIF

Participants à distance : Le système de vote s'affichera sur votre écran

Participants dans la salle: Merci de scanner le **QR code** ci-dessous :



slido

Join at  
**slido.com**  
**#380 421 002**

🔍 Passcode: tyzse5



# « Docteur, je ne comprends rien à toutes ces insuffisances. »

Formation continue Médecine de la personne âgée  
Colloque du jeudi **9 juin 2022**

Dr Matthias Vannotti, Médecin de famille

Dr Sylvain Nguyen, Service de gériatrie, CHUV

# Monsieur B, 83 ans

---

Imprimeur à Edipress, 2001: retraite anticipée

Marié, 2 filles nées en 1966 et 1970

Consommation de tabac à 45 upa et d'alcool env 4-6 dl vin rouge

Suivi à la consultation aux 3 mois pour son diabète  
chez mon prédécesseur depuis 1998, et chez moi depuis  
2011

# Antécédents

---

- Cure hernie (dans l'enfance, non daté)
- 1990: attaque de panique
- 2001: retraite anticipée
- 2004: cure cataracte D
- 2005: Diabète → insuline depuis 2012, rétinopathie exsudative et proliférative D>G (avril 2022)
- 2007: Cure cataracte G
- 2008: HTA
- 2006: ALLERGIE AMOXICILLINE
- 2009: ulcère gastrique sur HP.
- 2015: bilan cardio en ordre, dont coronarographie sans lésion
- IRA prérénale
- 2016: pancréatite sur Jenta duetto vs calcul biliaire
- 2018: récurrence panique suite déménagement
- 2022: décompensation cardiaque globale NYHA IV de type HF<sub>r</sub>EF, d'origine mixte, rythmique, FA à réponse ventriculaire rapide inaugurale et hypertensive.
- IRC de stade G5A3 d'origine mixte, hypertensive et diabétique, avec probable syndrome cardio-rénal et dépendance aux diurétiques.
- Syndrome des jambes sans repos

# Anamnèse familiale

---

- Père: dcd 57 ans, infarctus
- Mère: dcd 85 ans, ca sein
- Fille aînée (56 ans): BSH
- Fille cadette (52 ans): rhinite allergique

# Diagnostics importants avril 2022

# Insuffisance cardiaque à FEVG réduite (34%) d'origine mixte

---

- coronarographie (2009) : absence de maladie coronarienne
- hospitalisation (nov. 2021) pour décompensation cardiaque globale NYHA IV de type HFrEF, d'origine mixte:
  - rythmique, FA à réponse ventriculaire rapide inaugurale
  - hypertensive
- PET-CT cardiaque (déc. 2021) : absence de maladie coronarienne significative ou d'atteinte microvasculaire associée
- ETT (déc. 2021) : VG hypertrophié avec FEVG à 34%, sur une hypokinésie globale. VD non dilaté, de fonction globale conservée. Dysfonction diastolique de sévérité indéterminée. OG dilatée. Valves aortique et mitrale sclérosées. IA légère, IM, légère VCI dilatée avec bonne fluctuation respiratoire.

# IRC de stade G4-5A3 :

---

d'origine mixte, hypertensive et diabétique, avec

- probable syndrome cardio-rénal
- dépendance aux diurétiques

Créatinine actuelle à 321  $\mu\text{mol/L}$   $\rightarrow$  GFR: 14 mL/min (selon Cockcroft)

- 415  $\mu\text{mol/L}$  fin décembre 2021
- 290  $\mu\text{mol/L}$  (01.12. 2021)

Protéinurie sélective > 2.6g/24h (70% albumine), sans hypoalbuminémie (43g/L)

Discussion quant au projet de dialyse (HD et DP)

# Diabète de type II insulino-requérant

---

Diagnostiqué en 2005, insulino-requérant depuis 2012

Fond d'œil annuel (avril 2022): rétinopathie diabétique exsudative et proliférative D > G

Prise en charge thérapeutique :

- 2016: pancréatite sur Linagliptine+Metformine vs calcul biliaire
- Basal Bolus par Lantus 30 UI 1-0-0 + Novorapid aux repas
- indication à un agoniste GLP-1, dans contexte de syndrome métabolique et atcd cardiaques à visée cardio/néphro-protectrice et pour diminuer l'insuline.
  - Stop Ozempic car péjoration fonction rénale, nausée et vomissement (06.05.2022)
- Pas de place pour un inhibiteur SGLT2 (vu atteinte rénale)

# BPCO stade 3 B selon GOLD 2022

---

- Insuffisance respiratoire globale chronique avec :
  - appareillage par ventilation non invasive (VNI) depuis 2019
  - oxygénothérapie au long cours depuis 11.2020.
- VEMS à 30% du prédit ; dyspnée mMRC 2 ; score CAT 10/40
- emphysème centro-lobulaire et para-septal diffus
- tabagisme actif à 45 UPA, actuellement 10 à 15 cigarettes/j
- absence de déficit en alpha-1-antitrypsine (1.78 g/l)
- dernière exacerbation en 08.2020
  - vaccination antipneumococcique le 23.10.19, antigrippale saisonnière en 2021, anti-SARS-CoV-2 à jour (3ème dose le 20.01.22).
- Syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) de degré sévère
  - (index d'apnées/hypopnées (IAH) de 52/h, examen ApneaLink du 21.08.18) :
  - appareillé par CPAP jusqu'en 2019 avec relais par ventilation non invasive (VNI).

# Traitement habituel

---

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| • LANTUS 30 UI        | 1-0-0-0     |
| • NOVORAPID           | selon schém |
| • SINTROM             | selon INR   |
| • BELOC ZOK 25 mg     | 1-0-1-0     |
| • TORASEMID 10 mg     | 4-0-0-0     |
| • VI-DE 3 800 UI      | 1-0-0-0     |
| • MIRTAZAPINE 15 mg   | 0-0-0-1     |
| • MOGADON 5 mg        | 0-0-0-1     |
| • MELATONINE 2 mg     | 0-0-0-1     |
| • MOVICOL             | 1-0-0-0     |
| • SIFROL cpr 0.125 mg | 0-0-0-1/2   |



# Traitement habituel (suite)

---

- VNI par Lumis 150 mode ST (IPAP 20 ; EPAP 8 cm d'H<sub>2</sub>O ; fr12/min) et masque Amara View L



- Oxygénothérapie par concentrateur fixe et portable : 0.5 L/min au repos le jour et la nuit, en position 5 à l'effort
- Trimbaw aérosol-doseur 2 inh. 2x/j (Bêta-2-sympathomimétique, anticholinergique et glucocorticoïde)
- Berodual N aérosol 1 inh. max. 2x/j en réserve si dyspnée
- Nicotinell Force 1 21 mg/24h 1x/j
- Nicotinell 1 mg comprimé à sucer 1 cp buc. en réserve si besoin.

# Laboratoire

---

Analyse	Réf.	Unité	13.5.2020 16h28	16.8.2019 10h20	17.12.2018 8h45	12.12.2017 15h59	31.8.2016 8h04	25.3.2015 9h39	21.5.2014 8h54	9.4.2013 14h47
Glycémie	3.9 - 6.4	mmol/l		3.1*	7.9*	7.9*	9.0*	12.6*	9.1*	11.2
HbA1c	< 6	%	6.5*	6.8*	5.9	6.5*	8.8*	6.3*	7.5*	8.5
Sodium	136 - 145	mmol/L	137	140	138	140	137		138	138
Potassium	3.5 - 5.1	mmol/L	6.1*	5.1	5.3*	4.9	5.2*		5.6	5.1
Créatinine	62 - 106	µmol/L	196.2*	148.3*	127.7*	147.8*	138.7*	177*	105.6*	109.2

# Contexte de vie

---

Le couple vit dans un petit appartement, avec une grande crise en 2015 suite à leur déménagement.

L'épouse présente des oublis, il y a des tensions au sein du couple.

La thymie est fluctuante, l'anxiété est importante.

La compliance médicamenteuse mystérieuse.

« Maintenant que je me sens bien je dois commencer la dialyse! »

# Que faites-vous?

---

1. Vous lui souhaitez bonne chance
2. Vous rassurez le patient:  
« Tout va bien, c'est normal à votre d'âge d'avoir les organes qui ne marchent plus. »
3. Vous l'adressez aux collègues d'Unisanté:  
« Mes collègues vont s'en occuper et tout vous expliquer. »
4. Vous l'informez et en discutez avec lui ,son épouse et TOUS les collègues spécialistes, au mieux...



# Insuffisances

Formation continue Médecine de la personne âgée

Auditoire Alexandre Yersin, CHUV

9 juin 2022

**Dr Anne CHERPILLOD, néphrologue et interniste FMH**

# Insuffisance rénale chronique chez la personne âgée

- «Nouvelles» formules d'estimation du débit de filtration glomérulaire (DFG)
- Vieillesse rénale: ce n'est pas une maladie !
  - Modifications microscopiques
  - Modifications macroscopiques
  - Modifications fonctionnelles
- Nouvelles stratégies de néphroprotection: place des inhibiteurs SGLT-2
- Aspects pratiques chez les patients âgés:
  - Diminution des capacités d'auto-régulation
  - COMEDICATION!!!
- Conclusion: Recommandations pour le dépistage et l'identification de l'IRC par le médecin généraliste, SSN

# Insuffisance rénale chronique: définitions

## **Insuffisance rénale chronique:**

Anomalie de la fonction rénale ou de la structure  
depuis plus de 3 mois

- ✓ FONCTION: Estimation du débit de filtration rénale (DFG) de la créatinine et/ou cystatine selon la formule de CKD -EPI

# Insuffisance rénale chronique: définitions

## Insuffisance rénale chronique:

Anomalie de la fonction rénale ou de la structure depuis plus de 3 mois

- ✓ FONCTION: Estimation du débit de filtration rénale (DFG) de la créatinine et/ou cystatine selon la formule de CKD -EPI

### Créatinin

Muscle mass  
Chronic severe illness  
Protein diet  
Drugs

### Cystatin C

Obesity  
Inflammation  
Thyroid illness  
Smoking  
Steroids

# Exemple d'estimation du débit de filtration (DFG) selon la formule de CKD EPI

**DFG** Estimation du débit de filtration glomérulaire 

Age :	80	ans	
Créatinine :	120	(si décimales, utilisez des points au lieu de virgules)	
-- Unité :	<input checked="" type="radio"/> $\mu\text{mol/l}$	<input type="radio"/> mg/l	
-- IDMS :	<input type="radio"/> non	<input checked="" type="radio"/> mesure standardisée	
Sexe :	<input checked="" type="radio"/> homme	<input type="radio"/> femme	
Ethnie :	<input checked="" type="radio"/> non africain	<input type="radio"/> africain-américain	
MDRDs :	51	ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	stade MRC 3 A 
CKD-EPI :	49	ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	stade MRC 3 A 

Standardisation IDMS indispensable pour l'équation du CKD-EPI

<https://www.sfndt.org/professionnels/calculateur>

# Nouvelles formule d'estimation du débit de filtration glomérulaire selon CKD -EPI

- Modification du calcul selon facteurs ethniques
- Moyenne «DFG créatinine et DFG cystatine»

# Exemple d'estimation du débit de filtration (DFG) selon la formule de CKD EPI

Les formules utilisant la cystatine C sont à privilégier si la masse musculaire est potentiellement éloignée de la moyenne des personnes de même âge et sexe. La formule mixte est plus précise que les formules utilisant la créatininémie seule ou la cystatine C sérique seule.

**DFG** Estimation du débit de filtration glomérulaire 

Age :	80	ans							
Créatinine :	90	(si décimales, utilisez des points au lieu de virgules)							
-- Unité :	<input checked="" type="radio"/> $\mu\text{mol/l}$				<input type="radio"/> mg/l				
-- IDMS :	<input type="radio"/> non				<input checked="" type="radio"/> mesure standardisée				
Sexe :	<input type="radio"/> homme				<input checked="" type="radio"/> femme				
Ethnie :	<input checked="" type="radio"/> non africain				<input type="radio"/> africain-américain				
MDRDs :	53	ml/min/1,73 m <sup>2</sup>				stade MRC	3	A	
CKD-EPI :	52	ml/min/1,73 m <sup>2</sup>				stade MRC	3	A	

Standardisation IDMS indispensable pour l'équation du CKD-EPI

**DFG** estimé par la formule mixte CKD-EPI créatinine-Cystatine C, en ml/min/1.73m<sup>2</sup>

Sexe :	<input checked="" type="radio"/> Homme <input type="radio"/> Femme								
Ethnie :	<input type="radio"/> Non Afro-américain <input checked="" type="radio"/> Afro-américain								
Créatininémie :	0	$\mu\text{mol/l}$							
Cystatine sérique :	0	mg/L							
Age :	0	années							
CKD-EPI créatinine-Cystatine C :		ml/min/1.73m <sup>2</sup>							

<https://www.sfndt.org/professionnels/calculateur>

# Insuffisance rénale chronique: définitions

## Insuffisance rénale chronique:

Anomalie de la fonction rénale ou de la structure *depuis plus de 3 mois*

- ✓ **FONCTION:** Estimation du débit de filtration rénale (DFG) de la créatinine et/ou cystatine selon la formule de CKD -EPI
- ✓ **STRUCTURE:** Estimation et quantification de la microalbuminurie/albuminurie /protéinurie

### Rapport albumine/ créatinine

**<3 mg/mmol= < 30 mg/24h: A1**

**3-30 mg/mmol= 30-300 mg/24h: A2**

**30mg/mmol= > 300 mg/24h: A3**  
(seuil de détection de la BU)

# Insuffisance rénale chronique: anomalie de la fonction rénale ou de la structure depuis plus de 3 mois

## Prognosis of CKD by GFR and albuminuria category

### Prognosis of CKD by GFR and Albuminuria Categories: KDIGO 2012

				Persistent albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/ 1.73 m <sup>2</sup> ) Description and range	G1	Normal or high	≥90	Green	Yellow	Orange
	G2	Mildly decreased	60-89	Green	Yellow	Orange
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59	Yellow	Orange	Red
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44	Orange	Red	Red
	G4	Severely decreased	15-29	Red	Red	Red
	G5	Kidney failure	<15	Red	Red	Red

Green: low risk (if no other markers of kidney disease, no CKD); Yellow: moderately increased risk; Orange: high risk; Red, very high risk.

# Insuffisance rénale chronique: définitions

## Diagnosics

Quelques exemples:

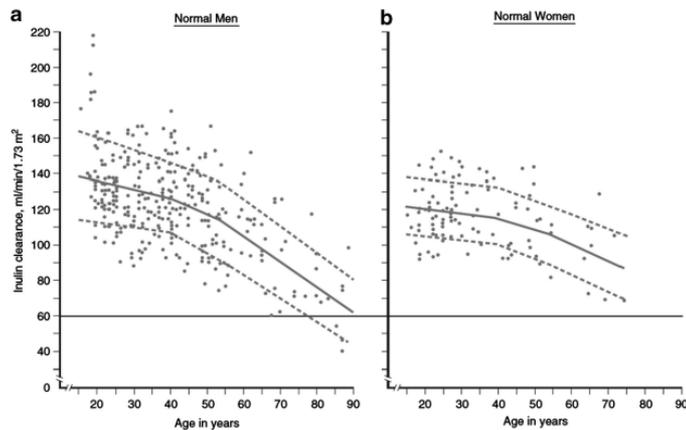
IRC de stade **G1-5 A1-3 selon KDIGO** dans le *cadre d'un diabète*

IRC de stade **G1-5 A1-3 selon KDIGO** sur *néphropathie à dépôts  
mésangiaux d'IgA*

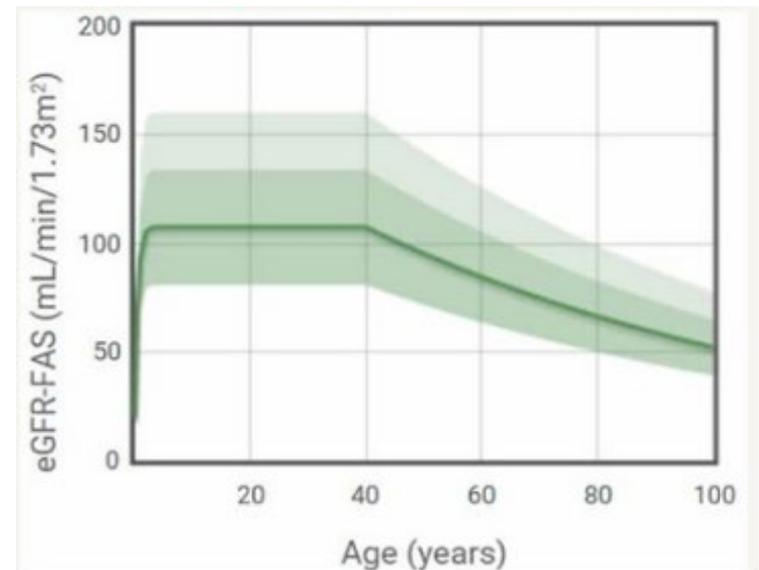
## Limitations des critères d'IRC selon KDIGO

! Risque de surestimer  
l'incidence de l'IRC chez les  
patients âgés

# Déclin de la fonction rénale avec l'âge : véritable IRC?



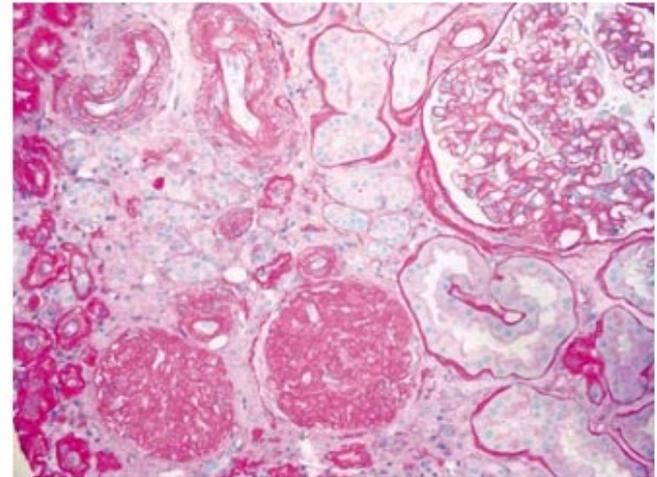
**Figure 2 | Normal values for GFR by age.** GFR is shown for men (Panel a) and women (Panel b) of various ages, with the GFR measured as the urinary clearance of inulin. The horizontal line indicates a GFR value of 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, which is the threshold for the definition of CKD. Solid lines represent the mean value of GFR per decade of age, and dashed lines represent the value 1 SD from the mean value of GFR per decade of age. CKD, chronic kidney disease; GFR, glomerular filtration rate; SD, standard deviation. Adapted with permission from Wesson L.<sup>20</sup> Physiology of the Human Kidney. Grune & Stratton: New York, 1969.



Above: proposed eGFR thresholds for CKD.  
Left: reference risk of eGFR is lower with higher age.

# Déclin de la fonction rénale avec l'âge : véritable IRC?

- Modifications structurelles et fonctionnelles inévitables avec l'âge
- Evaluation de donneur vivant:  
« healthy or healthy for age?»



**Figure 1 | The aging kidney.** Two glomeruli show solidified global glomerulosclerosis. The nonsclerotic glomerulus displays ischemic changes. There are also moderate tubular atrophy and interstitial fibrosis. The arterioles reveal significant hyalinosis (Periodic acid-Schiff stain;  $\times 200$ ).

## The aging kidney

Xin J. Zhou<sup>1,2</sup>, Dinesh Rakheja<sup>1</sup>, Xueqing Yu<sup>3</sup>, Ramesh Saxena<sup>2</sup>, Nosratola D. Vaziri<sup>4</sup> and Fred G. Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Department of Pathology, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, Texas, USA; <sup>2</sup>Department of Medicine, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, Texas, USA; <sup>3</sup>Department of Nephrology, The First Affiliated Hospital of Sun Yat-Sen University, Guangzhou, China; <sup>4</sup>Division of Nephrology and Hypertension, Department of Medicine, University of California, Irvine, California, USA and <sup>5</sup>United States and Canadian Academy of Pathology, Augusta, Georgia, USA

# QUIZZ

Patiente de 78 ans connue pour HTA, dyslipidémie, surpoids qui consulte pour douleurs du flanc droit depuis 48h, surtout post-prandiales avec nausées et vomissements.

L'US abdominal montre une vésicule biliaire lithiasique, épaissie et des kystes rénaux bilatéraux (2 à gauche, centimétriques et 3 à droite dont un plus volumineux de 6 cm).

## Que pensez-vous de ces kystes?

1. Découverte fortuite de polykystose rénale familiale de type PKD 1 ou 2
2. Le kyste rénal droit pourrait être symptomatique
3. Ce sont probablement des kystes simples liés au vieillissement
4. A cet âge le risque de transformation maligne est accru

# Modifications structurelles

- Modifications microanatomiques
  - Nephrosclérose caractérisée par glomérulosclérose sous corticale, atrophie tubulaire, fibrose interstitielle en lien avec artério-artériolosclérose
  - Réduction néphronique de 1 mio (18-29 ans) à 500'000 entre 70-75 ans
- Modifications macroanatomiques
  - Diminution de la taille des reins et de l'épaisseur corticale
  - Développement de kystes rénaux
  - Athérosclérose des artères rénales

# Modifications fonctionnelles

## Diminution des capacités d'auto-régulation

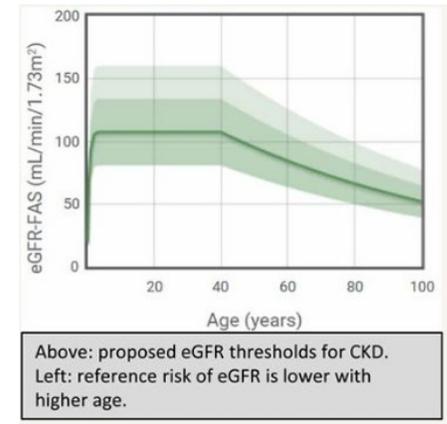
- Diminution de la capacité à retenir le sel en cas de diminution des apports (risque accru de déshydratation)
- Diminution de la capacité à éliminer un excès de sel (rétenion hydro-sodée)
- Diminution à diluer les urines (risque d'hyponatrémie «tea and toast»)
- Risque accru d'hyponatrémie sous Thiazidiques
- Risque accru de toxicité des produits de contraste et des AINS (en lien avec la réduction néphronique)

# Modifications structurelles liées à l'âge

## tableau clinique et biologique

- Élévation du taux de créatinine et baisse du DFG
  - perte de 1 ml/an dès l'âge de 40 ans

- Bandelette urinaire sans anomalies



- Spot urinaire: pas de microalbuminurie ou microalbuminurie de faible débit
  - A1 < 3 mg/mmol
  - A2 3-30 mg/mmol

# Anomalies suspectes d'une pathologie rénale spécifique

- **Albuminurie:** rapport albumine/créatinine
  - > 30 mg/mmol = A 2 selon KDIGO
  - > 100 mg/mmol > 1g/24h
  - > 300 mg/mmol > 3g/24h= NEPHROTIQUE
- **Hématurie microscopique glomérulaire**
- **DFG < 30 ml/min**
- **Déclin accéléré: ! Composante fonctionnelle, pré-rénale (apports, diurétiques, inhibiteurs SGLT-2)**

# Anomalies suspectes d'une pathologie rénale spécifique

## **Maladies concomittantes:**

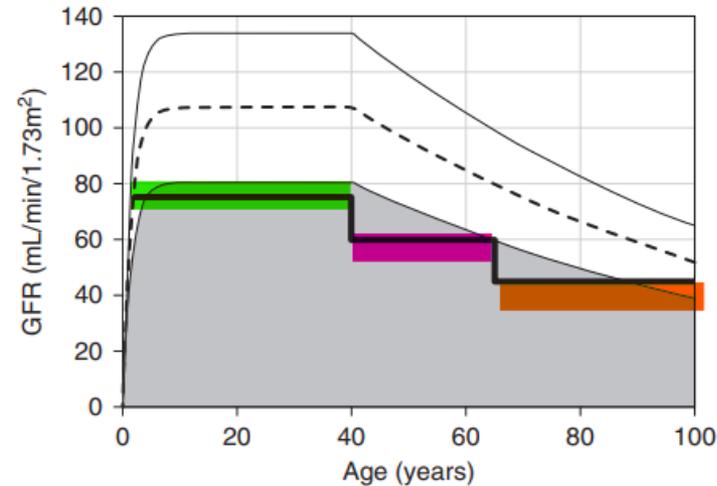
- Diabète
- HTA
- Myélome
- Cancer
- Maladies Chroniques
- Anamnèse familiale
- OAP flash
- Crise hypertensive

## **Maladies rénales**

### **Incidence significative chez la personnes âgées:**

- Glomérulonéphrite membraneuse
- Vasculite à ANCA
- Néphrite tubulo-interstitielle chronique

# Conclusion: Révision des critères de l'IRC selon l'âge ?



**Figure 3.** Age-specific thresholds in relation to age-specific GFR percentiles. GFR cut-off values and percentiles according to age (here percentiles of eGFR are calculated using the FAS equation). The bold line represents an age-adapted threshold for CKD: 75 ml/min per 1.73 m<sup>2</sup> for age below 40 years, 60 ml/min per 1.73 m<sup>2</sup> for age between 40 and 65 years, and 45 ml/min per 1.73 m<sup>2</sup> for age above 65 years. The dashed line represents the median (50th percentile) and the thin solid lines represent the 97.5th and 2.5th percentiles. The shaded zone is considered as below the normal reference intervals for GFR (<2.5th percentile).

# Nouvelles stratégies de néphroprotection : place des inhibiteurs SGLT-2 (et agonistes récepteur minéralocorticoïdes)

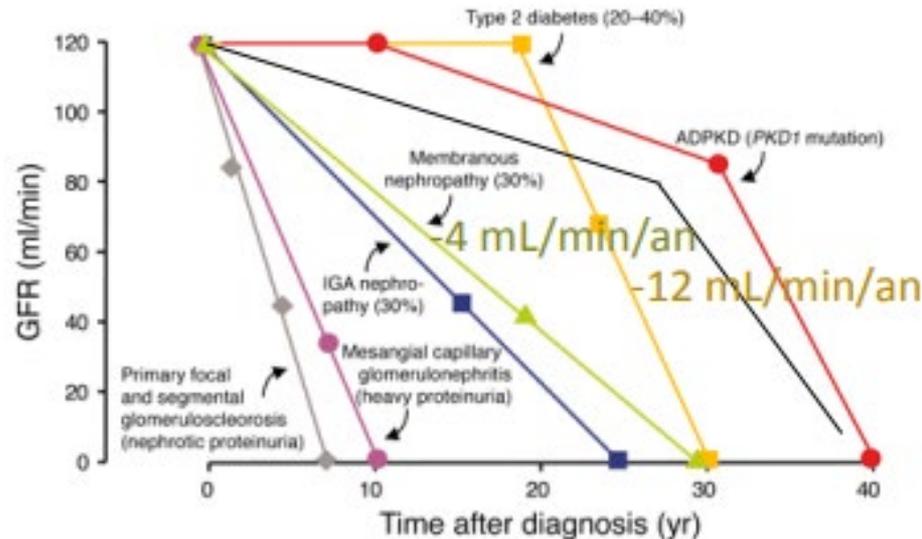
**«Nous vivons actuellement une période exaltante.  
Jamais auparavant autant de progrès en néphrologie  
n'avaient été accomplis que ces dernières années .  
Le plus grand défi consiste à transposer ces  
changements dans la pratique quotidienne clinique».**

SSN, déc 2021. Professeur Sophie de Seigneux, service de néphrologie HUG

# Nouvelles stratégies de néphroprotection

## But:

RALENTIR ou stopper la progression de l'IRC dans le cadre des maladies rénales chroniques diabétique ou non



# Nouvelles stratégies de néphroprotection

**But:** RALENTIR ou stopper la progression de l'IRC dans le cadre des maladies rénales chroniques diabétique ou non

«Outils» de néphroprotection:

✓ **Mesures d'hygiène de vie +++++**

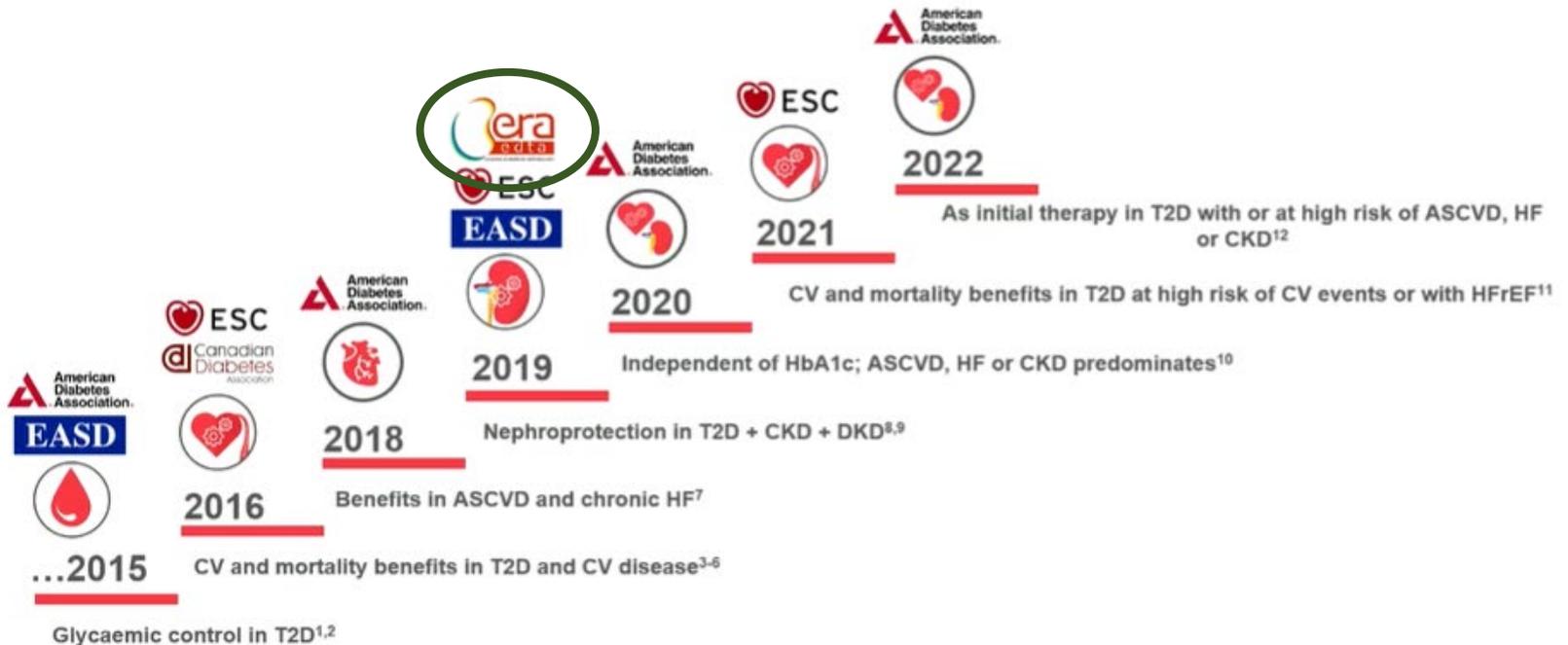
✓ **Contrôler la TA ( < 130/80 mmHg)**

✓ Chez les diabétiques: le contrôle métabolique

✓ Les bloqueurs du SRAA ( RENAAL, IDNT, IRMA) en 2001'-2002'

# Nouvelles stratégies de néphroprotection

Since 2016, guidelines have been recommending SGLT2i and/or GLP-1 RAs for their metabolic, CV and kidney benefits



# Nouvelles stratégies de néphroprotection

**But:** RALENTIR ou stopper la progression de l'IRC dans le cadre des maladies rénales chroniques diabétique ou non

«Outils» de néphroprotection:

✓ **Mesures d'hygiène de vie +++++**

✓ Chez les diabétiques: le contrôle métabolique

✓ Contrôler la TA

✓ **Les bloqueurs du SRAA** ( RENAAL, IDNT, IRMA) en 2001'-2002'

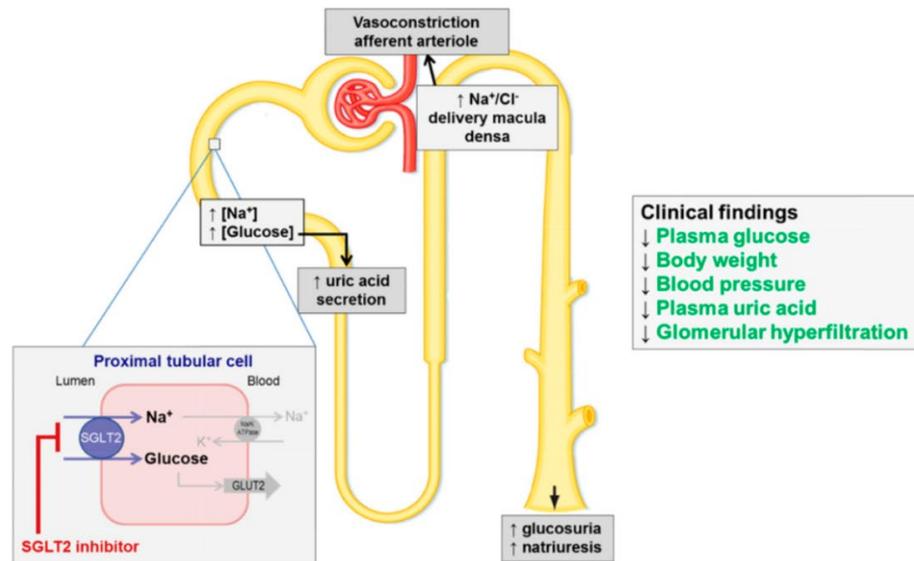
✓ **Les inhibiteurs de SGLT-2** ( les bénéfices de néphroprotection obtenus avec les inhibiteurs SGLT-2 l'ont été chez des patients déjà traités par bloqueurs du SRAA)

✓ **La Finerenone**, antagoniste non-stéroïdien des récepteurs des minéralocorticoïdes (ARM) chez les diabétiques et lors d'IC

## Mécanisme de néphroprotection (1)

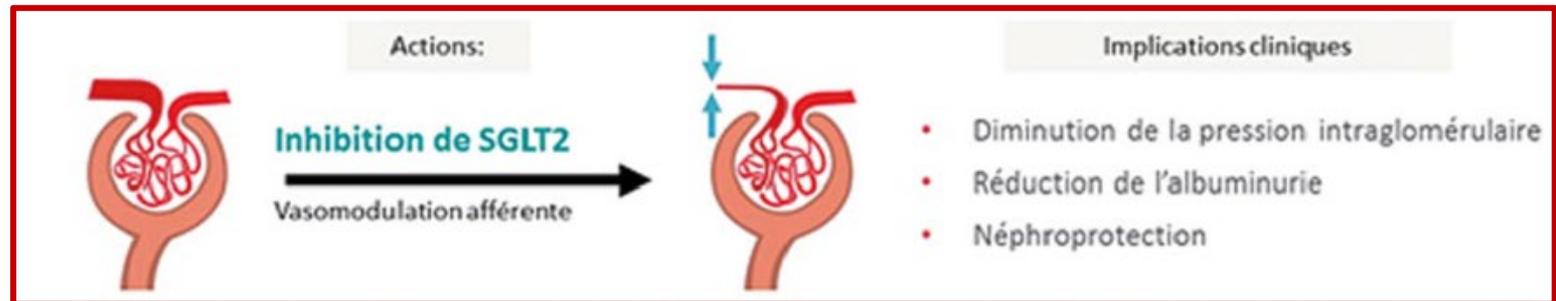


## Mécanisme d'action des inhibiteurs SGLT-2

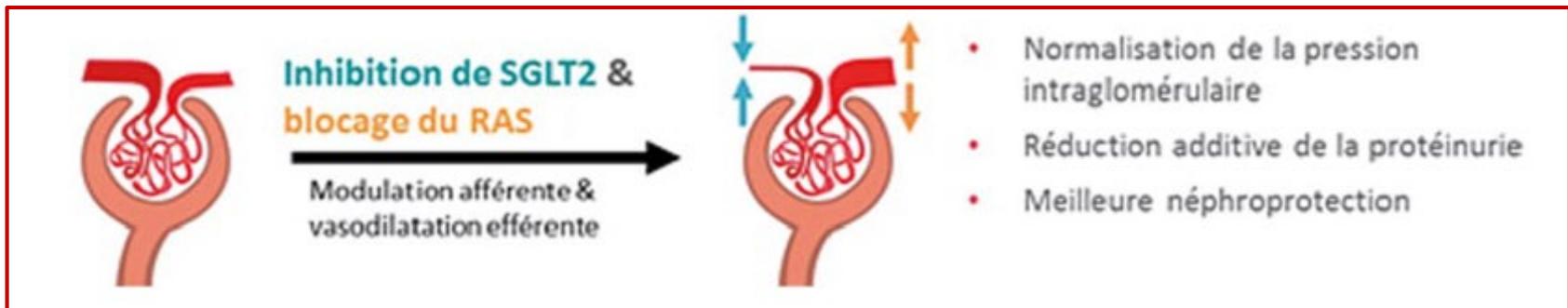


**Figure 2. | The SGLT2 inhibitors affect multiple sites in the diabetic kidney.** This figure summarizes the effect that SGLT2 inhibition has on an individual nephron, which in turn, improves different renal risk factors in type 2 diabetes. ATPase, adenosine triphosphatase; GLUT2, glucose transporter 2.

## Mécanisme de néphroprotection (2)



## Mécanisme de néphroprotection (3)



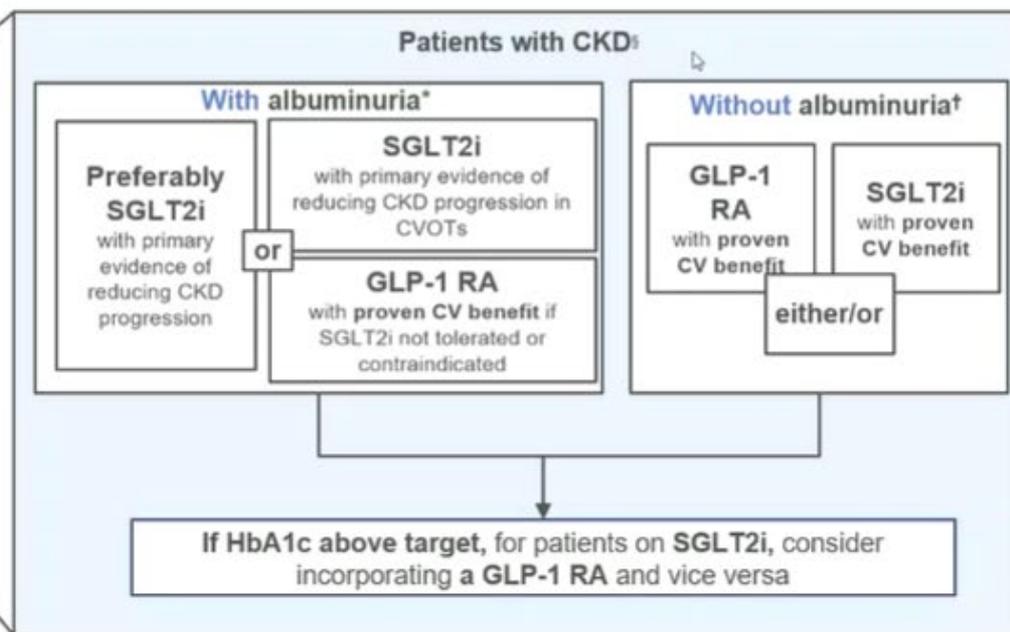
## ADA 2022 Standards of Medical Care includes several treatment options for patients with T2D and CKD

### ADA Standards of Medical Care in Diabetes 2022: Adults with T2D and CKD

**11.3a** For patients with T2D and CKD, use of a SGLT2i in patients with an eGFR rate  $\geq 25$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> and urinary albumin  $\geq 300$  mg/g creatinine is recommended to reduce CKD progression and CV events. **A**

**11.3b** In patients with T2D and CKD, consider use of SGLT2i additionally for CV risk reduction when eGFR and urinary albumin creatinine are  $\geq 25$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> or  $\geq 300$  mg/g, respectively. **A**

**11.3c** In patients with CKD who are at increased risk for CV events or CKD progression or are unable to use an SGLT2i, a nonsteroidal MRA (finerenone) is recommended to reduce CKD progression and CV events. **A**



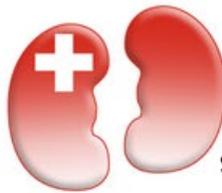


Schweizerische Gesellschaft für Endokrinologie und Diabetologie  
Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie  
Società Svizzera d'Endocrinologia e da Diabetologia  
Societad Svizra d'Endocrinologia e Diabetologia

## Recommandations de la Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie (SGED-SSED) pour le traitement du diabète de type 2 (2020)

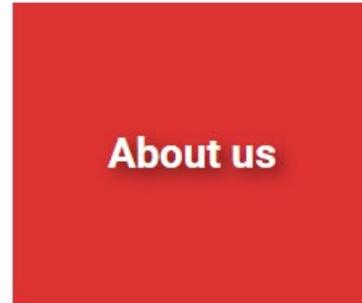
Groupe de travail de la SGED/SSED:

Roger Lehmann (Chair), Giacomo Gastaldi, Astrid Czock, Marc Egli, Doris Fischer-Taeschler, Markus Laimer, Barbara Lucchini, Sebastien Thalmann, Peter Wiesli



# SGN-SSN

Schweizerische Gesellschaft für Nephrologie  
Société Suisse de Néphrologie  
Società Svizzera di Nefrologia  
Swiss Society of Nephrology



About us



Postgraduate & continuous education



SSN Annual Meetings



Awards & Honors



Gemeinsam für die optimale Patientenversorgung



Partners, srrqap & YSN



MySSN



Links & Publications

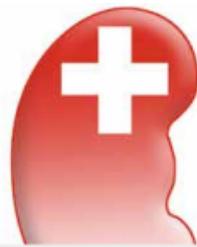


Meeting Calendar



Patients





# Recommandations pour le dépistage et l'identification de l'insuffisance rénale chronique (IRC) pour les médecins généralistes

Société suisse de néphrologie

## 1

### L'IRC en Suisse

- En raison du vieillissement de la population suisse et de la hausse des maladies qui nuisent aux reins (ex. le diabète, l'hypertension artérielle), la prévalence de l'insuffisance rénale chronique (IRC) augmente.<sup>1</sup> Les données suggèrent qu'un adulte sur dix en Suisse est atteint d'IRC.<sup>2</sup>
- Il est important de prévenir, de détecter rapidement l'IRC et de prendre en charge de manière optimale ces patients.
- Cet objectif ne peut être atteint que dans le cadre d'un effort collaboratif impliquant les médecins généralistes et les spécialistes.

## 2

### Définition de l'IRC

- L'IRC est définie comme «une anomalie de la structure ou de la fonction rénale, présente pendant plus de 3 mois avec des implications pour la santé».<sup>3</sup>
- L'IRC est classée en fonction de sa cause, du DFGe et de la catégorie de l'albuminurie (Figure 1).<sup>3</sup>

## 3

### Détection précoce de l'IRC

- Des traitements sont disponibles pour prévenir la progression de l'IRC, réduire ses complications (comme les maladies CV) et en conséquence, réduire significativement la morbidité ou mortalité liée.
- Cependant, étant donné que l'IRC est souvent asymptomatique, elle est largement sous-diagnostiquée. 9 néphropathes sur 10 ignorent leur maladie.<sup>4</sup> Par conséquent, les personnes présentant un risque accru d'IRC devraient être dépistées.
- Les patients souffrant d'hypertension artérielle, de diabète sucré ou de maladies cardiovasculaires doivent être dépistés pour l'IRC<sup>5</sup> au moins une fois par an.<sup>3,6</sup>
- Les autres populations à risque devraient également faire l'objet d'un dépistage régulier (Figure 2).
- L'approche du dépistage consiste à la fois à déterminer le DFGe (par mesure de la créatinine, cystatine C, ou les deux) et à quantifier l'albuminurie.<sup>3,5</sup>

## L'IRC

est classée en fonction de:

- Cause (C)
- DFGe (G)
- Albuminurie (A)

- Risque faible (peut refléter une IRC si d'autres marqueurs d'insuffisance rénale sont présents; sinon pas d'IRC)
- Risque modérément accru
- Risque modéré à fortement accru
- Risque élevé
- Risque très élevé

Catégories de DFGe (ml/min/1.73m <sup>2</sup> ) Description et valeur				Catégories Albuminurie Description et intervalles		
				A1	A2	A3
				Normale à modérément augmentée	Modérément augmentée	Sévèrement augmentée
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
G1	Normal ou hyperfiltration	≥ 90	1 si IRC	Traiter 1	Référer 2	
G2	Diminution légère	60-89	1 si IRC	Traiter 1	Référer 2	
G3a	Diminution légère à modérée	45-59	Traiter 1	Traiter 2	Référer 3	
G3b	Diminution modérée à sévère	30-44	Traiter 2	Traiter 3	Référer 3	
G4	Sévèrement diminué	15-29	Référer 3	Référer 3	Référer 4+	
G5	Insuffisance rénale terminale	≤ 15	Référer 4+	Référer 4+	Référer 4+	

Figure 1 - Classification et stratification des risques de l'IRC selon KDIGO. Les grilles DFGe et Albuminurie montrent le risque de progression, de morbidité et de mortalité par couleur, du risque le plus bas au risque le plus élevé (vert, jaune, orange, rouge, rouge foncé). Les chiffres figurant dans les boîtes sont un guide de la fréquence des visites (nombre de fois par année). (Standards of Medical Care in Diabetes 2021 de l'ADA).<sup>1,7</sup>

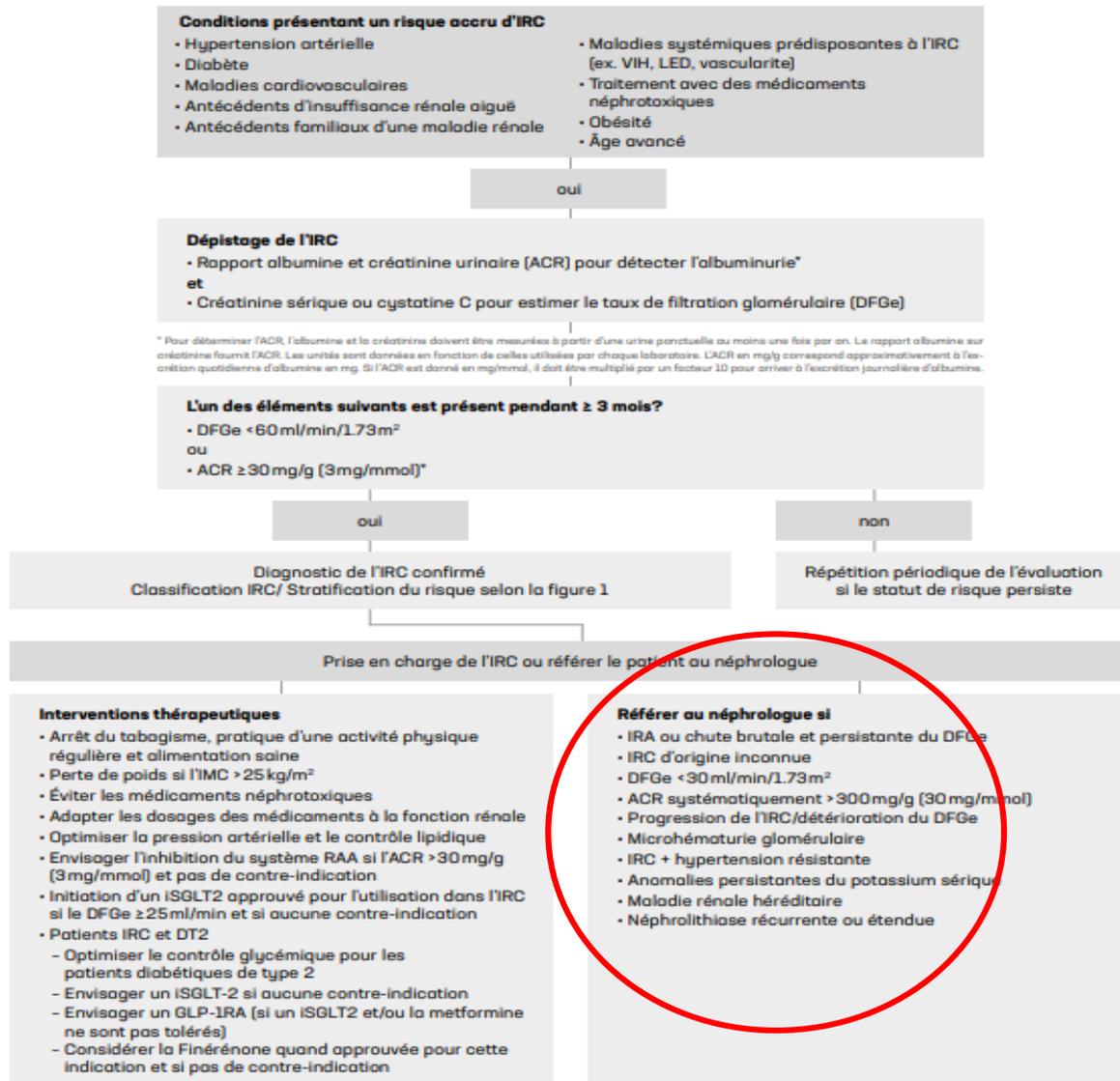


Figure 2 – Algorithme suggéré pour dépister, stratifier et gérer les personnes à risque ou atteintes d'IRC et quand se référer à un néphrologue (IRA: insuffisance rénale aiguë, iSGLT2: inhibiteur de co-transporteur sodium-glucose type 2, GLP-1RA: agoniste des récepteurs du peptide 1 semblable au glucagon, IRC: insuffisance rénale chronique, système RAA: rénine-angiotensine-aldostérone, rapport ACR: rapport albumine créatinine urinaire, DFGe: débit estimé de filtration glomérulaire, VIH: virus de l'immunodéficience humaine, LED: lupus érythémateux disséminé)<sup>1,2,3,4</sup>

Auteurs: Harold Seeger, Sophie de Seigneux, Pietro Coppo, pour la Société suisse de néphrologie.

Références: 1. Xia Y, et al., *Kidney Int.* 2018;94(3):567-81. 2. Ogna VF, et al., *Swiss Med Wkly.* 2016;146:w14333. 3. *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group.* *Kidney Int.* 2013;3 (Suppl)3:1-150. 4. *ORIG Chronic Kidney Disease Collaboration.* *Lancet.* 2020;395(10225):709-733. 5. Shlipak MG, et al., for Conference Participants, *Kidney International* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jkint.2020.10.012>. 6. S3eD: GDM-D Kriterien für ein „gutes“ Disease Management Diabetes in der Grundversorgung. [https://www.s3e-dwd.ch/filacadmin/user\\_upload/19\\_Diabetologie/04\\_Reassurcen\\_Hausarzt/Diabetes\\_Kriterien\\_S3eD.pdf](https://www.s3e-dwd.ch/filacadmin/user_upload/19_Diabetologie/04_Reassurcen_Hausarzt/Diabetes_Kriterien_S3eD.pdf). 7. American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2021 Jan;44: 10.2337/dc21-S006. 8. Delavanag P, et al. *JASN* 30: 1785-1806, 2019.

La mise en page de ce livret a été réalisée avec le soutien institutionnel d'AstraZeneca.

# QUIZZ

Patient de 68 ans connu pour une néphropathie à dépôts mésangiaux d'Ig A, hypertendu.

Le bilan de laboratoire montre un taux de créatinine à 110 mcmoles/l soit une DFG estimé à 59 ml/min. Dans les urines, hématurie microscopique glomérulaire. Au spot, rapport albumine/ créatinine 150 mg/mmol soit 1.5 g / 24h sous IECA.

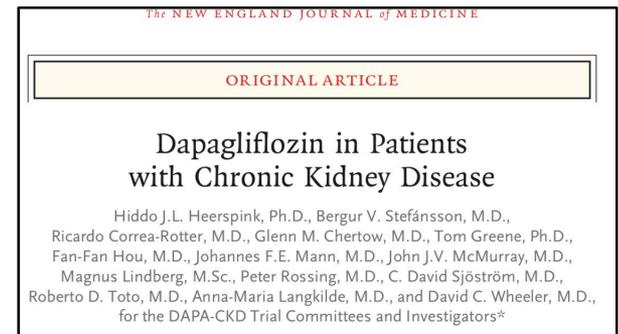
Introduction de Dapagliflozine 5 mg. Contrôle clinique et biologique

Après 15 jours: créatinine 125 mcmol (DFG 51 ml/min)

BU: densité 1010, leuco 0, GR 2+, prot 3+, glucose 3+

Qu'en pensez vous?

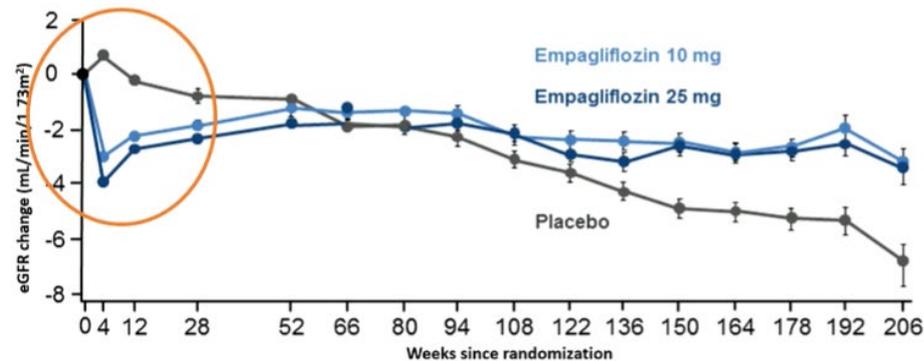
1. Aggravation de la glomérulonéphrite sous inhibiteur SGLT-2
2. Possible néphrite interstitielle aiguë médicamenteuse
3. Patient compliant au traitement
4. Effet hémodynamique transitoire de l'inhibiteur SGLT-2 sur fct rénale



## Aspects pratiques chez les patients âgés

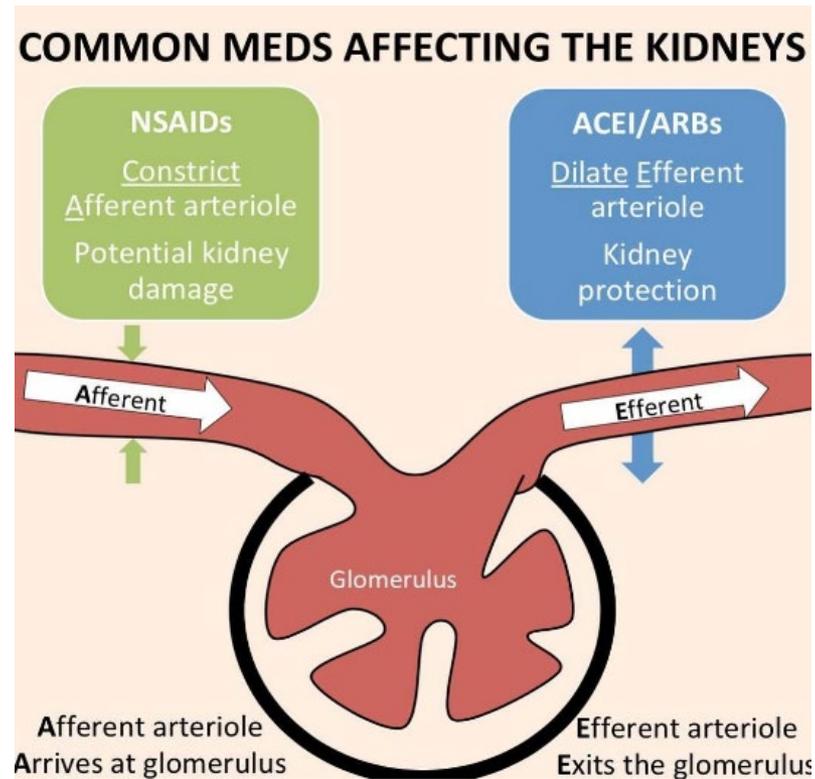
- Diminution des capacités d'auto-régulation
- COMEDICATION!!!

SGLT2 inhibitors have acute renal hemodynamic actions



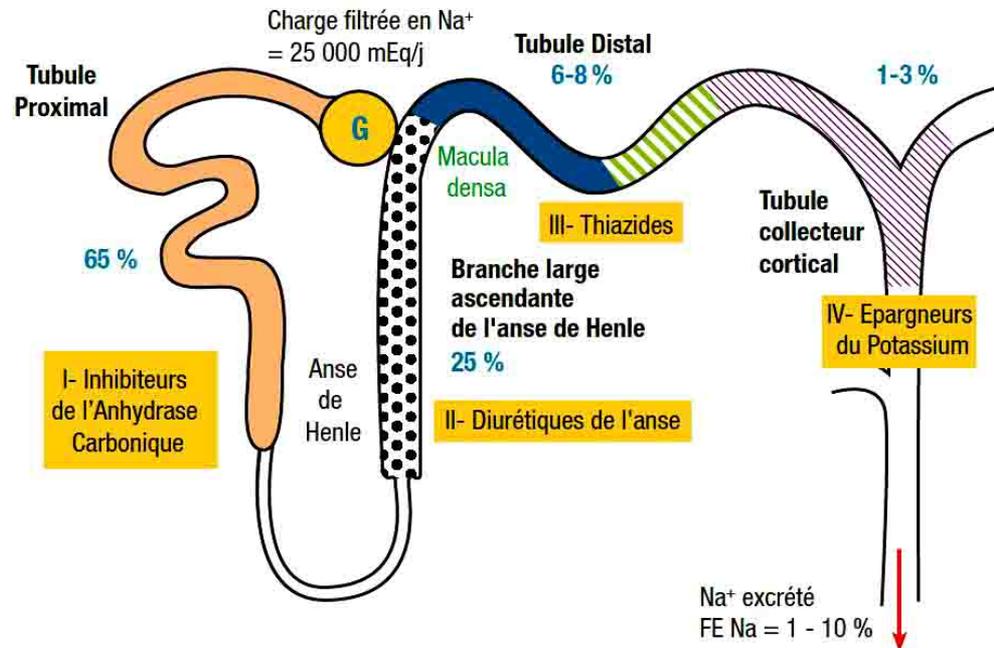
## Aspects pratiques chez les patients âgés

- Diminution des capacités d'auto-régulation
- COMEDICATION!!!



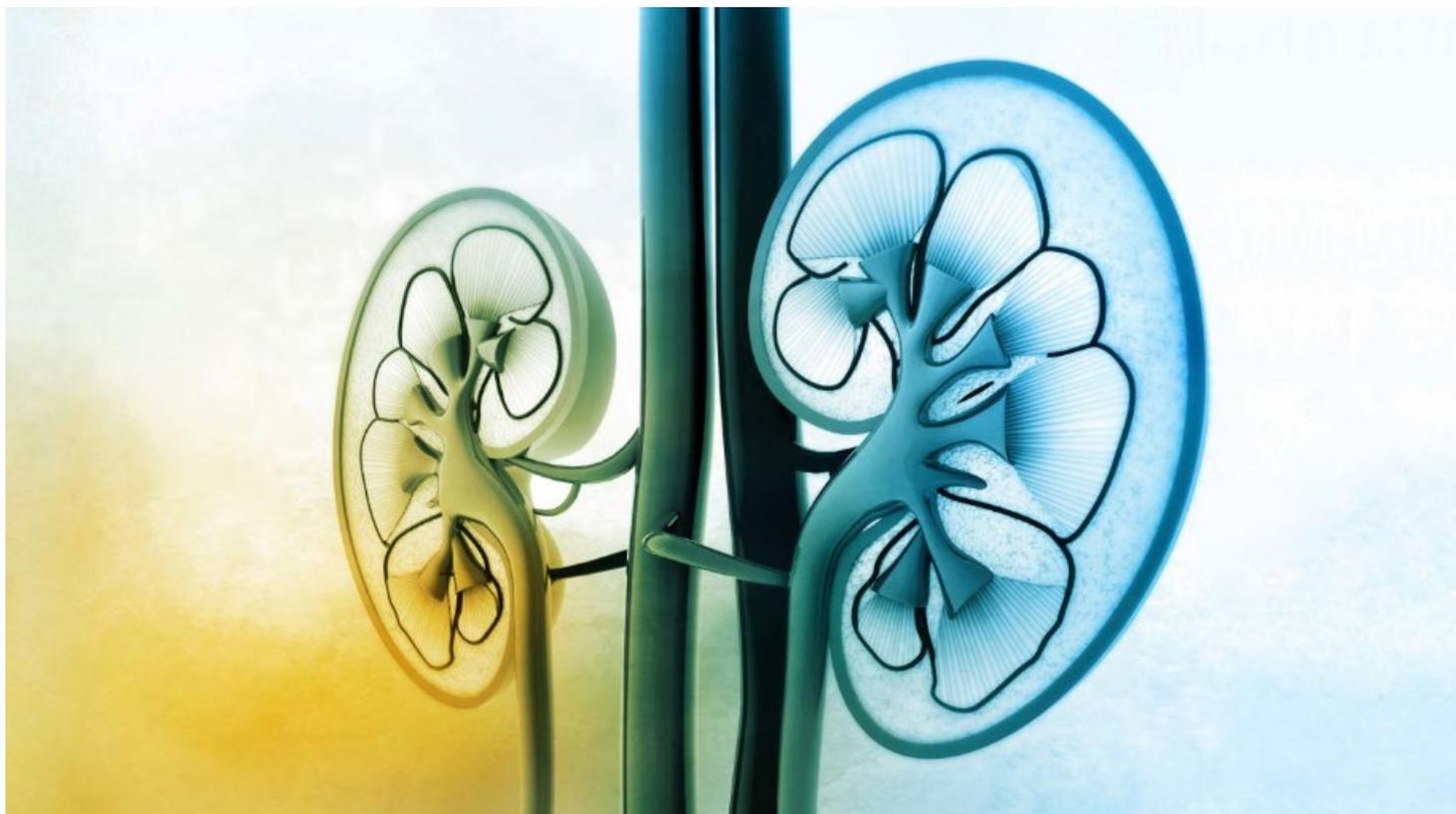
# Aspects pratiques chez les patients âgés

- Diminution des capacités d'auto-régulation
- COMEDICATION!!!



# Conclusions

- I. Evaluation de l'IRC
  - Dosage de la créatinine - estimation du DFG
  - Bilan urinaire: BU et spot avec quantification de l'albuminurie
  - Imagerie rénale et des voies urinaires
  
- I. Concepts de «aging kidney»
  
- II. Mécanismes de néphroprotection et intérêt de combiner bloqueurs du SRAA et inhibiteurs SGLT-2
  
- I. Prudence (mais pas nihilisme) 



Merci pour votre attention!

# Insuffisance cardiaque chez le patient âgé

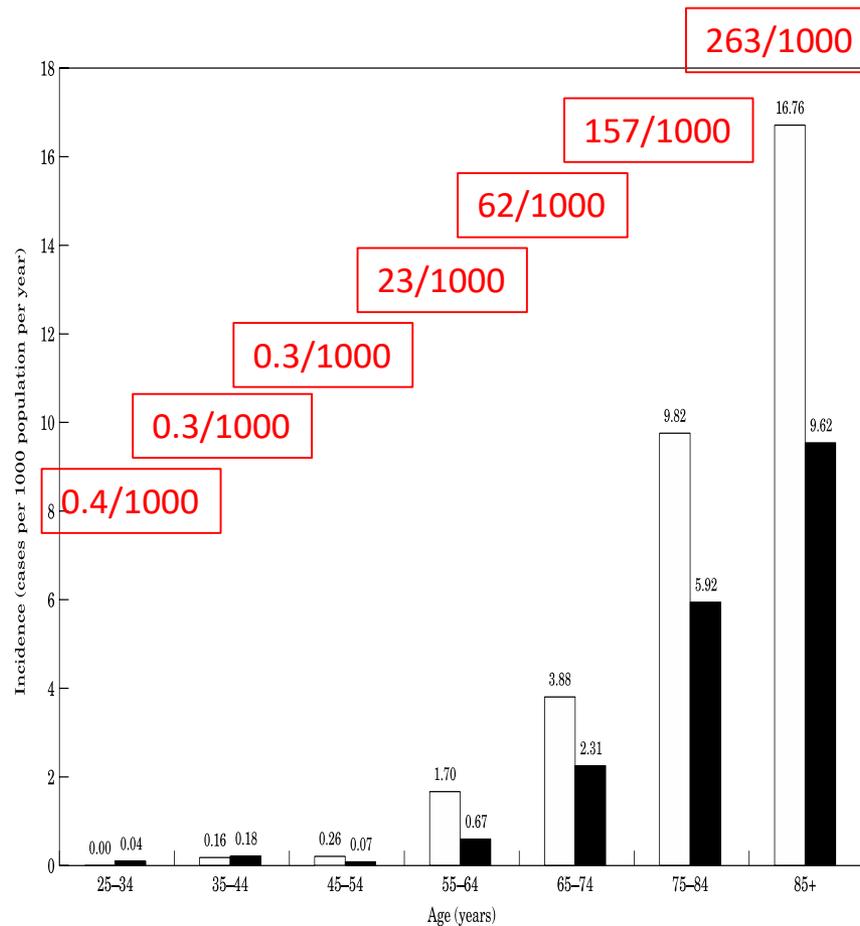
**Roger Hullin M.D.**

Insuffisance cardiaque sévère, Assistance ventriculaire, Greffe Cardiaque  
Cardiologie  
Département Coeur-Vaisseaux  
Centre Hospitalier Universitaire Vaudois

Rélévation: SWISSHEART Fondation (2 projets)  
FNS (SINERGIA\_CRSI15\_202276)  
Astra Zeneca (DAPA-MyoFAT)  
CTI (m.pulse)  
HMEC SWISSMEDIC

Quelle est l'incidence de l'insuffisance cardiaque dans la population âgée?

# L'incidence de l'insuffisance cardiaque augmente dans la population avec l'âge



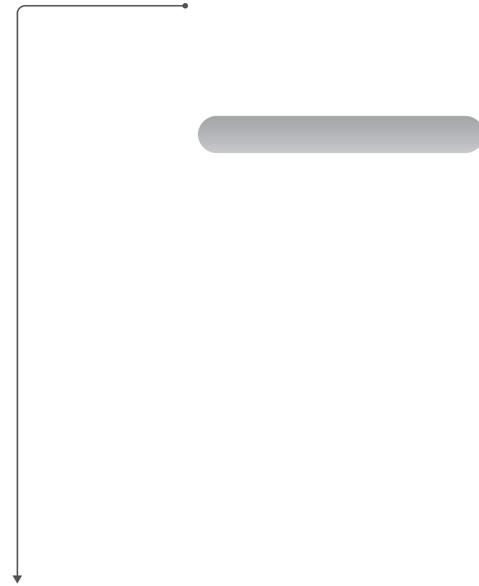
Cowie et al.  
Eur Heart J 1999; 20:421

Quand est-ce qu'il faut considérer  
l'insuffisance cardiaque?

# Diagnostic Algorithm for Heart Failure

## Risk factors:

- history of MI
- arterial hypertension
- CAD
- diabetes mellitus
- alcohol misuse
- chronic kidney disease
- cardiotoxic chemotherapy
- history of family CMP
- age

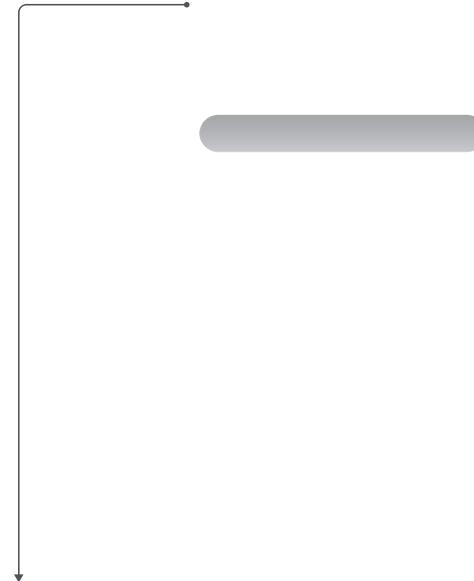


McDonagh et al. Eur Heart J 2021; doi:10.1093/eurheartj/ehab368

# Diagnostic Algorithm for Heart Failure

## Risk factors:

	HFrEF (n=584)	
	sHR* (95% CI)	P
Age, per 10 y	1.88 (1.75–2.01)	<0.0001
Male sex	2.00 (1.69–2.37)	<0.0001
Systolic BP, per 20 mm Hg	1.27 (1.18–1.37)	<0.0001
Diastolic BP, per 10 mm Hg	1.12 (1.04–1.21)	0.004
Heart rate, per 10 beats per min	1.08 (1.01–1.17)	0.03
Body mass index, per 4 kg/m <sup>2</sup>	1.26 (1.18–1.35)	<0.0001
Antihypertensive treatment	1.86 (1.56–2.21)	<0.0001
Diabetes mellitus	2.34 (1.90–2.89)	<0.0001
Current smoker	1.28 (1.04–1.58)	0.02
Modest alcohol use	0.80 (0.65–0.98)	0.03
Previous myocardial infarction	2.95 (2.37–3.68)	<0.0001
Previous stroke	1.77 (1.27–2.48)	0.0008
Total cholesterol, per 40 mg/dL	1.05 (0.96–1.14)	0.31
HDL cholesterol, per 15 mg/dL	0.77 (0.70–0.86)	<0.0001
ECG LV hypertrophy	2.60 (1.92–3.52)	<0.0001
Left bundle branch block	3.68 (2.51–5.40)	<0.0001
Right bundle branch block	0.79 (0.51–1.30)	0.30

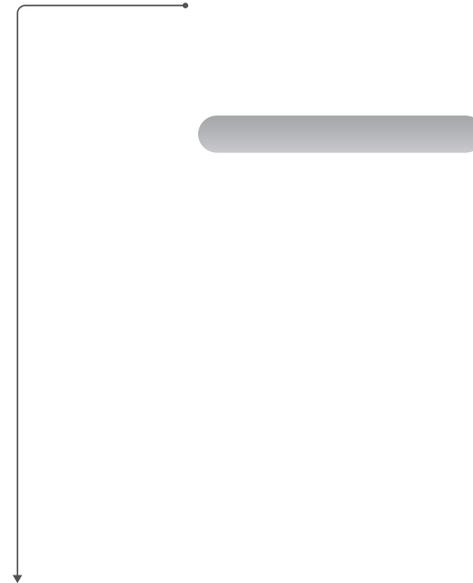


Est-ce qu'il y a des signes cliniques qui propose la présence d'une insuffisance cardiaque?

# Diagnostic Algorithm for Heart Failure

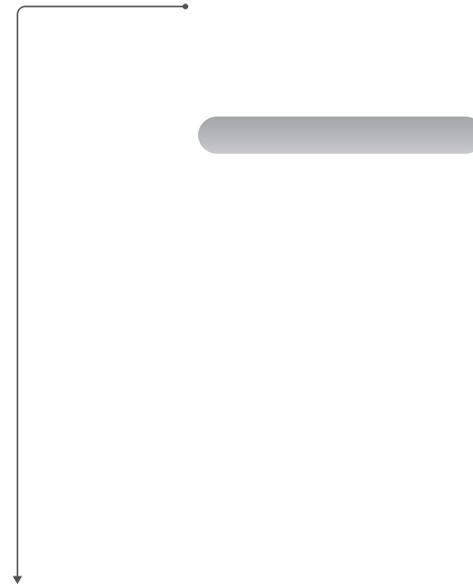
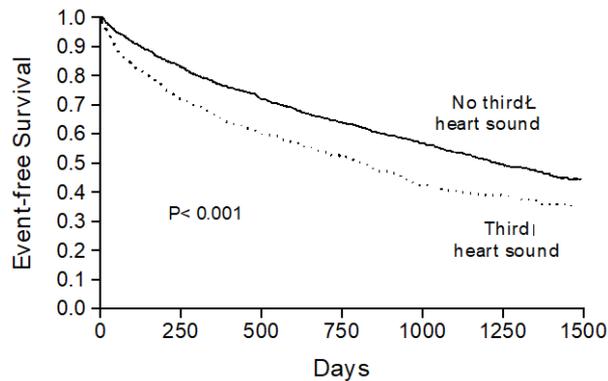
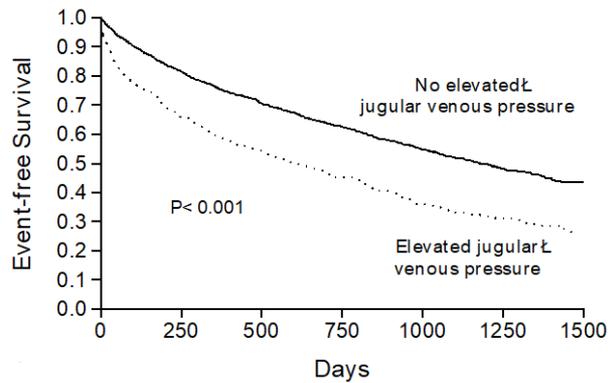
## Signs:

- elevated jugular venous pressure
- hepatjugular reflux
- third heart sound



# Diagnostic Algorithm for Heart Failure

## Signs:

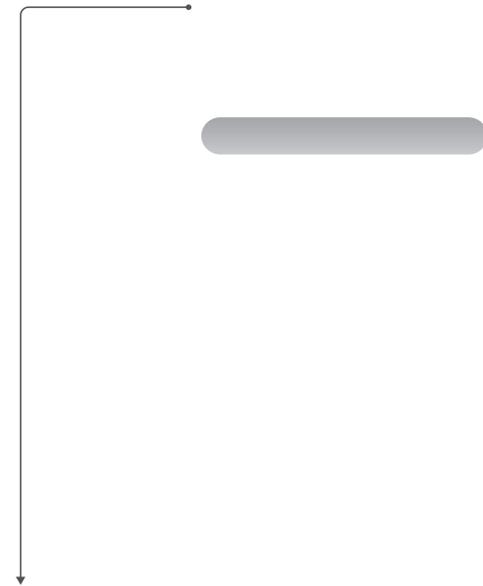


Drazner et al. N Engl J Med 2001; 345:574-81

# Diagnostic Algorithm for Heart Failure

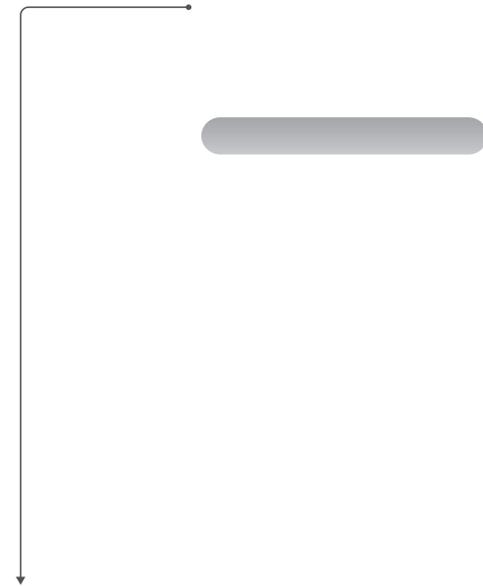
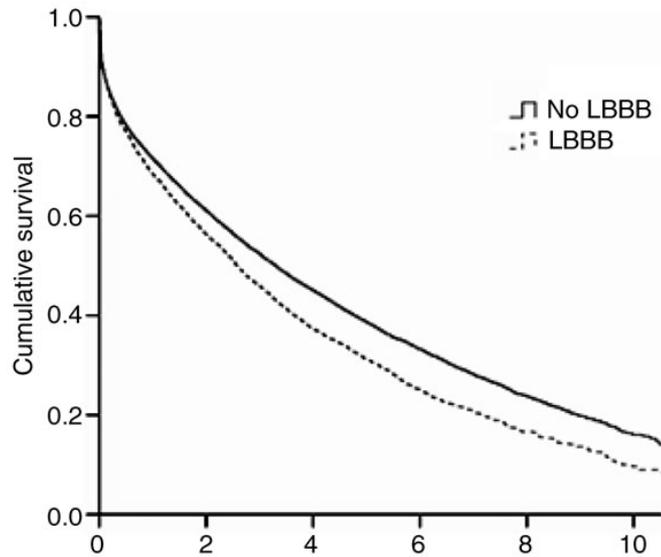
## ECG:

- AFib
- Q waves
- left ventricular hypertrophy
- widened QRS



# Diagnostic Algorithm for Heart Failure

## ECG:



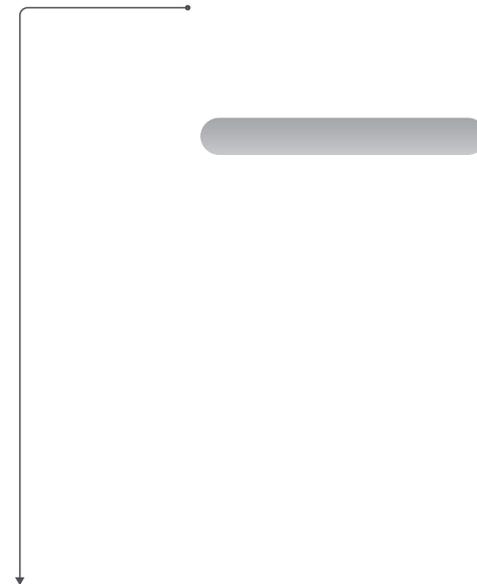
Quelle est la valeur de l'NT-proBNP et  
d'une imagerie cardiaque?

# Diagnostic Algorithm for Heart Failure

McDonagh et al. Eur Heart J 2021; doi:10.1093/eurheartj/ehab368

## NT-proBNP:

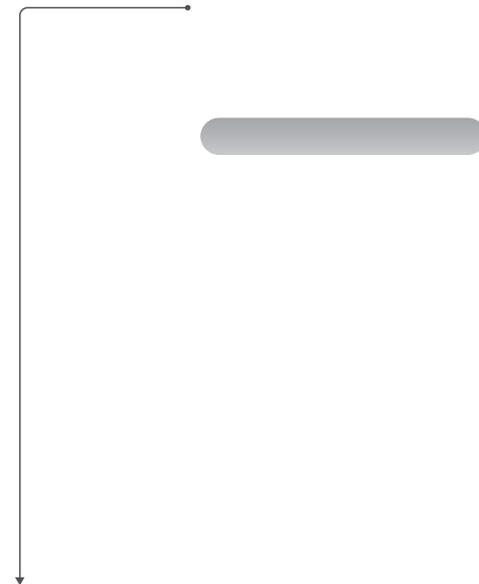
<b>Cardiac</b>	Heart failure ACS Pulmonary embolism Myocarditis Left ventricular hypertrophy Hypertrophic or restrictive cardiomyopathy Valvular heart disease Congenital heart disease Atrial and ventricular tachyarrhythmias Heart contusion Cardioversion, ICD shock Surgical procedures involving the heart Pulmonary hypertension
<b>Non-cardiac</b>	Advanced age Ischaemic stroke Subarachnoid haemorrhage Renal dysfunction Liver dysfunction (mainly liver cirrhosis with ascites) Paraneoplastic syndrome COPD Severe infections (including pneumonia and sepsis) Severe burns Anaemia Severe metabolic and hormone abnormalities (e.g. thyrotoxicosis, diabetic ketosis)



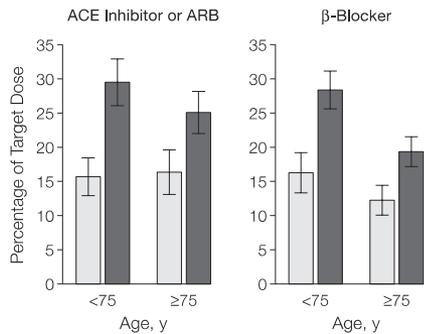
# Diagnostic Algorithm for Heart Failure

## Recommended diagnostic tests:

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
BNP/NT-proBNP <sup>c</sup>	<b>I</b>	<b>B</b>
12-lead ECG	<b>I</b>	<b>C</b>
Transthoracic echocardiography	<b>I</b>	<b>C</b>
Chest radiography (X-ray)	<b>I</b>	<b>C</b>
Routine blood tests for comorbidities, including full blood count, urea and electrolytes, thyroid function, fasting glucose and HbA1c, lipids, iron status (TSAT and ferritin)	<b>I</b>	<b>C</b>



## BNP for Guiding Therapy ?

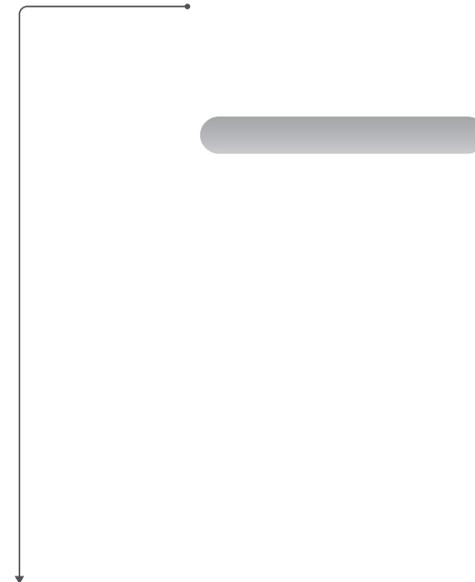


# Diagnostic Algorithm for Heart Failure

## Diagnostic tests for detection of Reversible/treatable causes of HF:

- **Echocardiography**

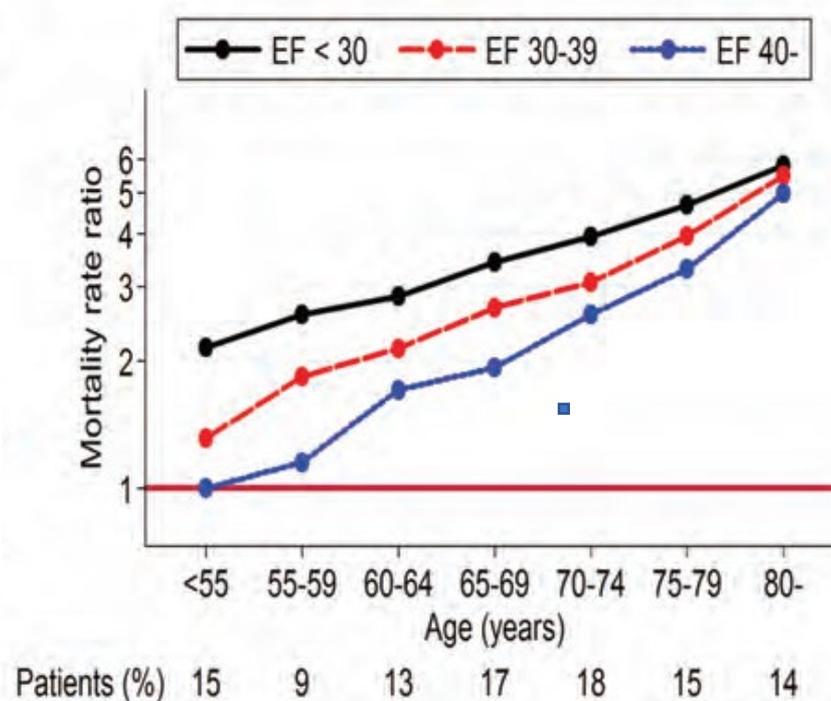
CMR		
CMR is recommended for the assessment of myocardial structure and function in those with poor echocardiogram acoustic windows.	I	C
CMR is recommended for the characterization of myocardial tissue in suspected infiltrative disease, Fabry disease, inflammatory disease (myocarditis), LV non-compaction, amyloid, sarcoidosis, iron overload/haemochromatosis.	I	C
Invasive coronary angiography (in those who are considered eligible for potential coronary revascularization)		
Invasive coronary angiography is recommended in patients with angina despite pharmacological therapy or symptomatic ventricular arrhythmias. <sup>5</sup>	I	B



# Diagnostic Algorithm for Heart Failure - Imaging

## Echocardiography

n=39374 HF patients from 30 cohort studies; mean age : 66 years



Pocock et al. Eur Heart J 2013; 34:1404-1413

# The new ESC Guidelines for Treatment of HFrEF



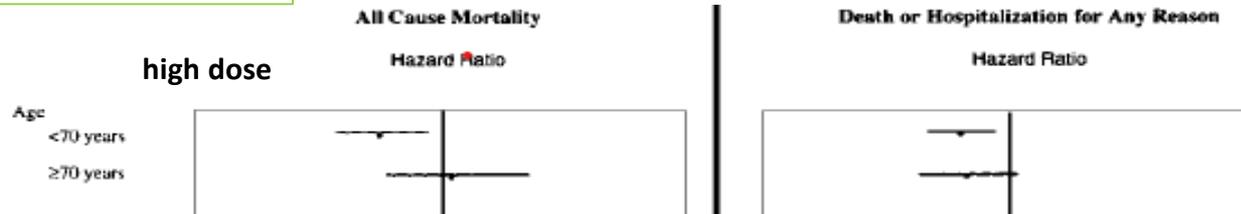
Class

Recommendation

McDonagh et al. Eur Heart J 2021; doi:10.1093/eurheartj/ehab368

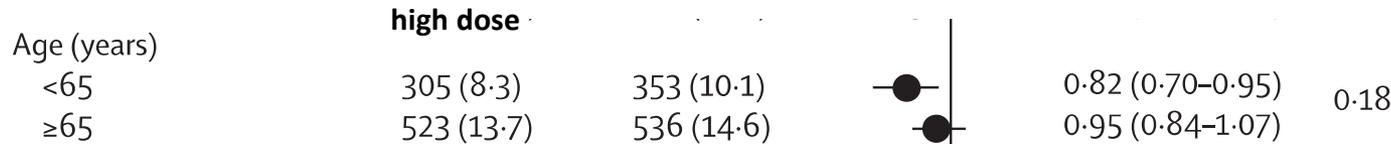
# BUT prespecified subgroup analysis suggests caution In the OLD

## Lisinopril in HFrEF



Packer et al. Circulation  
1999;100:2312-2318

## Losartan in HFrEF



Konstam et al. Lancet  
2009; 374:1840-1848

## LCZ 696 in HFrEF

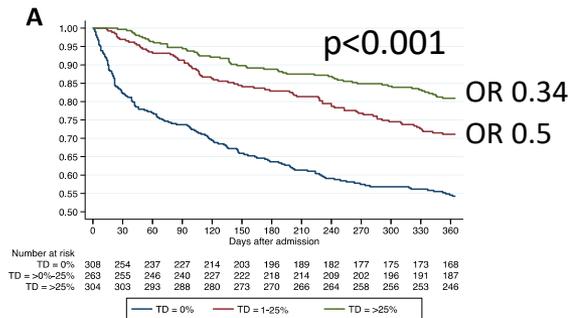
Subgroup	LCZ696 no.	Enalapril no.	Hazard Ratio (95% CI)	P value for interaction	Hazard ratio (95% CI)	P value for interaction
All patients	4187	4212				
Age						
<65 yr	2111	2168		0.47		0.70
≥65 yr	2076	2044				
Age						
<75 yr	3403	3433		0.32		0.62
≥75 yr	784	779				

McMurray et al. NEJM  
2014;2:663-670

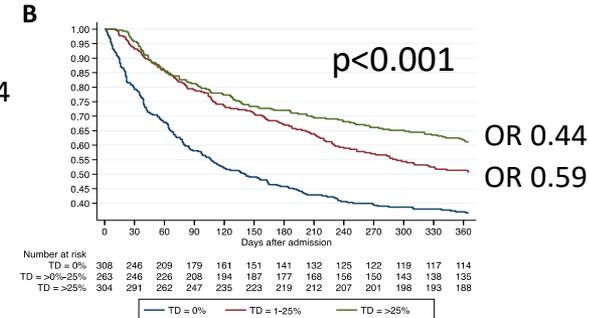
# The OLD and ACE-I or ARB

n=875 HF patients with hospitalization at the CHUV; mean age: 82 years

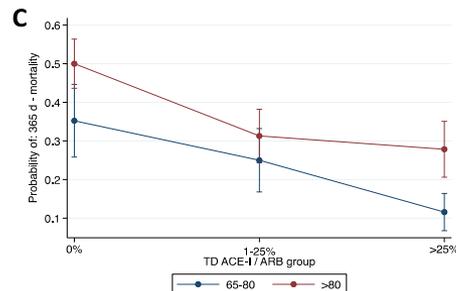
KAPLAN-MEIER ESTIMATES OF 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY



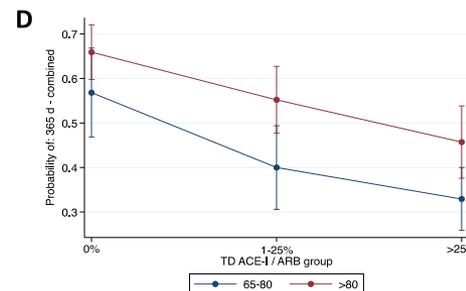
KAPLAN-MEIER ESTIMATES OF 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY AND FIRST CARDIOVASCULAR REHOSPITALIZATION



INTERACTION EFFECT OF ACE-I / ARB TD AND AGE-GROUP ON 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY



INTERACTION EFFECT OF ACE-I / ARB TD AND AGE-GROUP ON 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY AND FIRST CARDIOVASCULAR REHOSPITALIZATION

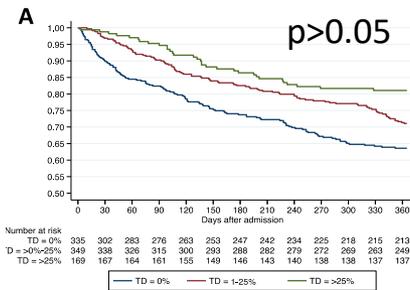


Soborun et al. submitted

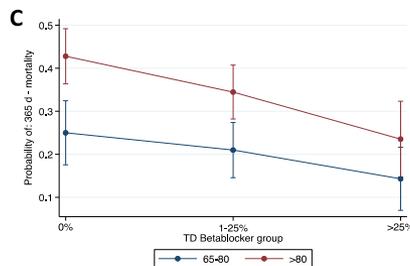
# The OLD and betablockers

n=875 HF patients with hospitalization at the CHUV; mean age: 82 years

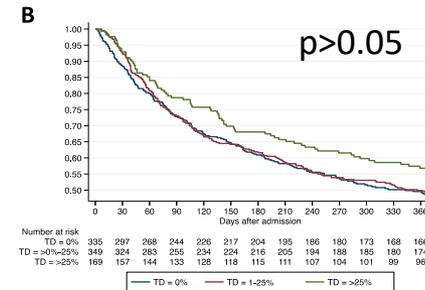
KAPLAN-MEIER ESTIMATES OF 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY



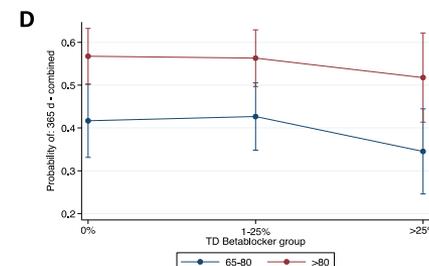
INTERACTION EFFECT OF BETABLOCKER TD AND AGE-GROUP ON 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY



KAPLAN-MEIER ESTIMATES OF 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY AND FIRST CARDIOVASCULAR REHOSPITALIZATION



INTERACTION EFFECT OF BETABLOCKER TD AND AGE-GROUP ON 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY AND FIRST CARDIOVASCULAR REHOSPITALIZATION

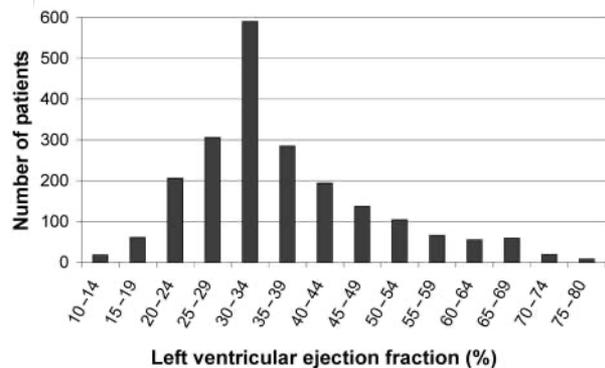
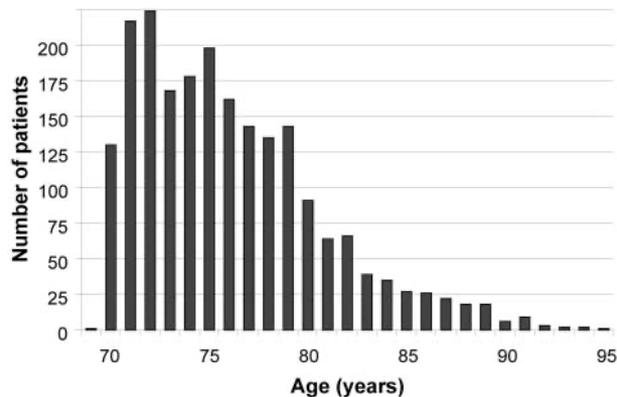


Soborun et al. submitted

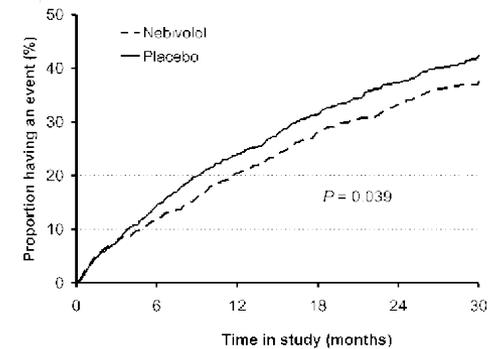
# Treatment of old HF patients with nebivolol (SENIORS)

n= 2128 HF patients; mean age 76 years

mean maintenance dose: 7.7 mg nebivolol /j



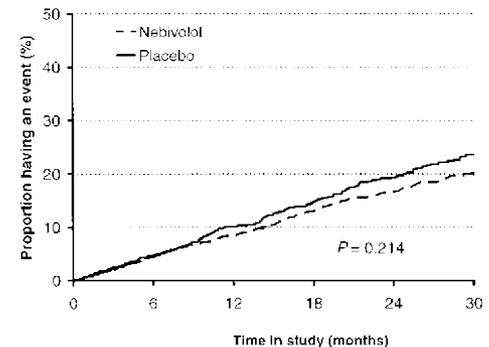
## ACM + CV Hospitalization



Number at risk

	0	6	12	18	24	30
Nebivolol	1067	933	757	517	318	185
Placebo	1061	900	721	487	303	182

## ACM



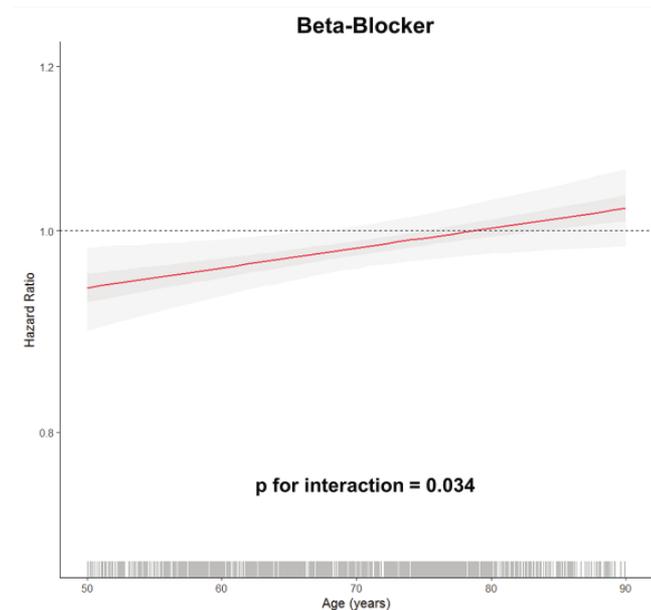
Number at risk

	0	6	12	18	24	30
Nebivolol	1067	1010	871	821	407	236
Placebo	1061	1002	855	616	396	241

Flather et al. Eur Heart J 2005; 26:215-225

# The OLD and betablockers CIBIS-ELD and BIOSTAT-HF

n=876 HFrEF patients; mean age: 73 years

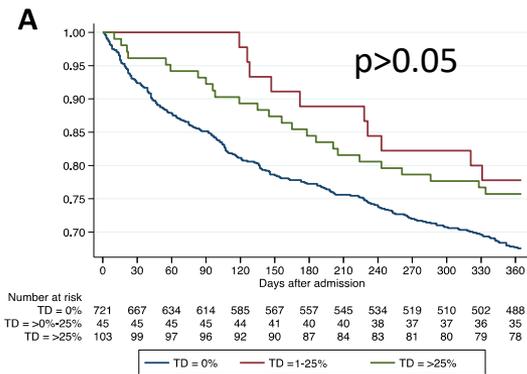


Düngen et al. Eur J Heart Fail 2011; 13:670-680

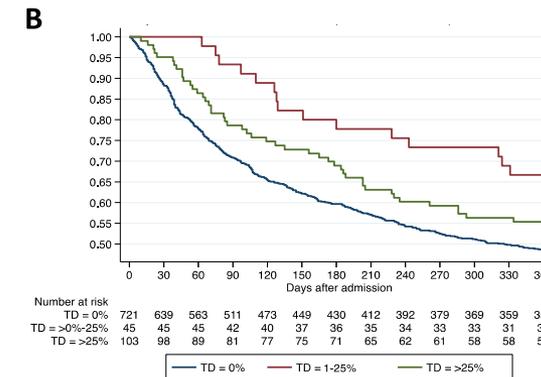
Mordi et al. Eur J Heart Fail 2021; 23:436-444

# Treatment of HF with Antagonists of the Mineralocorticoid Receptor

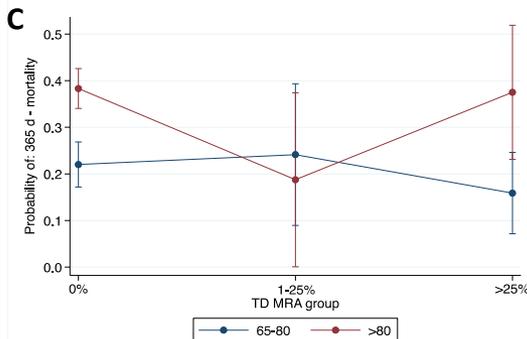
KAPLAN-MEIER ESTIMATES  
OF 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY



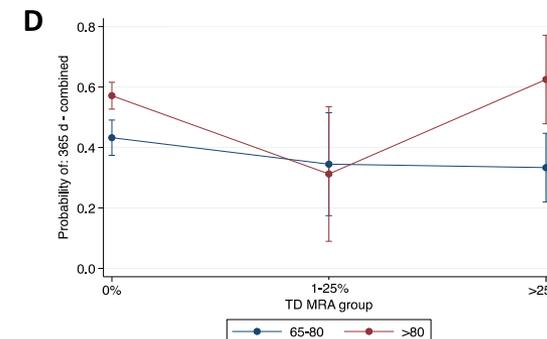
KAPLAN-MEIER ESTIMATES  
OF 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY  
AND FIRST CARDIOVASCULAR REHOSPITALIZATION



INTERACTION EFFECT OF MRA TD AND  
AGE-GROUP ON 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY



INTERACTION EFFECT OF MRA TD AND  
AGE-GROUP ON 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY  
AND FIRST CARDIOVASCULAR REHOSPITALIZATION



Soborun et al. submitted

# Treatment of HFrEF with Antagonists of the SGLT2 protein

N=8474 HFrEF patients with NYHA II – IV; mean age: 66 years

## Age <55 years

EMPEROR-Reduced	25/121 (20.7)	36/162 (22.2)
DAPA-HF	52/340 (15.3)	53/296 (17.9)

### Subtotal

Test for overall treatment effect p=0.46  
Test for heterogeneity of effect p=0.84

## Age 55–64 years

EMPEROR-Reduced	103/554 (18.6)	157/578 (27.2)
DAPA-HF	96/612 (15.7)	131/630 (20.8)

### Subtotal

Test for overall treatment effect p<0.0001  
Test for heterogeneity of effect p=0.75

## Age 65–74 years

EMPEROR-Reduced	118/685 (17.2)	140/631 (22.2)
DAPA-HF	135/830 (16.3)	184/887 (20.7)

### Subtotal

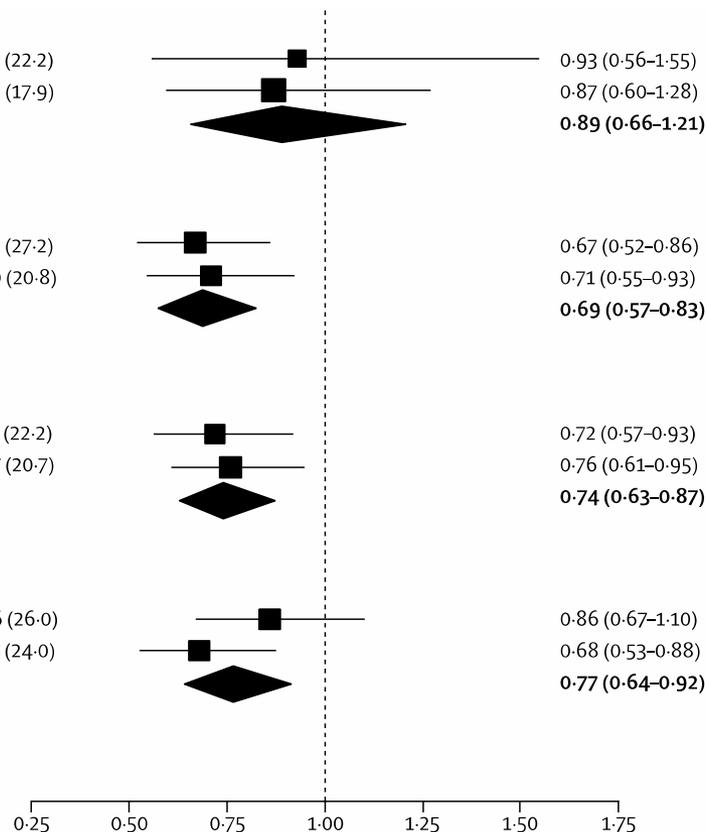
Test for overall treatment effect p=0.0004  
Test for heterogeneity of effect p=0.75

## Age ≥75 years

EMPEROR-Reduced	115/503 (22.9)	129/496 (26.0)
DAPA-HF	103/591 (17.4)	134/558 (24.0)

### Subtotal

Test for overall treatment effect p=0.0033  
Test for heterogeneity of effect p=0.19  
Test for treatment by subgroup interaction p=0.54

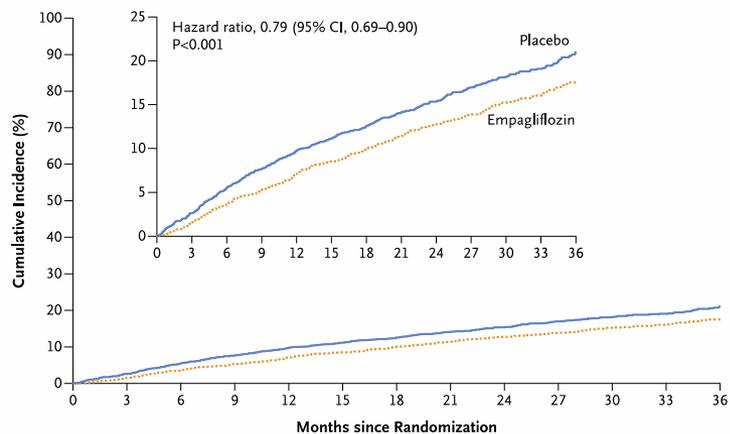


Zannad et al. Lancet 2020; 396:819-829

Les inhibiteurs chez les patients d'ICFEP âgés?

# Treatment of HF with Antagonists of the SGLT2 protein

EMPEROR-Preserved (n=5988 HFpEF with LVEF >40%; mean age: 72 years)



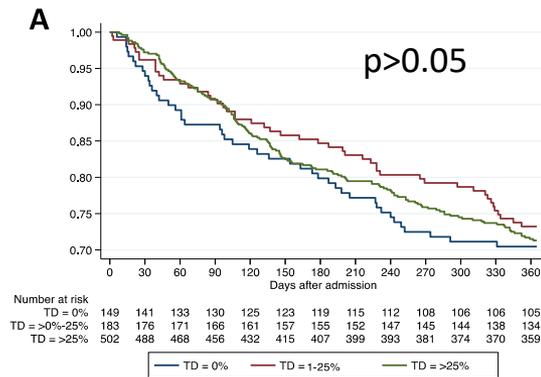
No. at Risk	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
Placebo	2991	2888	2786	2706	2627	2424	2066	1821	1534	1278	961	681	400
Empagliflozin	2997	2928	2843	2780	2702	2401	2124	1852	1572	1322	1005	700	402

Subgroup	Empagliflozin no. of patients with events/total no.	Placebo	Hazard Ratio (95% CI)
Overall	415/2997	511/2991	0.79 (0.69–0.90)
Diabetes at baseline			
Yes	239/1466	291/1472	0.79 (0.67–0.94)
No	176/1531	220/1519	0.78 (0.64–0.95)
Age			
<70 yr	134/1066	152/1084	0.88 (0.70–1.11)
≥70 yr	281/1931	359/1907	0.75 (0.64–0.87)

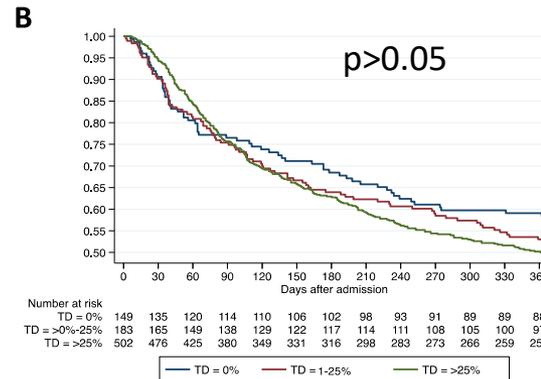
Anker et al. NEJM 2021; DOI: 10.1056/NEJMoa2107038

# Diuretic Treatment of HF in the Old

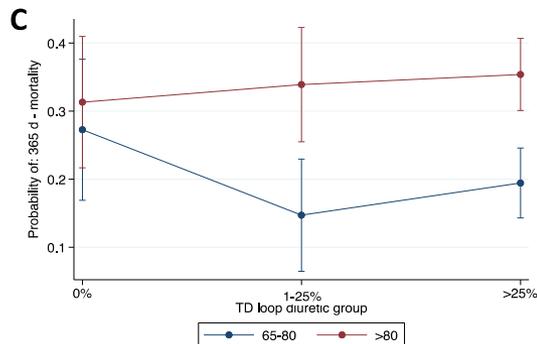
KAPLAN-MEIER ESTIMATES  
OF 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY



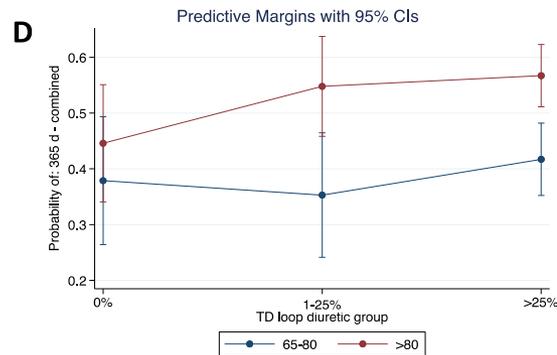
KAPLAN-MEIER ESTIMATES  
OF 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY  
AND FIRST CARDIOVASCULAR REHOSPITALIZATION



INTERACTION EFFECT OF LOOP DIURETIC TD AND  
AGE-GROUP ON 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY



INTERACTION EFFECT OF LOOP DIURETIC TD AND  
AGE-GROUP ON 1-YEAR ALL-CAUSE MORTALITY  
AND FIRST CARDIOVASCULAR REHOSPITALIZATION



Soborun et al. submitted

# SUMMARY HF Treatment in the OLD

- Pensez à l'insuffisance cardiaque s'il y a des facteurs de risque
- Cherchez les signes de l'insuffisance cardiaque
- Demandez une échocardiographie

## TRAITEMENT:

Pronostic	bénéfice	neutre	
ACE/ARB	+++		
Bêtabloquant	+	++	
Antagoniste MRA		+	
Diurétique		+++	
Inhibiteur de la SGLT2		++	

*MERCI*



Lausanne 9.6.2022

Dr B. Egger  
Service de Pneumologie  
Hôpital de Rolle

# L'insuffisance respiratoire

... et quelques mots de plus



# Cas

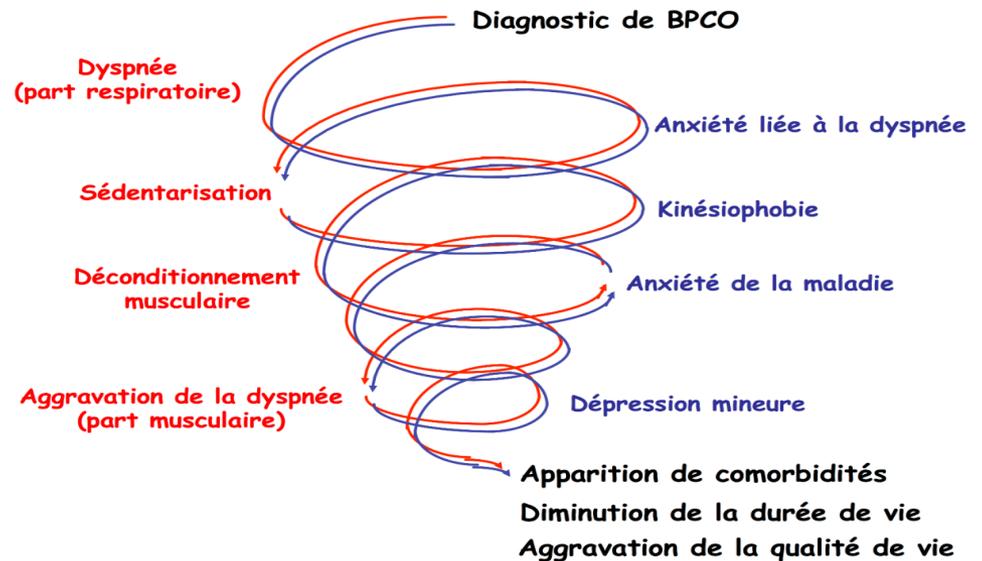
- H 80 ans - bon état général
- mMRC 2 chronique – toux grasse
- HTA – Diabète II NIR – Ostéoporose – Malnutrition – ancien tabac

La dyspnée est de cause :

- 1) Age – déconditionnement
- 2) Cardiaque
- 3) BPCO ou asthme
- 4) Autre

# Echelle de dyspnée mMRC + spirale déconditionnement

MRC	MMRC
Essoufflé seulement pour des efforts intenses	0
Essoufflé en hâtant le pas ou en légère côte	1
Marche sur terrain plat plus lentement que les sujets de son âge ou doit s'arrêter en marchant à son rythme sur terrain plat	2
Doit s'arrêter après 100 m ou quelques minutes de marche	3
Trop essoufflé pour sortir de la maison	4



# Cas

## Fonctions Pulmonaires

### Spirométrie

		Pred	Théo LL	Pré	%(Pré/Théo)	Post	%(Post/Pred)	Post%Chgt
CVF	L	2.61	1.84	1.81	62 %	2.04	78 %	27 %
CV	L	2.61	1.84	1.67	64 %	2.04	78 %	22 %
VEMS	L	1.95	1.30	0.72	37 %	0.80	41 %	12 %
VEMS/ CVF %		75	59	45	59 %	39	52 %	-12 %
VEMS/ CV %		75	59	43	57 %	39	52 %	-8 %
DEP	L/s	5.88	3.89	0.75	13 %	0.91	16 %	21 %
CVI	L	2.34	1.42	1.67	71 %	1.81	78 %	9 %
VMM	L/min	75.07	75.07					
Pos				Assis		Assis		

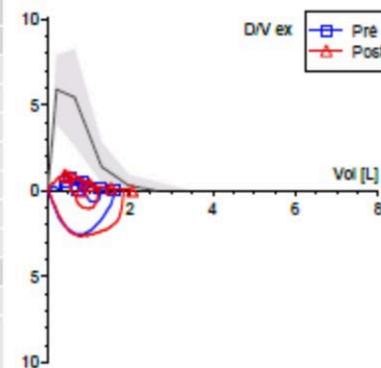
### Volumes

		Pred	Pré	%(Pré/Pred)	Post	%(Post/Pred)	Post%Chgt
<b>Volumes</b>							
CPT	L	5.30	4.85	91			
CV	L	2.61	1.70	65	2.04	78	20
CI	L	1.75	0.82	47			
CRFpl	L	3.33	4.04	121			
VRE	L	0.59	0.88	149			
VR	L	2.74	3.15	115			
VR/CPT	%	48	65	135			
<b>Résistances</b>							
R	kPa/(L/s)	0.30	0.49	164			
SR	KPA*S	1.18	2.11	179			
SG AW 1/(KPA*S)		0.85	0.42	49			

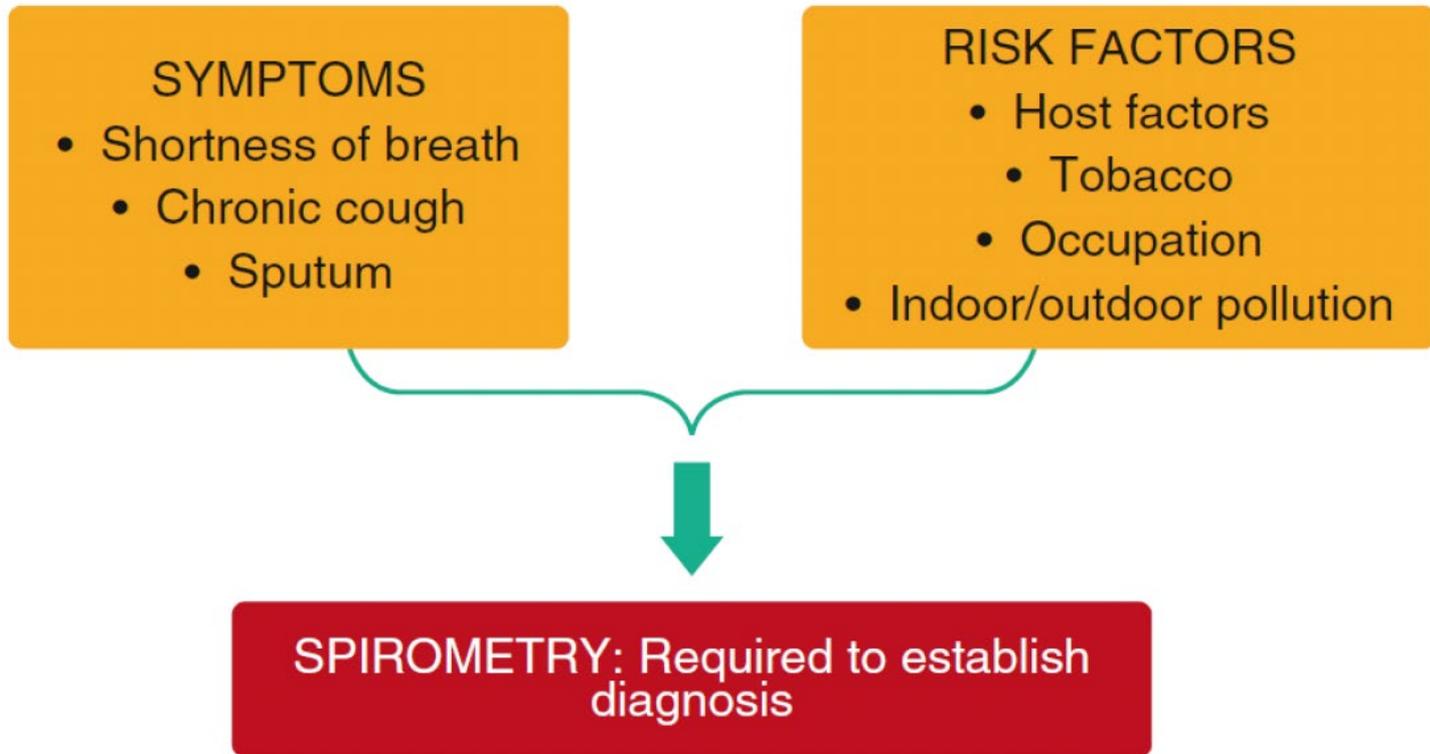
### Diffusion CO

		Pred	Pré	%(Pré/Pred)	Post	%(Post/Pred)	Post%Chgt
DLCO		5.38	1.78	33 %			
KCO		1.01	0.49	48 %			
Hb			14.80				
DLCOc		5.38	1.78	33 %			
KCOc		1.01	0.49	48 %			
VA		5.15	3.57	69 %			

### Courbe Débit-Volume



# BPCO: diagnostic



**Figure 1.** Pathways to the diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease.

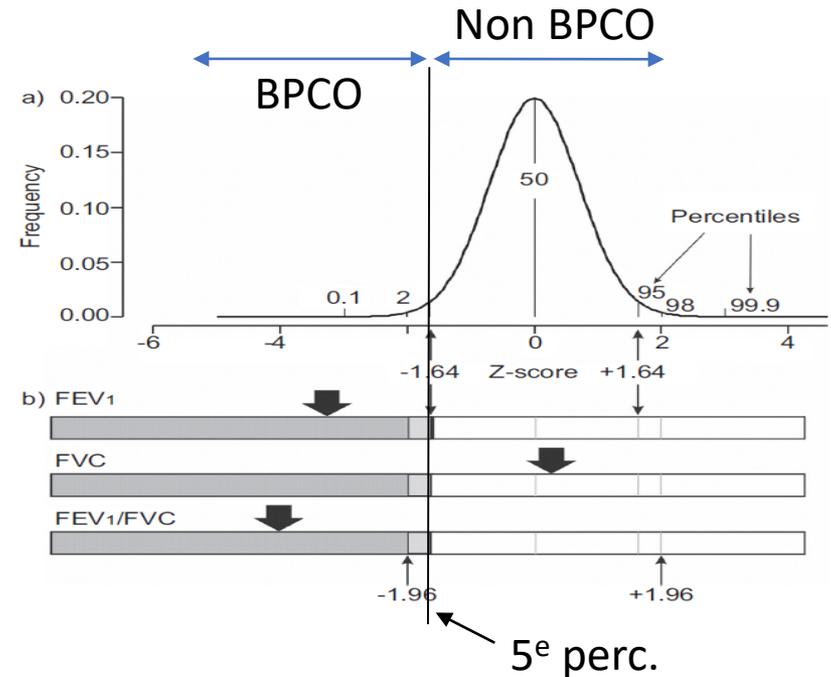
# Critères de BPCO

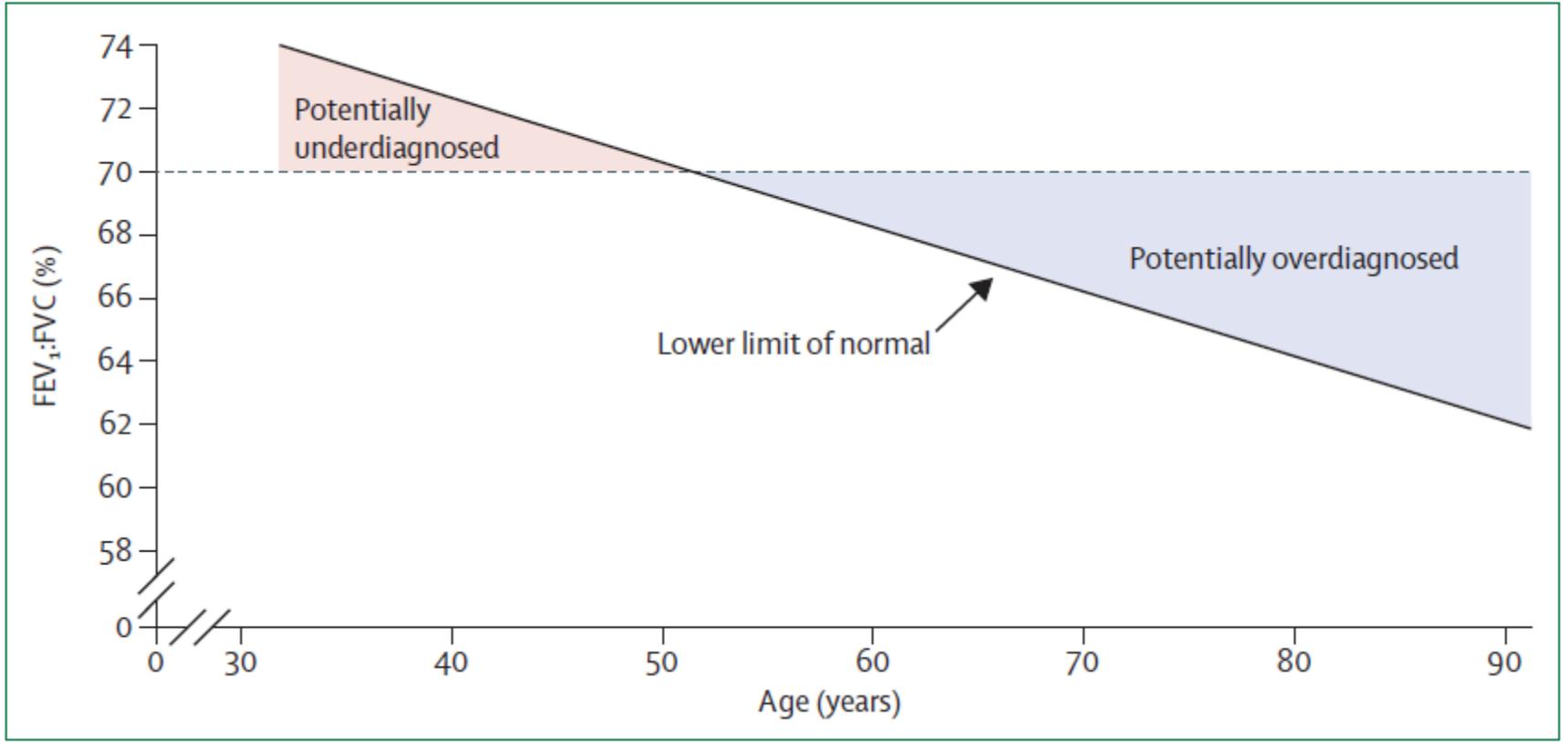
- Limite inférieure de la norme selon une population de référence :  
= VEMS/CV (%) en dessous de ce 5<sup>e</sup> percentile (ATS/ERS)

**OU**

- VEMS/CV (%) < 70% (GOLD)

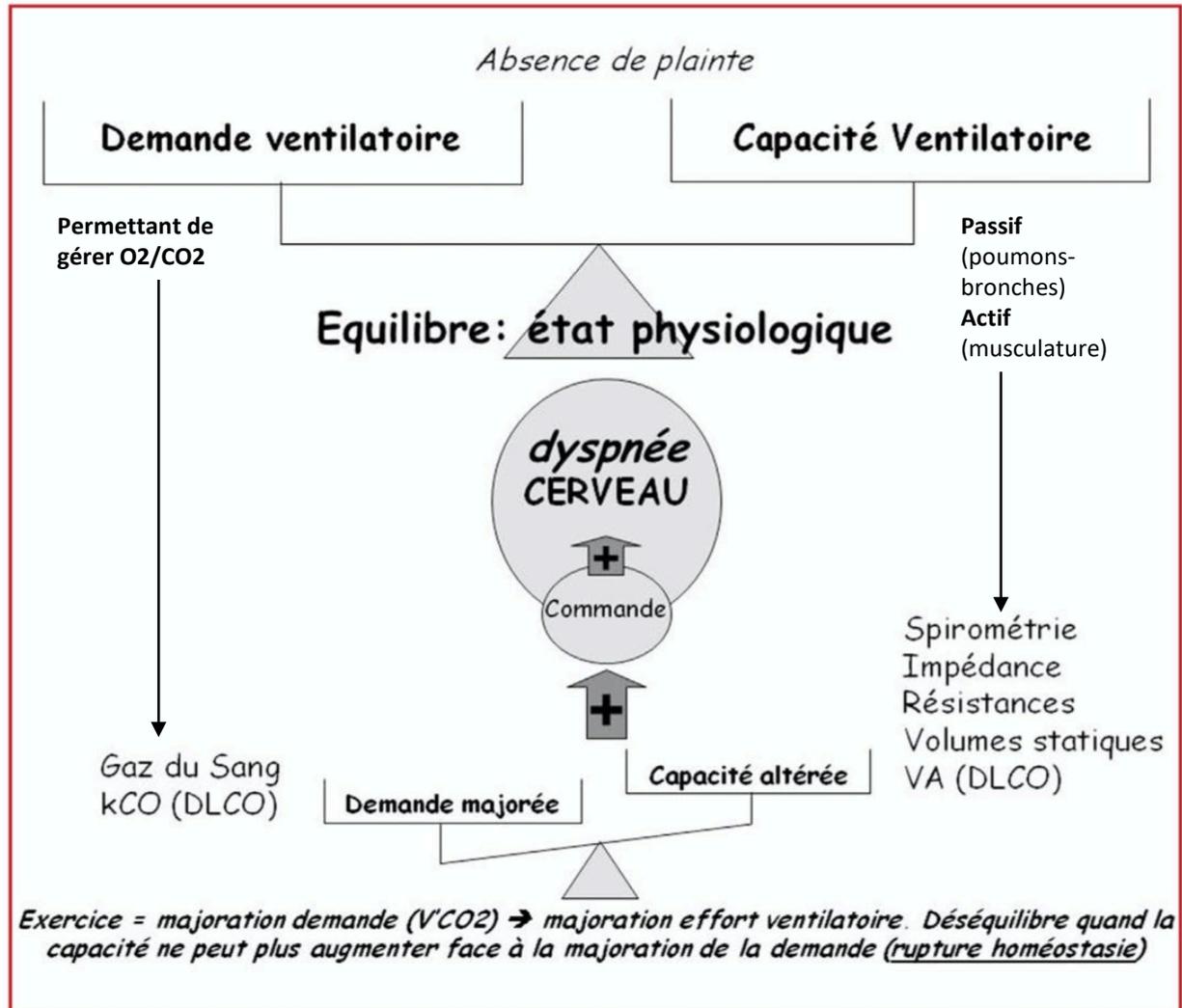
**! Post Salbutamol**





# Mécanisme et étiologies de la dyspnée

- ⇒ La **dyspnée est un mécanisme protecteur** visant à limiter l'effort réalisé afin de rétablir l'équilibre entre la demande et capacité
- ⇒ Réponse mécanique/musculaire du système respiratoire est contrainte au-dessous du niveau dicté par la commande motrice respiratoire centrale (déséquilibre de la balance) => intensité de l'essoufflement augmente proportionnellement à la disparité croissante entre commande ventilatoire et réponse mécanique => **sensation de manque d'air**

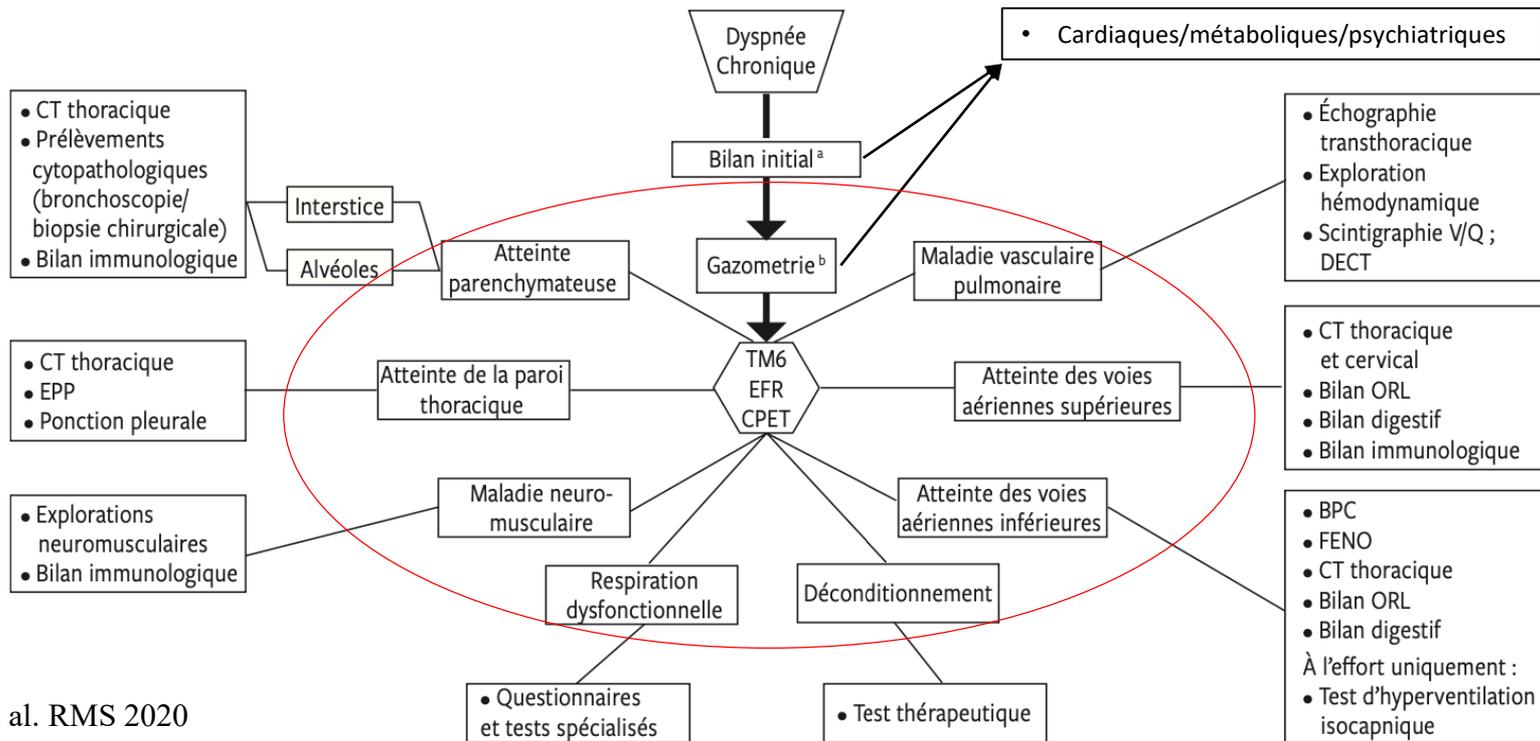


**FIG 2****Exploration d'une dyspnée chronique d'étiologie indéterminée**

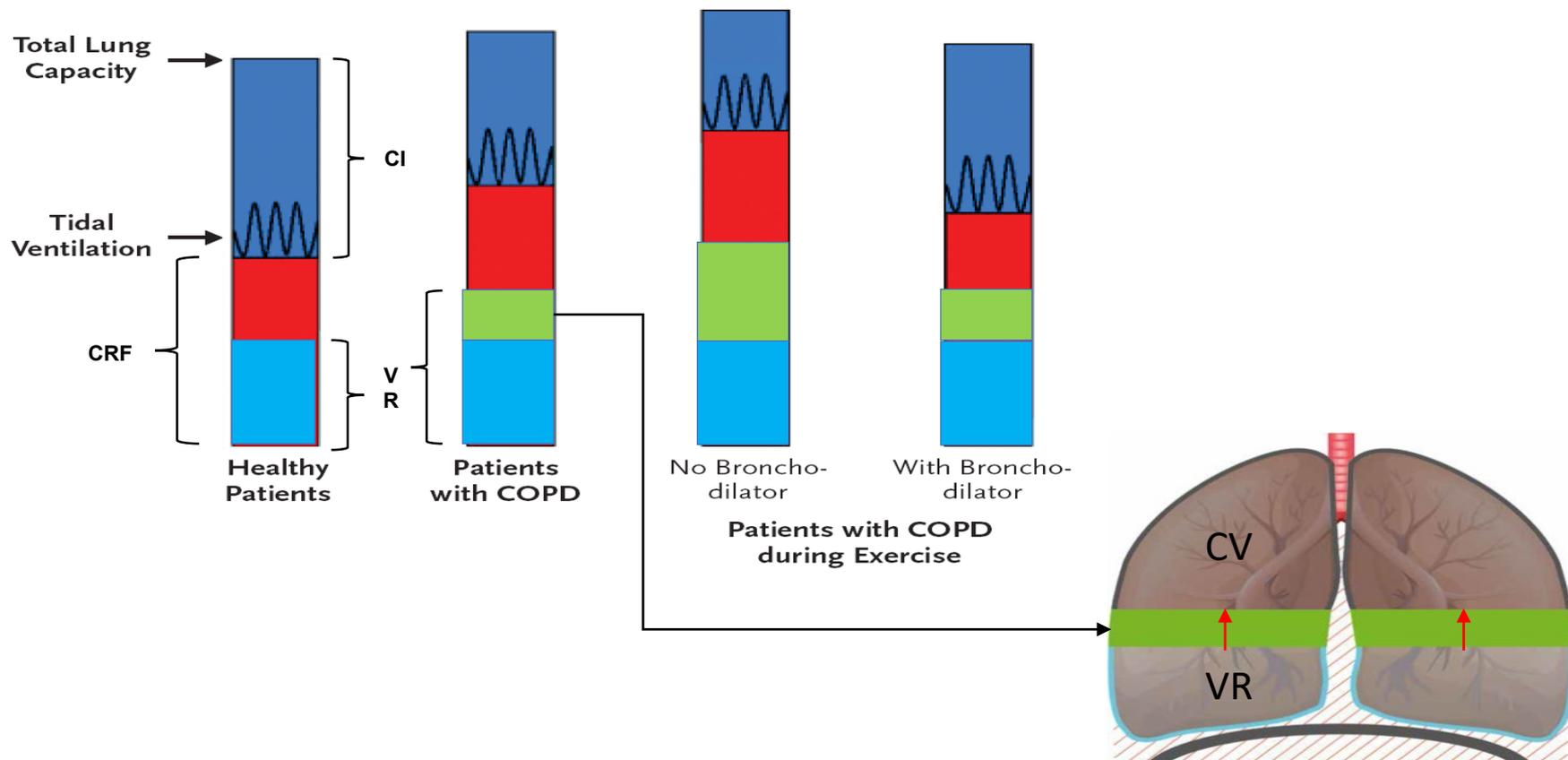
Proposition d'une démarche diagnostique.

<sup>a</sup> Bilan initial: formule sanguine complète, chimie sanguine, glucose, TSH, facteur natriurétique (NT-proBNP ou BNP), ECG, radiographie du thorax; <sup>b</sup> Gazométrie: gazométrie artérielle au repos à l'air ambiant.

BPC: bronchoprovocation challenge; CPET: Cardiopulmonary Exercise Test; DECT: Dual Energy Computer Tomography; EFR: explorations fonctionnelles respiratoires; EPP: échographie pleuroparenchymateuse; FENO: fraction exhalée du monoxyde d'azote; gazométrie: gazométrie artérielle à l'air ambiant au repos; scintigraphie V/Q: scintigraphie ventilation/perfusion; TM6: test de marche de 6 minutes.



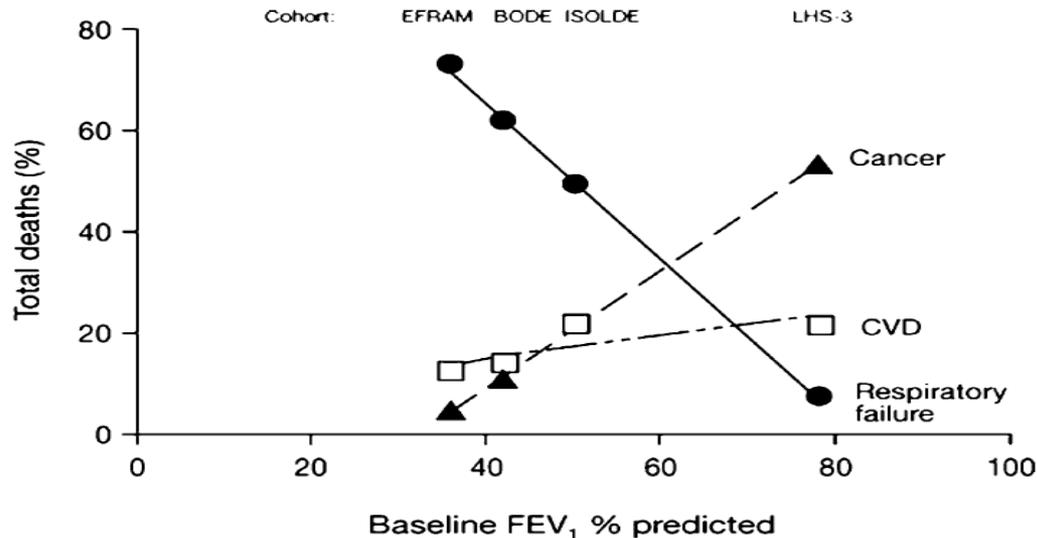
# Distension et piégeage gazeux = Dyspnée



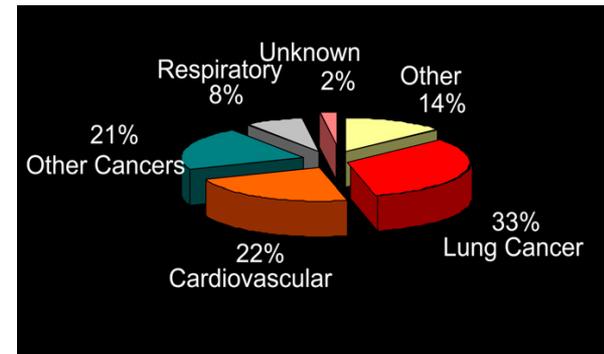
## Tableau 2. Mécanismes physiopathologiques de la dyspnée et interventions thérapeutiques

Mécanismes	Intervention
Diminuer la demande ventilatoire	Réhabilitation
Diminuer le «drive respiratoire» hypoxique/hypercapnique	Oxygénothérapie Opiacés/anxiolytiques Physiothérapie respiratoire
Diminuer la résistance des voies aériennes	Broncho-dilatateurs Chirurgie de réduction de volume pulmonaire
Améliorer la fonction musculaire	Ventilation non invasive Nutrition Réhabilitation Minimiser l'usage des stéroïdes systémiques
Diminuer la perception centrale de la dyspnée	Réhabilitation Opiacés/anxiolytique Psychothérapie

# Comorbidités BPCO : cardiaque

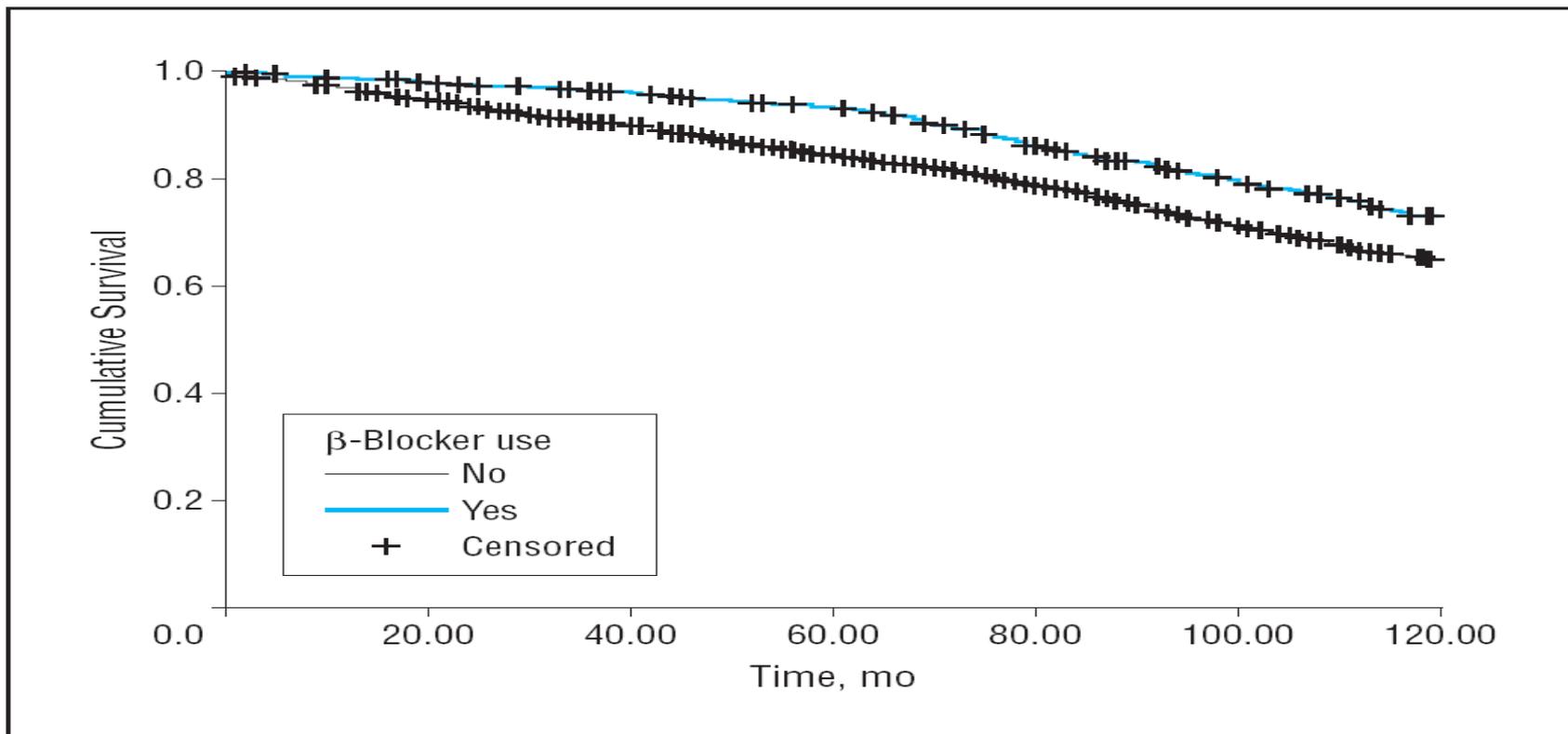


**Figure 2.** Specific causes of death classified according to airflow limitation severity in patients with chronic obstructive pulmonary disease. (Adapted by permission from Reference 22.) EFRAM, BODE, ISOLDE and LHS-3 denote different clinical trials or studies. CVD = cardiovascular disease; EFRAM = Risk Factors of COPD Exacerbation Study; ISOLDE = Inhaled Steroids in Obstructive lung Disease in Europe; LHS = Lung Health Study; for other abbreviations, see text).



R. Rodriguez-Roisin et al. Lancet 2009

# B-bloqueurs



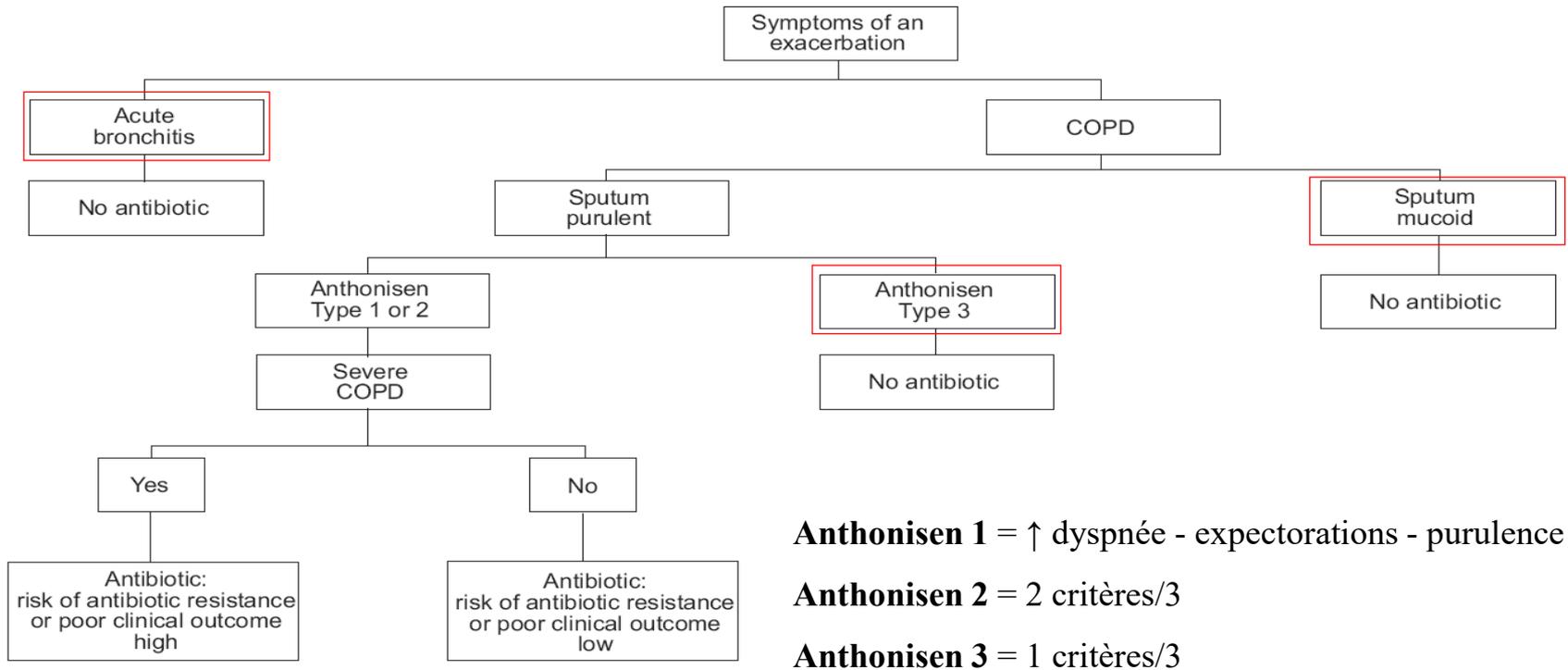
**Figure 1.** Cumulative survival of patients with chronic obstructive pulmonary disease according to  $\beta$ -blocker use.

FH Rutten et al., Arch Intern Med 2010

# Cas

- H 80 ans - bon état général
  - mMRC 2 chronique – toux grasse
  - HTA – Diabète II NIR – Ostéoporose – Malnutrition – ancien tabac
  
  - 3.2022 : mMRC 3 – toux avec expectorations jaunâtres plus marquées
- 
- ⇒ Qui 1) la bronchite du patient ne justifie ni un antibiotique ni de la cortisone
  - ⇒ Qui 2) met un antibiotique
  - ⇒ Qui 3) met de la Prednisone
  - ⇒ Qui 4) met les 2

# Critères d'Anthonisen



**FIGURE 1.** An algorithm showing which patients with an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) should receive antibiotic treatment.

# Steroids for Treatment of COPD Exacerbations

Less Is Clearly More

---

## Short-term vs Conventional Glucocorticoid Therapy in Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

The REDUCE Randomized Clinical Trial

JAMA, June 5, 2013—Vol 309, No. 21 **2223**

! Pas d'avantage aux hautes doses de stéroïdes po/iv (moy. 300mg/j) par rapport aux faibles doses (moy. 30mg/j) dans la décompensation aigue de BPCO :

-> sur le temps jusqu'à l'exacerbation suivante

-> sur le survie

PK. Lindenauer et al., JAMA 2010

# Cas

- H 80 ans - bon état général
  - mMRC 2 chronique – toux grasse
  - HTA – Diabète II NIR – Ostéoporose – Malnutrition – ancien tabac
  
  - 3.2022 : - mMRC 3 – toux avec expectorations jaunâtres plus marquées
  - Hosp 3.2022 : - surinfection pulmonaire
    - décompensation cardiaque droite
      - => Co-Amoxicilline + diurétiques
      - => Ultibro changé en Serevent
- 
- ⇒ Qui 1) Pense que le changement est justifié?
  - ⇒ Qui 2) Aurait gardé l'Ultibro?
  - ⇒ Qui 3) Mettrait plutôt un stéroïde inhalé?
  - ⇒ Qui 4) Mettrait une triple thérapie inhalée?

# Cas

## HÉMATOLOGIE

### HÉMOGRAMME

Hémoglobine	133 - 177	g/L	129
Hématocrite	0.40 - 0.52	L/L	0,39
Erythrocytes	4.40 - 5.80	T/L	4,64
MCV	81 - 99	fL	85
MCH	27 - 34	pg	28
MCHC	310 - 360	g/L	329
Leucocytes	4.0 - 10.0	G/L	6,5
Plaquettes	150 - 350	G/L	192
MPV	7.5 - 11.2	fL	8,7
Neutrophiles totaux	40.0 - 75.0	%	59,8
Soit Neutrophiles Totaux en VA	1.8 - 7.5	G/L	3,9
Lymphocytes	25.0 - 40.0	%	21,3
Soit Lymphocytes en VA	1.5 - 4.0	G/L	1,4
Monocytes	2.0 - 8.0	%	11,0
Soit Monocytes en VA	0.2 - 0.8	G/L	0,7
Eosinophiles	1.0 - 5.0	%	7,4
Soit Eosinophiles en VA	<0.1 - 0.3	G/L	0,5
Basophiles	0.0 - 1.0	%	0,5
Soit Basophiles en VA	<0.2	G/L	<0,1

# GOLD 2022 (dès 2018)

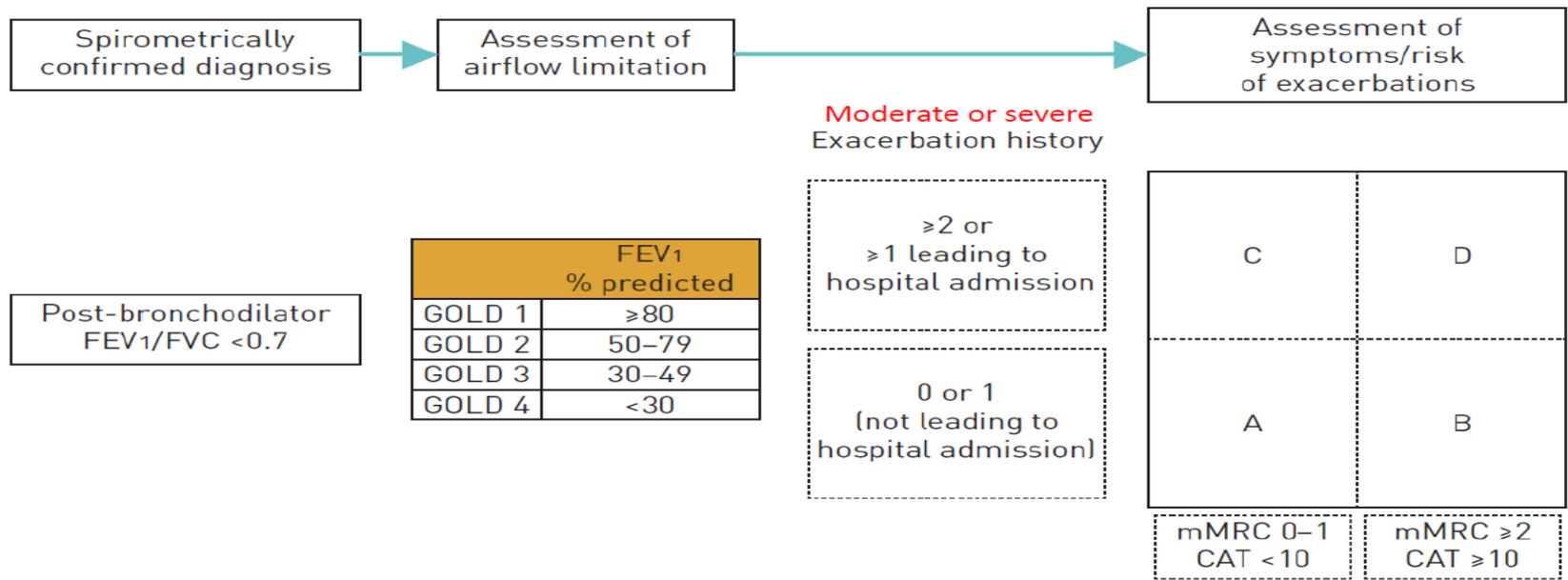
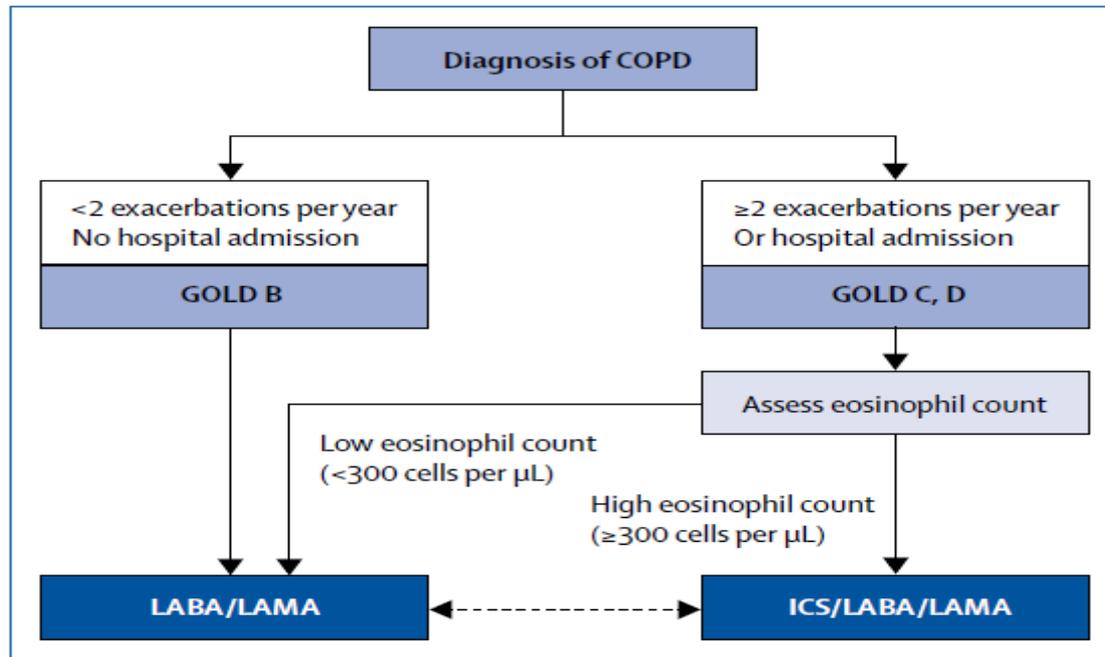


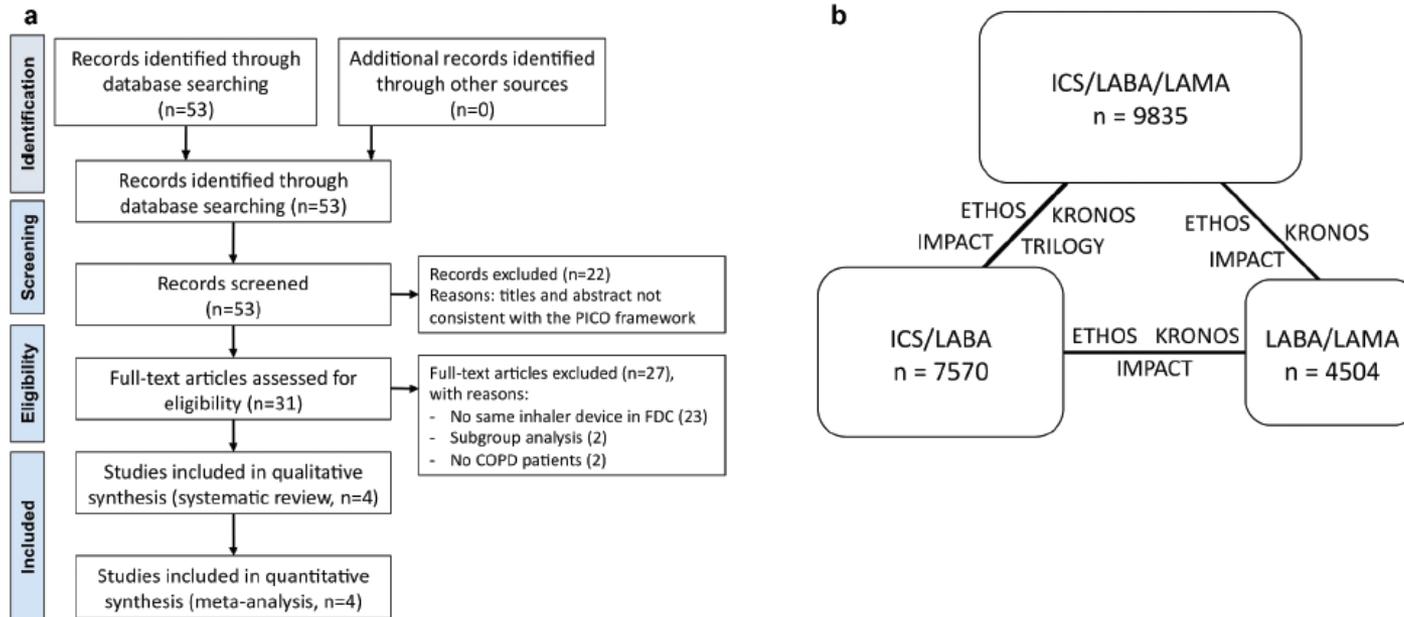
FIGURE 2 The refined ABCD assessment tool. FEV<sub>1</sub>: forced expiratory volume in 1 s; FVC: forced vital capacity; GOLD: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease; mMRC: modified Medical Research Council; CAT: COPD Assessment Test.





**Figure:** Proposed approach for selection of dual or triple therapy with a single inhaler for COPD, stratified according to blood eosinophil count and exacerbation risk

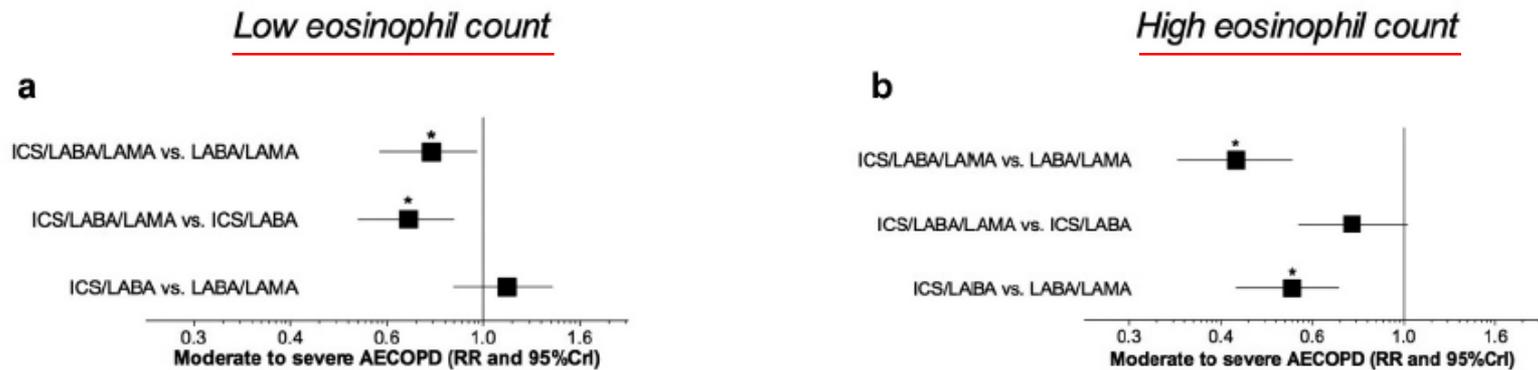
# Comparaison triple - autres traitements



**Figure 1.** PRISMA-P flow diagram (a) and diagram displaying the Bayesian network across the FDC treatments (b). The thickness of lines between the nodes is proportional with the number of the patients comparing pairs of treatments, and the area of the boxes is proportional with the number of patients receiving the same treatment. FDC: fixed-dose combination; ICS: inhaled corticosteroid; LABA, long-acting  $\beta_2$ -adrenoceptor agonist; LAMA: long-acting muscarinic antagonist; PICO: Patient problem, Intervention, Comparison, and Outcome; PRISMA-P: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols.

Evaluating triple ICS/LABA/LAMA therapies for COPD patients: a network meta-analysis of ETHOS, KRONOS, IMPACT, and TRILOGY studies  
Luigino Calzetta et al. EXPERT REVIEW OF RESPIRATORY MEDICINE 2021, VOL. 15, NO. 1, 143–152

## Comparaison: exacerbations - éosinophiles



**Figure 3.** Forest plot of the subset NMA performed in patients with low and high eosinophil count at baseline (A and B, respectively) comparing the impact of ICS/LABA/LAMA, LABA/LAMA, and ICS/LABA FDCs on the risk of moderate to severe AECOPD. \*P < 0.05 vs. comparator. AECOPD: acute exacerbation of COPD; COPD: chronic obstructive pulmonary disease; CrI: credible interval; ICS: inhaled corticosteroid; LABA, long-acting  $\beta_2$ -adrenoceptor agonist; LAMA: long-acting muscarinic antagonist; NMA: network meta-analysis; RR: relative risk.

# Erreurs de prise

TABLE 4 Description of patients according to the occurrence of errors

	No error	Non-critical error	p value	Critical error	p value
<b>Errors n</b>	857	1236		1019	
<b>Age years (mean±sd)</b>	64.8±11.3	66.1±11.1	<0.05	65.7±11.7	ns
<b>Male/female %</b>	63.5/36.5	64.3/35.7	ns	62.3/37.7	ns
<b>Mean duration of use of the device months (mean±sd)</b>	31.9±36.1	39.1±44.9	<0.001	39.5±44.8	<0.001
<b>Demonstration of use at least once</b>	90 (88.0–92.0)	85.4 (83.4–87.3)	<0.01	83.6 (81.3–85.9)	<0.0001
<b>Reading of leaflet at least once</b>	69.1 (66.0–72.2)	58.7 (56.0–61.5)	<0.0001	53.9 (50.8–56.9)	<0.0001
<b>Poor adherence</b>	4.4 (3.1–5.8)	8.0 (6.5–9.5)	<0.01	12.6 (10.5–14.6)	<0.0001
<b>Treatment perceived very efficacious</b>	40.4 (37.1–43.7)	28.8 (26.3–31.4)	<0.0001	27.8 (25.1–30.6)	<0.0001
<b>Moderate to severe<sup>#</sup> exacerbation in past 3 months<sup>¶</sup></b>	32.1 (28.9–35.4)	35.6 (32.9–38.4)	ns	38.5 (35.4–41.5)	<0.01
<b>Severe exacerbation<sup>+</sup> in past 3 months<sup>¶</sup></b>	3.3 (2.0–4.5)	4.6 (3.4–5.8)	ns	6.9 (5.3–8.5)	<0.01

Data are presented as % [95% CI], unless otherwise indicated. ns: non-significant. #: exacerbation with antibiotherapy, corticotherapy, emergency room visit or hospitalisation; ¶: restricted to patients treated for at least 3 months with the device (no error n=794; non-critical error n=1153; critical error n=975); +: exacerbation with emergency room visits or hospitalisation.

# Comparaison pharma/réhab

	Inhalation therapy	Pulmonary rehabilitation
Pulmonary fonction	+	
Dyspnea	(+)	+
Quality of Life	(+)	+
Effort (6'WT)	+	++
Physical activity	+	+
Exacerbations/Hospitalisations	+	+
Mortality	(+)	+
Costs		+

Patient BPCO:

Traitement inhalé =  
Réhabilitation respiratoire ?

# Cas

- H 80 ans - bon état général
  - mMRC 2 chronique – toux grasse
  - HTA – Diabète II NIR – Ostéoporose – Malnutrition – ancien tabac
  - Hosp 3.2022 pour :
    - mMRC 3 – toux avec expectorations jaunâtres
    - surinfection pulmonaire
    - décompensation cardiaque droite
      - => Co-Amoxicilline + diurétiques
      - => Ultibro changé en Serevent
      - => **O2**
- **Transfert Pneumologie Rolle le 4.2022**

# Cas

## GAZOMÉTRIE ARTÉRIELLE sous 3 L/min d'O<sub>2</sub>

Température corporelle		°C	37,0
FIO <sub>2</sub>			0,30
Baromètre		kPa	96,60
pH	7,31-7,42		7,431
PO <sub>2</sub>	>7,98	kPa	8,20
PCO <sub>2</sub>	4,66-6,38	kPa	6,80
EBact		mmol/L	7,5
cHCO <sub>3</sub>		mmol/L	33,0
HCO <sub>3st</sub>		mmol/L	30,2
Index PO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub>		kPa	27,36
Sodium	136-145	mmol/L	139,7
Potassium	3,5-4,5	mmol/L	3,66
Chlorure	98-107	mmol/L	104,1
Ca <sup>2+</sup> ionisé	1,15-1,35	mmol/L	1,12
Hématocrite	0,35-0,50	L/L	0,48
Hémoglobine totale	135-175	g/L	140,8
Sat. O <sub>2</sub>	94-98	%	90,5
O <sub>2</sub> Hb	94-98	%	88,2
COHb	0,5-1,5	%	1,8
HHb	1-5	%	9,3

# Cas

## Capno-oxymétrie nocturne

Résumé d'ensemble **Mesure complète** sous 2 L/min d'O<sub>2</sub>

### SpO<sub>2</sub>

Minimum (temps)	76 % (00:26:50)
Maximum (temps)	93 % (20:27:38)
Moyenne	86 %
Médiane	87 %
Temps <88 %	05:32:47
Temps <88 % [%]	69
Événm. < 88 %, durée > 5 mn.	19

Type d'évènements	Index [n/h.]	Événm.	Durée moy. des événm.
Désaturations	2	13	00:01:02
< 85%	4	34	00:02:12
> 100%	0	0	00:00:00

### PCO<sub>2</sub>

Ligne base (temps)	7.15 kPa (20:21:37)
Minimum (temps)	6.04 kPa (00:21:26)
Maximum (temps)	7.33 kPa (20:24:26)
Moyenne	6.95 kPa
Médiane	7.03 kPa
Temps >6.67kPa	06:50:08
Temps > 6.67kPa [%]	88
Événm. > 6.67kPa, durée > 5 mn.	8

= 52.5 mmHg

# Cas

- H 80 ans - bon état général
  - mMRC 2 chronique – toux grasse
  - HTA – Diabète II NIR – Ostéoporose – Malnutrition – ancien tabac
  
  - Hosp 3.2022 pour :
    - mMRC 3 – toux avec expectorations jaunâtres
    - surinfection pulmonaire
    - décompensation cardiaque droite
    - Co-Amoxicilline + diurétiques
    - Ultibro changé en Serevent
    - O2
    - Transfert Pneumologie Rolle le 4.2022
- ⇒ Qui 1) Met de l'O2, satu > 95%
- ⇒ Qui 2) Met de l'O2, satu > 90%
- ⇒ Qui 3) Met de l'O2, satu > 88%
- ⇒ Qui 4) Ne met pas d'O2

# Insuffisance respiratoire hypoxémique

## BTS guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings

B R O'Driscoll,<sup>1,2</sup> L S Howard,<sup>3</sup> J Earis,<sup>4</sup> V Mak,<sup>5</sup> on behalf of the British Thoracic Society Emergency Oxygen Guideline Group

### EXECUTIVE SUMMARY OF THE GUIDELINE

#### Philosophy of the guideline

- ▶ Oxygen is a treatment for hypoxaemia, not breathlessness. Oxygen has not been proven to have any consistent effect on the sensation of breathlessness in non-hypoxaemic patients.

# Insuffisance respiratoire hypoxémique

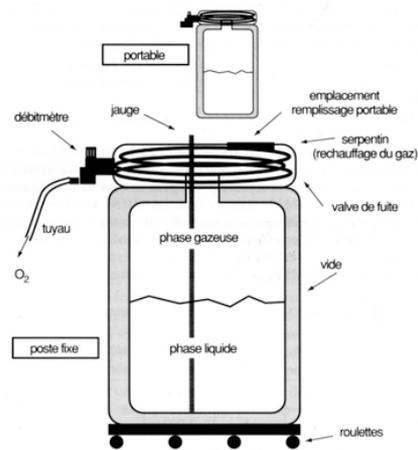
## Causes d'hypoxémie :

- 1) Troubles ventilation-perfusion
- 2) Troubles de l'unité alvéolaire (DLCO)
- 3) Hypoventilation
- 4) Shunt
  
- 5) SvO<sub>2</sub> ↓
- 6) Altitude

# Insuffisance respiratoire hypoxémique

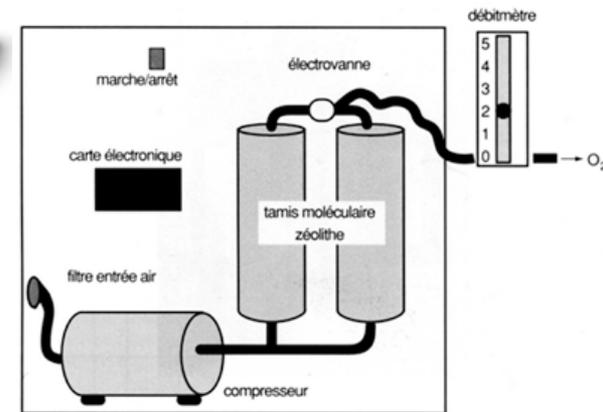
- Hypoxémie légère =  $\text{PaO}_2 > 8 \text{ kPa}$  ou  $60 \text{ mmHg}$
- Hypoxémie modérée = saturation entre 89-93%
- Hypoxémie sévère =
  - 1)  $\text{PaO}_2 < 7.3 \text{ kPa}$  ( $55 \text{ mmHg}$ ) ou  $\leq 88\%$
  - 2)  $\text{PaO}_2 7.3-7.9 \text{ kPa}$  ( $55-59 \text{ mmHg}$ ) ou  $\text{satu } 89\% + \text{P pulmonaires/OMI/Hct} > 55\%$
- !!!  $\text{SaO}_2 \neq \text{SpO}_2$
- Gazométrie si :
  - $\text{SpO}_2 \leq 92\%$
  - $\text{SpO}_2 \leq 94\%$  et signes d'insuffisance cardiaque droite

# O2 liquide/concentrateur



1 litre d'oxygène liquide = 850  
litres d'oxygène gazeux

Débits: 0.5 – 15 L/min



Débits: 0.5 – 5 L/min

# Oxygène

Table 1 - Comparison of MRC and NOTT-COT Trials

Study	MRC 1981 (Ref. 7)	NOTT 1980 (Ref. 6)
Age (years)	42-69	>35
Patients, n°	87	203
Study design	Randomised, Prospective, controlled	Randomised Prospective, controlled, not blinded
Protocol	No O <sub>2</sub> vs > 15 Hrs/day including the sleeping hours	nocturnal O <sub>2</sub> vs continuous O <sub>2</sub>
FEV <sub>1</sub>	0.58-0.76 L	29% predicted
Female, %	24	20-23
PaO <sub>2</sub> , mmHg	49-51	51
PaCO <sub>2</sub> , mmHg	55-60	43
PAPm, mmHg	32-35	30
Hours of O <sub>2</sub> /die	0 vs 15	12±2.5 vs 17.7±4.8
Smoking status	25-52%	Not reported
Outcomes	Mortality, FEV <sub>1</sub> , FVC, PaO <sub>2</sub> and PaCO <sub>2</sub>	Mortality, Quality of life Cardiovascular parameters: RAP, PAP, PWP, CI, SVI, PVR, RVSI

CI: cardiac index; FEV<sub>1</sub>: Forced Expiratory Volume in One Second; FVC: Forced vital capacity; PaO<sub>2</sub>: arterial partial pressure of oxygen; PaCO<sub>2</sub>: arterial partial pressure of carbon dioxide; PAP: pulmonary artery pressure; PVR: pulmonary vascular resistance; PWP: pulmonary wedge pressure; RAP: right atrial pressure; SVI: Stroke volume index; RVSI: right ventricular stroke index.

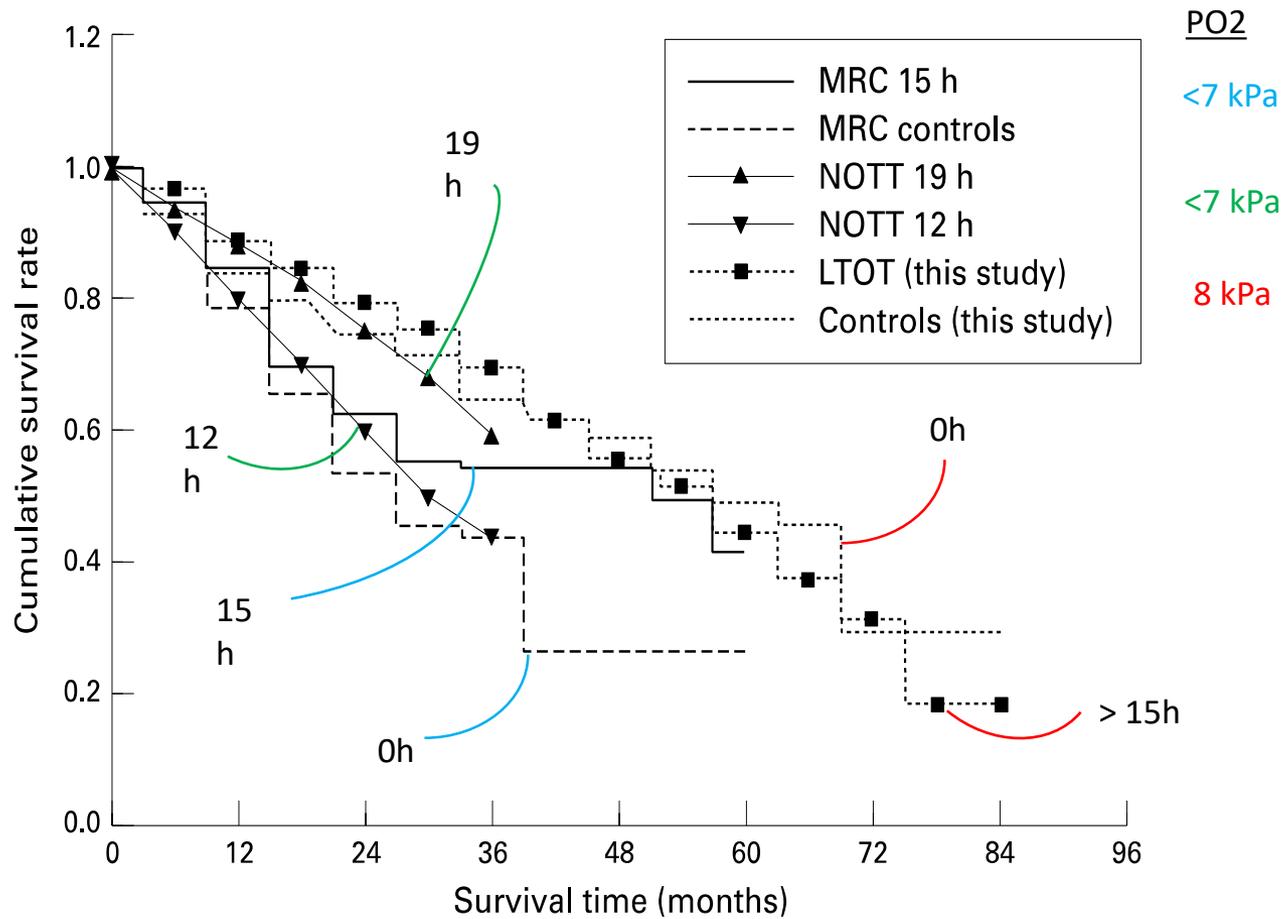
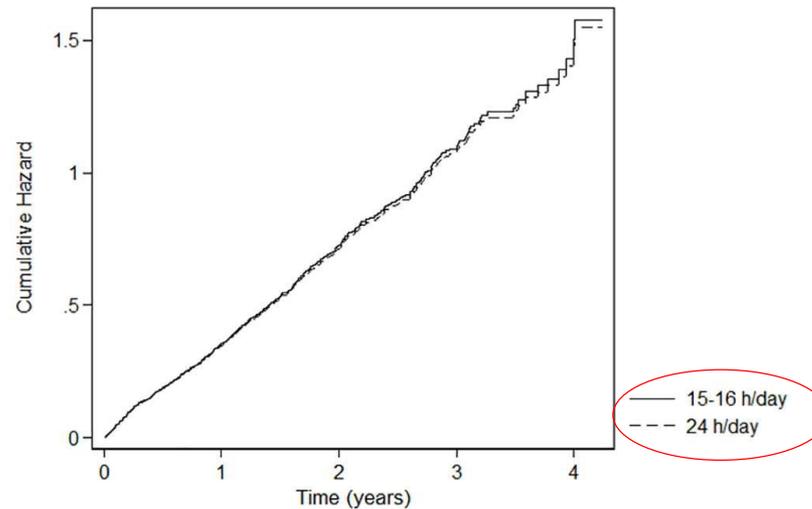


Figure 2 Cumulative survival rate in the LTOT group and control patients compared with the survival of patients in the MRC and NOTT studies.

# Oxygène

**Améliore:**  
Survie, QDV,  
tolérance à l'effort  
et le neurocognitif

**Diminue:**  
Nombre et durée  
des hospitalisations,  
progression vers  
l'HTP



**Fig 1.** Cumulative risk of death for LTOT 24 h/day (N = 539) versus 15–16 h/day (N = 1,231) in oxygen-dependent COPD. The hazard ratio was 0.98 (95% CI, 0.85 to 1.14); adjusted for baseline age, sex, oxygen dose, PaO<sub>2</sub> (air), PaCO<sub>2</sub> (air), FEV<sub>1</sub>, WHO performance status, body mass index, treatment with oral glucocorticoids, and comorbid diagnoses including anxiety, renal failure and number of cardiovascular diagnoses.

**Table 4.** Summary of ATS Recommendations

Question	ATS Recommendation	Strength of Recommendation and Level of Evidence
COPD		
Question 1: Should long-term oxygen be prescribed for adults with COPD who have <u>severe</u> * chronic resting room air hypoxemia?	In adults with COPD who have severe chronic resting room air hypoxemia, we recommend <u>prescribing LTOT</u> for at least 15 h/d.	Strong recommendation, moderate-quality evidence
Question 2: Should long-term oxygen be prescribed for adults with COPD who have <u>moderate</u> † chronic resting room air hypoxemia?	In adults with COPD who have moderate chronic resting room air hypoxemia, we suggest <u>not prescribing LTOT</u> .	Conditional recommendation, low-quality evidence
Question 3: Should ambulatory oxygen be prescribed for adults with COPD who have <u>severe exertional</u> room air hypoxemia?	In adults with COPD who have severe exertional room air hypoxemia, we suggest <u>prescribing ambulatory oxygen</u> .	Conditional recommendation, low-quality evidence

\*On the basis of two clinical trials (3, 4), severe hypoxemia is defined as meeting either of the following criteria: 1)  $Pa_{O_2} \leq 55$  mm Hg (7.3 kPa) or oxygen saturation as measured by pulse oximetry ( $Sp_{O_2}$ )  $\leq 88\%$  or 2)  $Pa_{O_2} = 56$ – $59$  mm Hg (7.5–7.9 kPa) or  $Sp_{O_2} = 89\%$  plus one of the following: edema, hematocrit  $\geq 55\%$ , or P pulmonale on an ECG.

†On the basis of a single clinical trial (5), moderate hypoxemia is defined as an  $Sp_{O_2}$  of 89–93%. The corresponding  $Pa_{O_2}$  was not reported in that study.

# Prescription O2 long cours

**Tableau 1. Prescription d'une oxygénothérapie au long cours**

<b>Etape 1</b> <b>Traiter les comorbidités</b>	Chercher et traiter : <ul style="list-style-type: none"> <li>– insuffisance cardiaque</li> <li>– syndrome d'apnées obstructives du sommeil</li> <li>– syndrome d'hypoventilation/obésité</li> </ul> Optimiser le traitement de la BPCO
<b>Etape 2</b> <b>Confirmer l'hypoxémie</b>	$\text{PaO}_2 \leq 7,3 \text{ kPa}$ ou $< 55 \text{ mmHg}$ ou <ul style="list-style-type: none"> <li>– antécédent d'OMI</li> <li>– HTAP (ondes p pulmonaires)</li> </ul> $\text{PaO}_2 7,4-7,9 \text{ kPa}$ + <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hématocrite <math>&gt; 55\%</math></li> </ul>
<b>Etape 3</b> <b>Prescrire l'oxygène</b>	<b>Débit :</b> – débit nécessaire pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{PaO}_2 \geq 8,0 \text{ kPa}</math> ou <math>\text{SpO}_2 &gt; 90\%</math> (ATS, ERS)</li> <li>• <math>\text{PaO}_2 \geq 8,7 \text{ kPa}</math> (SSP)</li> <li>– si <math>\text{PaCO}_2 &gt; 6 \text{ kPa}</math>, titrer pour <math>\uparrow \text{pCO}_2 &lt; 1 \text{ kPa}</math></li> <li>– titrer pour exercice <math>\pm</math> nuit (év. <math>\uparrow 1\text{L}/\text{min}</math>)</li> </ul> <b>Durée/24 h :</b> minimum 15 h/jour (incluant la nuit)  <b>Source d'oxygène :</b> choix principalement selon la mobilité (tableau 3)
<b>Etape 4</b> <b>Confirmer la nécessité</b>	Gazométrie à l'air ambiant à 3 mois du début de l'oxygénothérapie

OMI : œdèmes des membres inférieurs ; HTAP : hypertension artérielle pulmonaire ; ATS : American thoracic society ; ERS : European respiratory society ; SSP : Société suisse de pneumologie.

# Cas

## GAZOMÉTRIE ARTÉRIELLE sous 3 L/min d'O<sub>2</sub>

Température corporelle		°C	37,0
FIO <sub>2</sub>			0,30
Baromètre		kPa	96,60
pH	7,31-7,42		7,431
PO <sub>2</sub>	>7,98	kPa	8,20
PCO <sub>2</sub>	4,66-6,38	kPa	6,80
EBact		mmol/L	7,5
cHCO <sub>3</sub>		mmol/L	33,0
HCO <sub>3</sub> st		mmol/L	30,2
Index PO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub>		kPa	27,36
Sodium	136-145	mmol/L	139,7
Potassium	3,5-4,5	mmol/L	3,66
Chlorure	98-107	mmol/L	104,1
Ca <sup>2+</sup> ionisé	1,15-1,35	mmol/L	1,12
Hématocrite	0,35-0,50	L/L	0,48
Hémoglobine totale	135-175	g/L	140,8
Sat. O <sub>2</sub>	94-98	%	90,5
O <sub>2</sub> Hb	94-98	%	88,2
COHb	0,5-1,5	%	1,8
HHb	1-5	%	9,3

# Cas

## Capno-oxymétrie nocturne

Résumé d'ensemble **Mesure complète** sous 2 L/min d'O<sub>2</sub>

### SpO<sub>2</sub>

Minimum (temps)	76 % (00:26:50)
Maximum (temps)	93 % (20:27:38)
Moyenne	86 %
Médiane	87 %
Temps <88 %	05:32:47
Temps <88 % [%]	69
Événm. < 88 %, durée > 5 mn.	19

Type d'évènements	Index [n/h.]	Événm.	Durée moy. des événm.
Désaturations	2	13	00:01:02
< 85%	4	34	00:02:12
> 100%	0	0	00:00:00

### PCO<sub>2</sub>

Ligne base (temps)	7.15 kPa (20:21:37)
Minimum (temps)	6.04 kPa (00:21:26)
Maximum (temps)	7.33 kPa (20:24:26)
Moyenne	6.95 kPa
Médiane	7.03 kPa
Temps >6.67kPa	06:50:08
Temps > 6.67kPa [%]	88
Événm. > 6.67kPa, durée > 5 mn.	8

= 52.5 mmHg

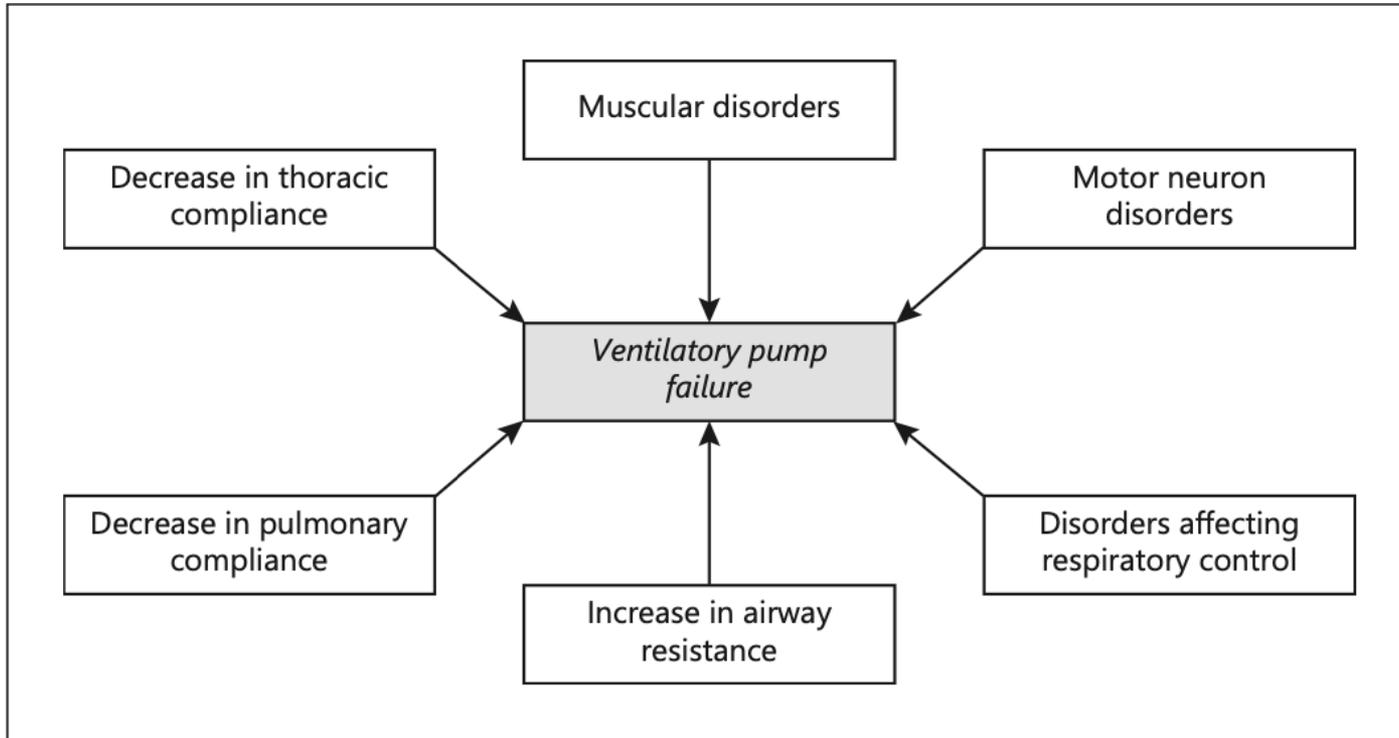
# Cas

- H 80 ans - bon état général
- mMRC 2 chronique – toux grasse
- HTA – Diabète II NIR – Ostéoporose – Malnutrition – ancien tabac
  
- Hosp 3.2022 pour :
  - mMRC 3 – toux avec expectorations jaunâtres
  - surinfection pulmonaire
  - décompensation cardiaque droite
  - Co-Amoxicilline + diurétiques
  - Ultibro changé en Serevent
  - O2
  - Transfert Pneumologie Rolle le 4.2022

⇒ Qui 1) Met une VNI

⇒ Qui 2) Ne met pas une VNI

# Insuffisance respiratoire globale



**Insuffisance respiratoire globale = Hypoventilation avec une  $\text{PaCO}_2 \geq 6 \text{ kPa}$  ou  $45 \text{ mmHg}$**

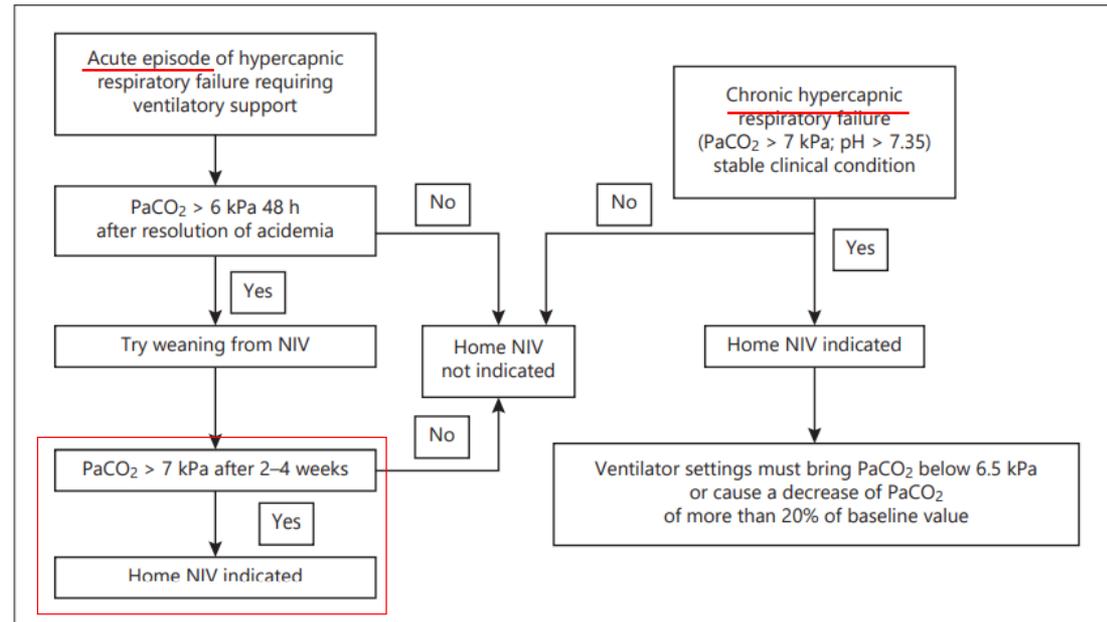
**Table 1.** Most frequent indications for long-term ventilation

1. Obstructive lung disorders
  - a. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)
  - b. Overlap syndrome
  - c. Diffuse bronchiectasis
  - d. Bronchiolitis obliterans
  - e. Cystic fibrosis
2. Obesity-hypoventilation syndrome
3. Restrictive chest wall and parenchymal disorders other than obesity-hypoventilation
  - a. Kyphoscoliosis and other chest wall deformities
  - b. Ankylosing spondylitis
  - c. Chest trauma
  - d. Sequelae of tuberculosis and/or thoracoplasty and/or thoracic surgery for cancer
  - e. Restrictive pleural diseases
4. Neuromuscular disorders (see Table 4)
5. Sleep-related breathing disorders
  - a. Obstructive sleep apnea
  - b. Central sleep apnea

This table does not provide all indications for NIV: it lists the most frequent and common indications within the diagnostic categories provided.

⇒ Cas obstructifs : VNI si  
PaCO<sub>2</sub> > 7 kPa ou 53 mmHg  
réveillé en phase stable

## Long-Term Mechanical Ventilation: Recommendations of the Swiss Society of Pulmonology



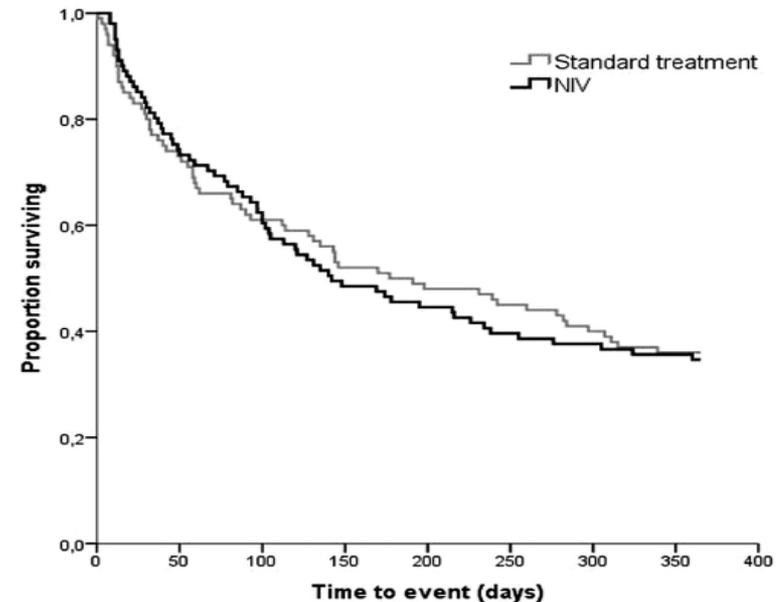
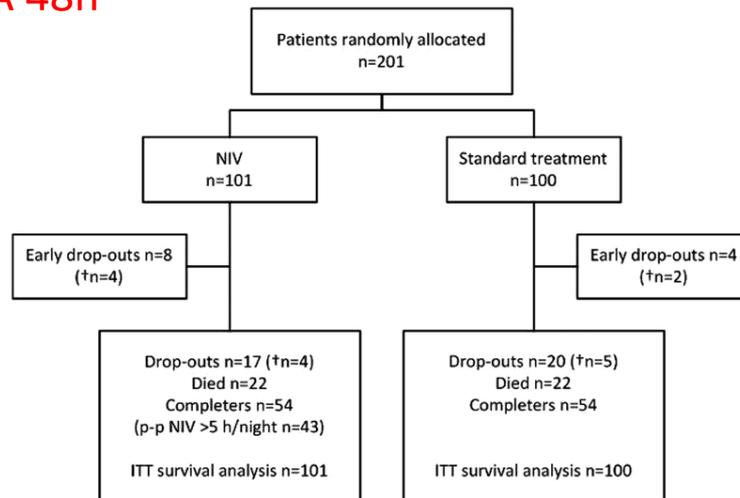
**Fig. 7.** Suggested algorithm for noninvasive ventilation (NIV) in COPD based on references [96, 97, 99].

# Nocturnal non-invasive ventilation in COPD patients with prolonged hypercapnia after ventilatory support for acute respiratory failure: a randomised, controlled, parallel-group study

F M Struik,<sup>1,2</sup> R T M Sprooten,<sup>3</sup> H A M Kerstjens,<sup>1,2</sup> G Bladder,<sup>1</sup> M Zijnen,<sup>4</sup> J Asin,<sup>5</sup> N A M Cobben,<sup>3</sup> J M Vonk,<sup>2,6</sup> P J Wijkstra<sup>1,2</sup>

Struik FM, et al. *Thorax* 2014;69:826–834.

A 48h

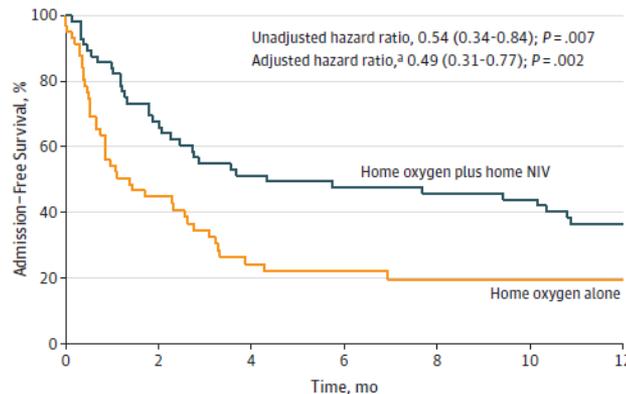


# Effect of Home Noninvasive Ventilation With Oxygen Therapy vs Oxygen Therapy Alone on Hospital Readmission or Death After an Acute COPD Exacerbation

## A Randomized Clinical Trial

Patrick B. Murphy, PhD; Sunita Rehal, MSc; Gill Arbane, BSc (Hons); Stephen Bourke, PhD; Peter M. A. Calverley, PhD; Angela M. Crook, PhD; Lee Dowson, MD; Nicholas Duffy, MD; G. John Gibson, MD; Philip D. Hughes, MD; John R. Hurst, PhD; Keir E. Lewis, MD; Rahul Mukherjee, MD; Annabel Nickol, PhD; Nicholas Oscroft, MD; Maxime Patout, MD; Justin Pepperell, MD; Ian Smith, MD; John R. Stradling, PhD; Jadwiga A. Wedzicha, PhD; Michael I. Polkey, PhD; Mark W. Elliott, MD; Nicholas Hart, PhD

Figure 2. Kaplan-Meier Survival Plot of Time to Readmission or Death From Randomization to the End of Trial Follow-up at 1 Year



No. at risk	0	2	4	6	8	10	12
Home oxygen plus home NIV	57	37	28	26	25	24	16
Home oxygen alone	59	23	11	10	8	8	6

Entre 2-4 semaines après le début de l'exacerbation

The median follow-up times were 8.1 months (interquartile range, 2.3-12.6 months) for the home oxygen therapy alone group and 12.2 months (interquartile range, 8.9-12.9 months) for the home oxygen therapy plus home noninvasive ventilation (NIV) group.

<sup>a</sup> Adjusted for number of chronic obstructive pulmonary disease readmissions within past year, prior use of long-term oxygen therapy, age, and body mass index.

**Table 1.** Most frequent indications for long-term ventilation

---

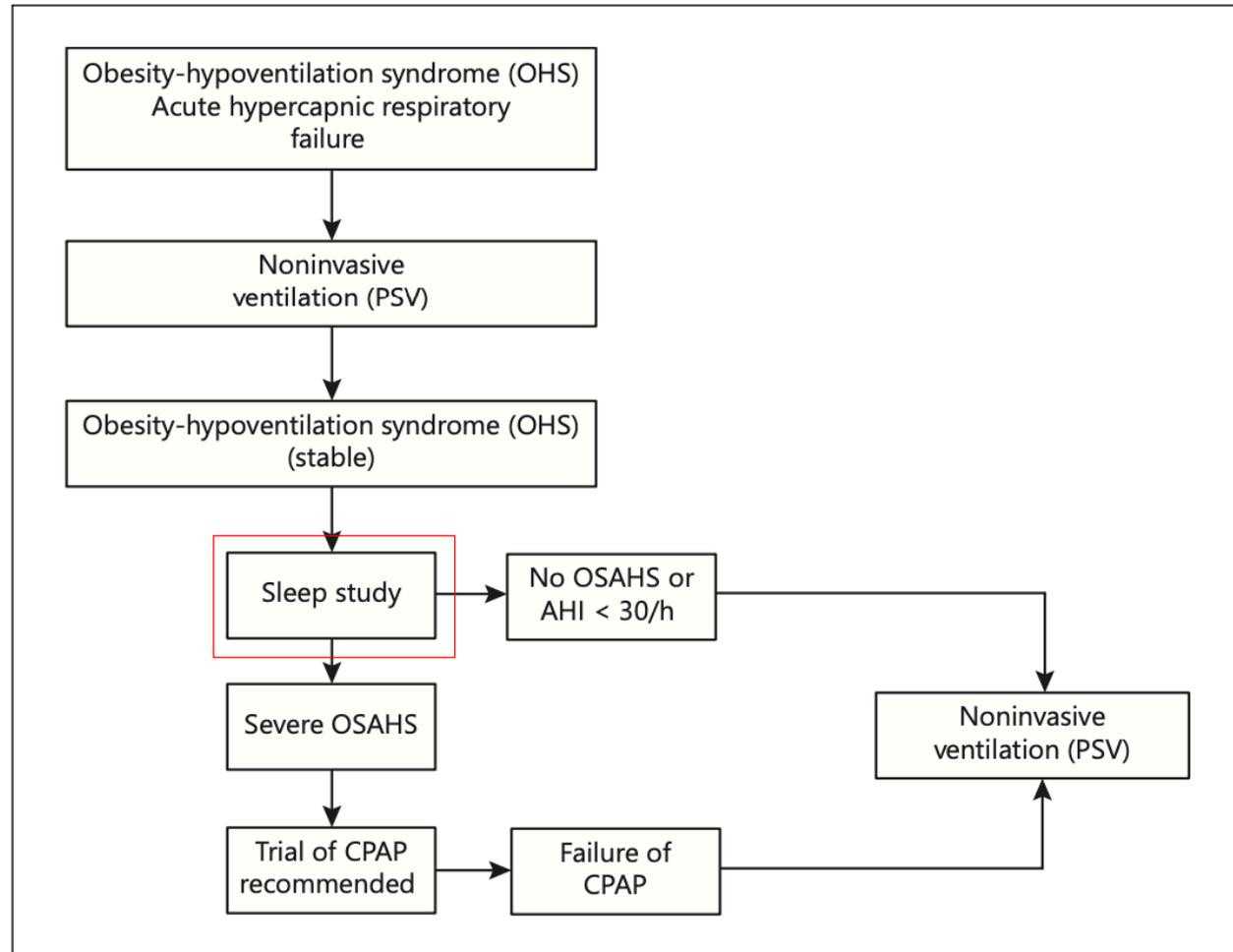
1. Obstructive lung disorders
    - a. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)
    - b. Overlap syndrome
    - c. Diffuse bronchiectasis
    - d. Bronchiolitis obliterans
    - e. Cystic fibrosis
  2. Obesity-hypoventilation syndrome
  3. Restrictive chest wall and parenchymal disorders other than obesity-hypoventilation
    - a. Kyphoscoliosis and other chest wall deformities
    - b. Ankylosing spondylitis
    - c. Chest trauma
    - d. Sequelae of tuberculosis and/or thoracoplasty and/or thoracic surgery for cancer
    - e. Restrictive pleural diseases
  4. Neuromuscular disorders (see Table 4)
  5. Sleep-related breathing disorders
    - a. Obstructive sleep apnea
    - b. Central sleep apnea
- 

This table does not provide all indications for NIV: it lists the most frequent and common indications within the diagnostic categories provided.

---

⇒ Cas restrictifs : VNI si PaCO<sub>2</sub> > 6 kPa ou 45 mmHg réveillé en phase stable

# Restriction sur SOH



**Fig. 8.** Noninvasive ventilation (NIV) in obesity-hypoventilation syndrome. Suggested algorithm. PSV, bi-level positive pressure ventilation; OSAHS, obstructive sleep apnea hypopnea syndrome; AHI, apnea-hypopnea index. See text for explanation.

# Restriction sur atteinte neuro-musculaire

*Any one of the following are physiological indications for NIV in NMD:*

- Daytime hypercapnia ( $\text{PaCO}_2 \geq 45 \text{ mm Hg [6 kPa]}$ )  
or
- Daytime normocapnia with nocturnal hypoventilation measured by  $\text{PtcCO}_2$  according to AASM criteria (because of a high risk of rapid progression to daytime hypercapnia):
  - ×  $\text{PtcCO}_2 \geq 55 \text{ mm Hg (7.3 kPa)}$  for more than 10 min  
or
  - × An increase in  $\text{PtcCO}_2 \geq 10 \text{ mm Hg (1.3 kPa)}$  compared to awake supine value to a value exceeding 50 mm Hg (6.7 kPa) for more than 10 min.
- Vital capacity <50% of predicted or sniff nasal inspiratory pressure/maximal inspiratory pressure <40 cm H<sub>2</sub>O, especially in rapidly progressive NMD.

*Comment: Metabolic alkalosis should suggest the possibility of nocturnal hypoventilation and should lead to specific investigations. Also, prevalence of nocturnal hypoventilation varies widely according to definitions provided [78].*

# Conclusions

- Survol de la dyspnée respiratoire ... cardiaque/métabolique/psy
- Diagnostiquer la BPCO, faites des spiro !
- Mot sur la bronchite et Anthonisen dans la BPCO
- Principes du traitement inhalé dans la BPCO => !!! Réhabilitation resp
- Insuffisance respiratoire hypoxémique => gazo ? Satu ? O2 ?
- Insuffisance respiratoire globale => VNI ?

MERCI



Pause 😊  
**Reprise du  
cours  
à 10h55**





# Meilleurs Objectifs?

Dr Sylvain Nguyen

2022

# Monsieur X, 83 ans: Traiter ?

---

TA (mm Hg): 162/73 167/76 158/70 165/72 (3 derniers mois)

IMC: 30.6 kg/m<sup>2</sup>, Hypercholestérolémie, DM2, goutte, HBP, gonarthrose D, DFG: 40 ml/min

Ttt: ASA 100 mg, allopurinol 300 mg, dutastéride 0.5 mg, ibuprofène 800 mg/j

Que faites-vous ?

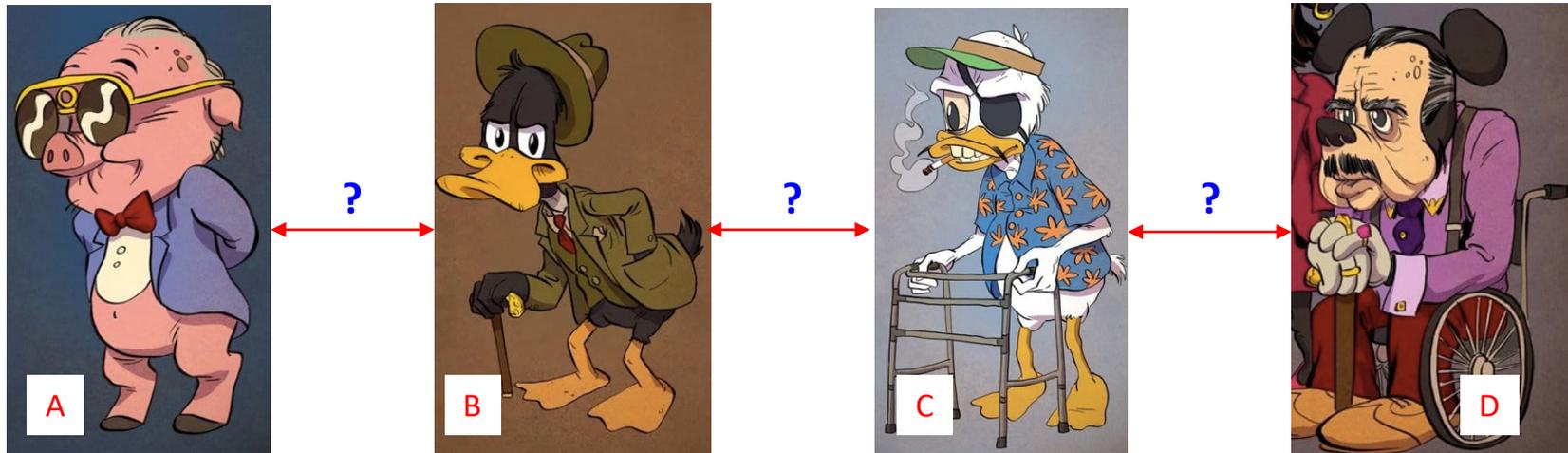
- A. J'introduis le lisinopril
- B. Rien, il est vieux!
- C. Adaptation antalgie
- D. J'introduis un iSGLT-2

# M. X, 83 ans: quel est son état fonctionnel ?

TA (mm Hg): 162/73 167/76 158/70 165/72 (3 derniers mois)

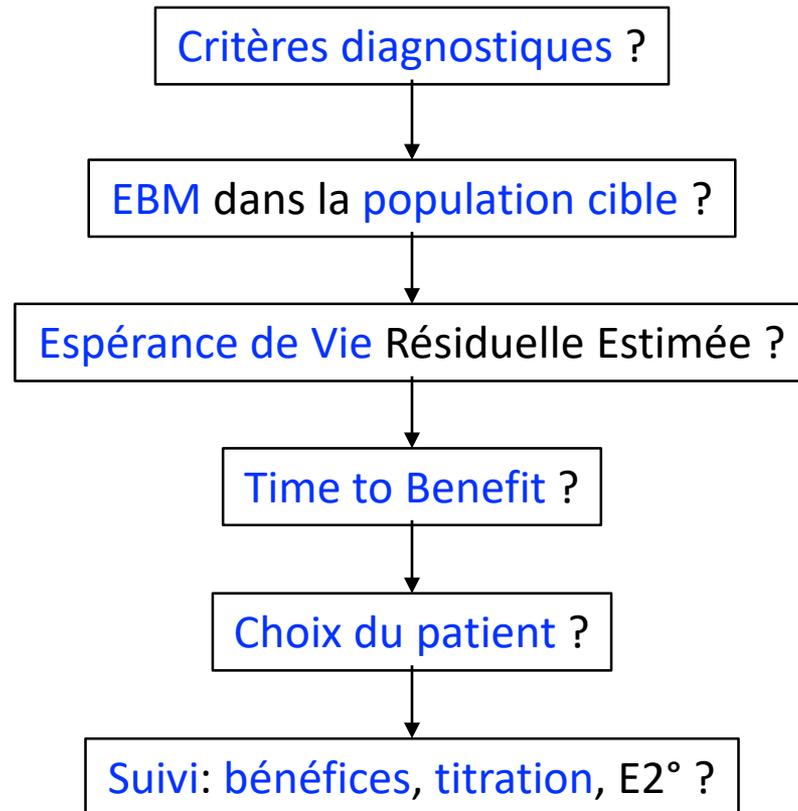
IMC: 30.6 kg/m<sup>2</sup>, Hypercholestérolémie, DM2, goutte, HBP, gonarthrose D, DFG: 40 ml/min

Ttt: ASA 100 mg, allopurinol 300 mg, dutastéride 0.5 mg, ibuprofène 800 mg/j



# Introduire un traitement ?

---



# HTA : ∅ EBM

---

« The elevation of blood pressure may be  
a **natural response to guarantee a more normal circulation**  
to the heart, brain and kidneys »

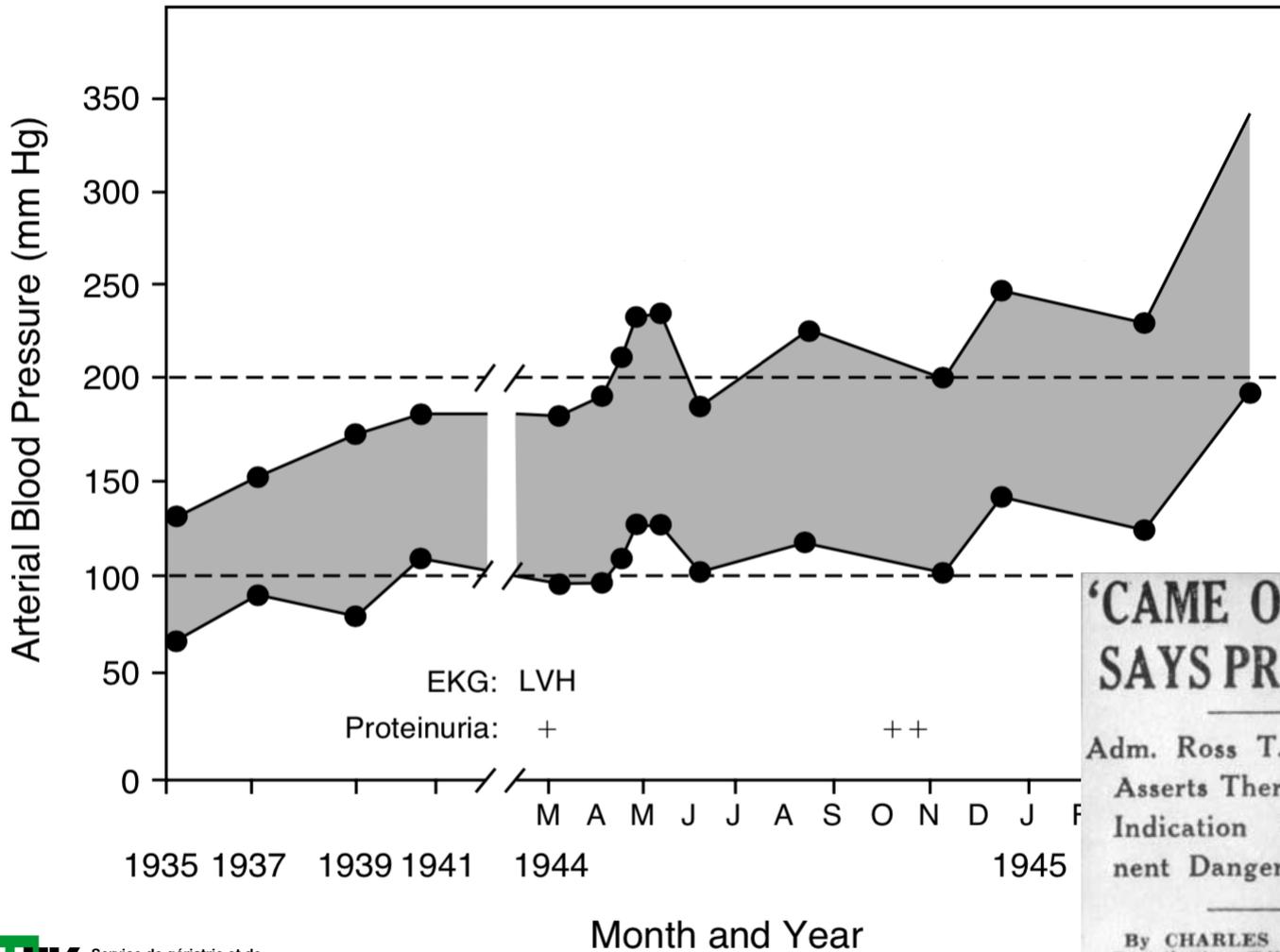
F. Tice (1924)

« The greatest danger to a man with high blood  
pressure lies in its discovery, because then  
**some fool is certain to try and reduce it** »

J.H. Hay (1931)

« The hypertension might be a  
**compensatory mechanism that should not be**  
**tampered with** »

P.D. White (1937)



**'CAME OUT OF CLEAR SKY,'  
SAYS PRESIDENT'S PHYSICIAN**

Adm. Ross T. McIntire Asserts There Was No Indication of Imminent Danger.

By CHARLES G. ROSS

**DEATH DUE TO CEREBRAL  
HEMORRHAGE --- BLOOD  
VESSEL IN BRAIN BROKE**

WASHINGTON, April 13 (AP).  
**P**RESIDENT ROOSEVELT died from what doctors call a cerebral hemorrhage, which means a sudden exten-

# Quand traiter l'HTA ?

**TABLEAU 3**

**Valeurs seuils de la PA au-delà desquelles une prise en charge est recommandée**

PA: pression artérielle; IRC: insuffisance rénale chronique; AVC/AIT: accident vasculaire cérébral/accident ischémique transitoire; PAD: pression artérielle diastolique; PAS: pression artérielle systolique; <sup>a</sup>: considérer le traitement chez ces patients avec un risque cardiovasculaire élevé avec une PAS normale-haute (PAS: 130-140 mm Hg).

Groupes d'âge	Valeurs seuils de PAS en ambulatoire					Valeurs seuils de PAD
	Hypertension	+ Diabète	+ IRC	+ Maladie cardiovasculaire	+ AVC/AIT	
18-65 ans	≥ 140 mm Hg	≥ 140 mm Hg	≥ 140 mm Hg	≥ 140 mm Hg <sup>a</sup>	≥ 140 mm Hg <sup>a</sup>	≥ 90 mm Hg
65-79 ans	≥ 140 mm Hg	≥ 140 mm Hg	≥ 140 mm Hg	≥ 140 mm Hg <sup>a</sup>	≥ 140 mm Hg <sup>a</sup>	≥ 90 mm Hg
≥ 80 ans	≥ 160 mm Hg	≥ 160 mm Hg	≥ 160 mm Hg	≥ 160 mm Hg	≥ 160 mm Hg	≥ 90 mm Hg
<b>Valeurs seuils de PAD</b>	≥ 90 mm Hg	≥ 90 mm Hg	≥ 90 mm Hg	≥ 90 mm Hg	≥ 90 mm Hg	≥ 90 mm Hg

EBM: **HYVET**



*The* **NEW ENGLAND**  
**JOURNAL** *of* **MEDICINE**

ESTABLISHED IN 1812

MAY 1, 2008

VOL. 358 NO. 18

Treatment of Hypertension in Patients 80 Years  
of Age or Older

Nigel S. Beckett, M.B., Ch.B., Ruth Peters, Ph.D., Astrid E. Fletcher, Ph.D., Jan A. Staessen, M.D., Ph.D.,  
Lisheng Liu, M.D., Dan Dumitrascu, M.D., Vassil Stoyanovsky, M.D., Riitta L. Antikainen, M.D., Ph.D.,  
Yuri Nikitin, M.D., Craig Anderson, M.D., Ph.D., Alli Belhani, M.D., Françoise Forette, M.D.,  
Chakravarthi Rajkumar, M.D., Ph.D., Lutgarde Thijs, M.Sc., Winston Banya, M.Sc.,  
and Christopher J. Bulpitt, M.D., for the HYVET Study Group\*

# HYVET

---

Question: quels bénéfices / risques du ttt anti-HTA chez les > 80 ans?

Pop & Méthode:

- RCT multicentrique double insu, communautaire, N= 3'845, 83.5 ans, suivi 1.8 ans
- Inclusion: TAS 160-200 mm Hg, TAD  $\leq$  110 mm Hg
- **Exclusion**: démence, AVC hémorragique récent, EMS, HTA 2°, IC traitée par anti-HTA, IRC

Intervention: TA cible < 150/80 mm Hg (indapamide  $\pm$  perindopril)

Comparatif: placebo

Outcome: AVC

# Outcomes

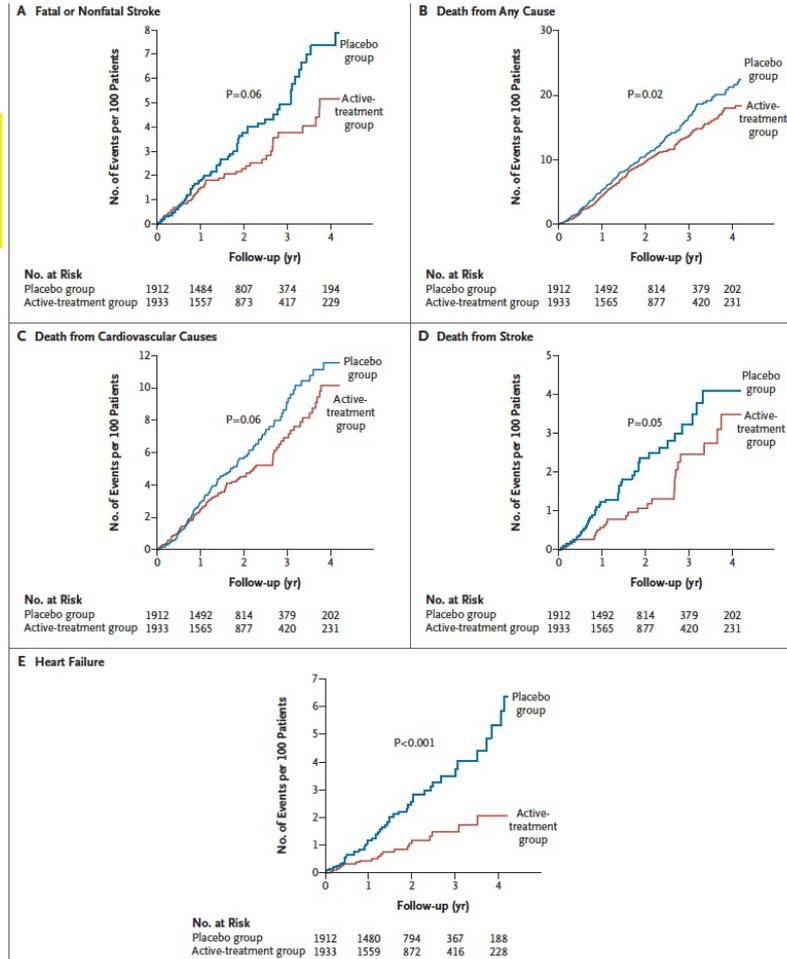
**AVC**  
**HR: 0.70 (0.49 – 1.01)**

**Mortalité CV**  
**HR: 0.77 (0.60 - 1.01)**

**Mortalité**  
**HR: 0.79 (0.65 - 0.95)**

**Mortalité AVC**  
**HR: 0.61 (0.38 – 0.99)**

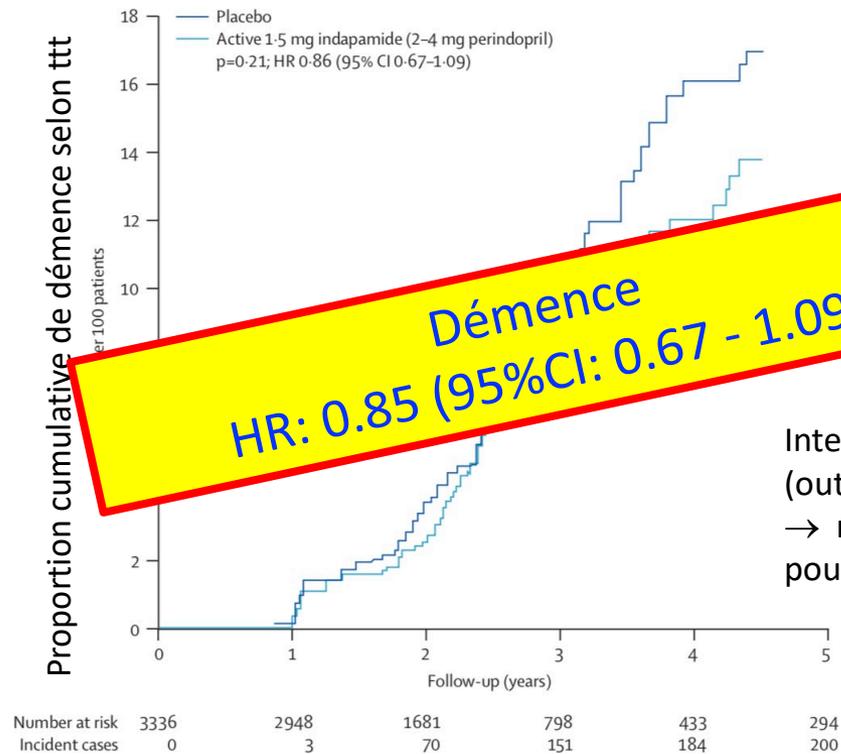
**Insuffisance cardiaque**  
**HR: 0.36 (0.22 – 0.58)**



**Figure 3. Kaplan-Meier Estimates of the Rate of End Points, According to Study Group.**  
 For the active-treatment group as compared with the placebo group, the unadjusted hazard ratios (95% CIs) were as follows: for fatal or nonfatal stroke, 0.70 (0.49 to 1.01) (Panel A); for death from any cause, 0.79 (0.65 to 0.95) (Panel B); for death from cardiovascular causes, 0.77 (0.60 to 1.01) (Panel C); for death from stroke, 0.61 (0.38 to 0.99) (Panel D); and for heart failure, 0.36 (0.22 to 0.58) (Panel E).

# Incident dementia and blood pressure lowering in the Hypertension in the Very Elderly Trial cognitive function assessment (HYVET-COG): a double-blind, placebo controlled trial

Lancet Neurol 2008



Interruption précoce à 2.2 ans  
(outcome CV)  
→ manque puissance statistique  
pour l'outcome cognitif

Peters R et al., Lancet Neurol 2008; 7: 683-9

# HYVET: enseignements

---

Chez les seniors **robustes**, il faut **traiter** l'HTA:

↓ infarctus, insuffisance cardiaque

↓ AVC

↓ dépendance

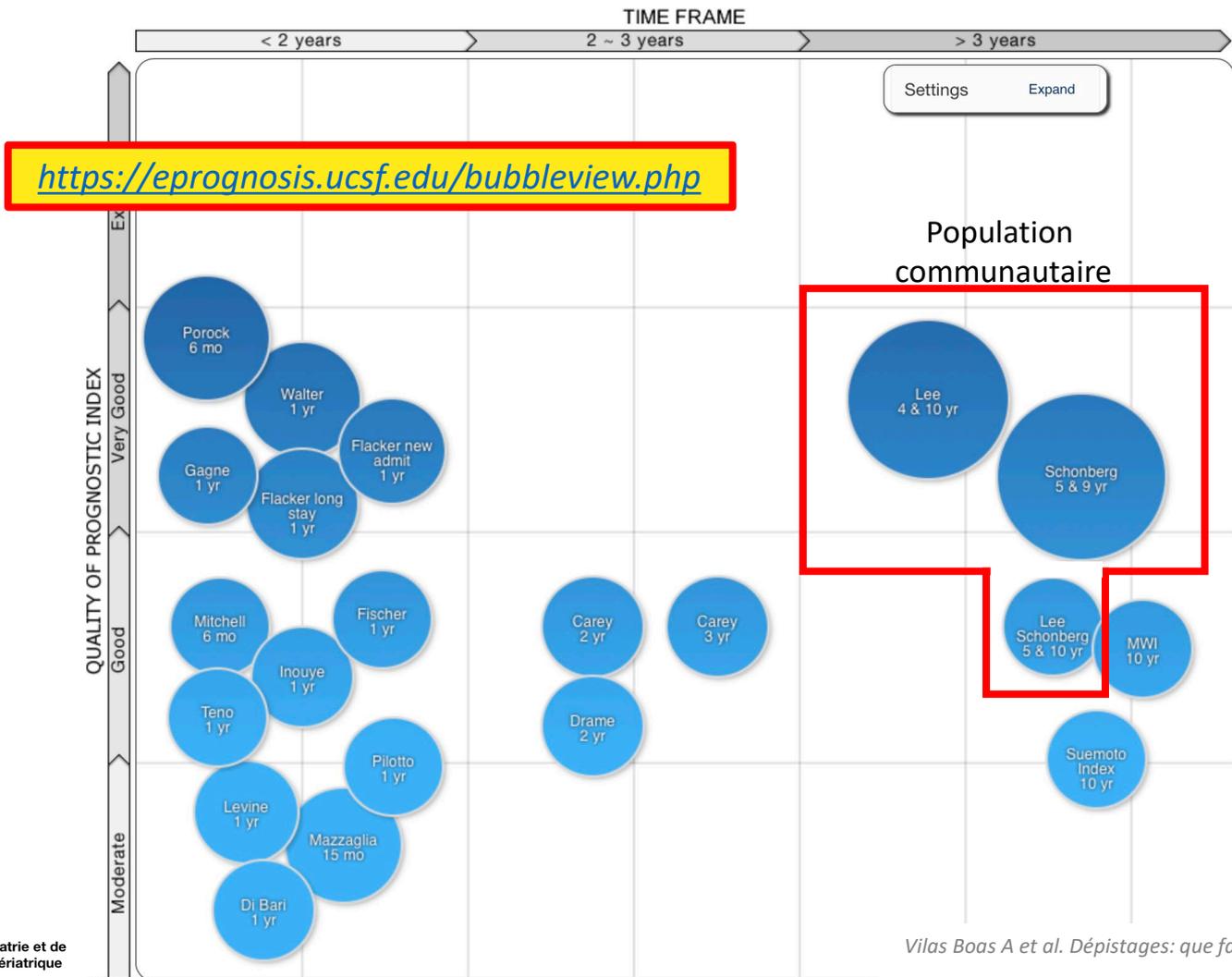
TA **Systolique**: marqueur d'événements cardiovasculaires, dépendance

Cible TAS seniors robustes < **150** mm Hg



Omega grand prix Paris 1900, Photo: S. Nguyen

# évaluer l'espérance de vie



Vilas Boas A et al. Dépistages: que faire au-delà de 75 ans? RMS 2020  
Vaucher Y. RMS 2012; 8: 2115-8

# Lee Schonberg Index

- Population: adultes de 65 ans et plus, vivant dans la communauté
- Résultat: mortalité toutes causes confondues, à 4, 5 et 10 ans
- Faites défiler vers le bas pour des informations plus détaillées

English

Español

Français

Português

## Calculateur de risque

1. Quel âge a votre patient (années) ?

80-84

2. Quel est le sexe de votre patient?

Femme  Homme

3. Quel est l'IMC (kg/m2) de votre patient?

≥ 25

4. Qu'est-ce qui décrit le mieux l'état de santé de votre patient en général?

Excellent ou très bon

5. Votre patient souffre-t-il d'une maladie pulmonaire chronique, telle que la BPCO (emphysème et/ou bronchite chronique) ?

Oui  Non

6. Votre patient a-t-il déjà eu un cancer (en dehors des cancers cutanés mineurs)?

Oui  Non

7. Votre patient souffre-t-il d'insuffisance cardiaque ?

Oui  Non

8. Votre patient a-t-il un diabète ou une glycémie élevée?

Oui  Non

9. Qu'est-ce qui décrit le mieux la consommation de cigarettes de votre patient?

Sélectionner  
 N'a jamais fumé  
 Ancien fumeur  
 Fumeur (actif)

10. Votre patient a-t-il de la difficulté à marcher 400 mètres (plusieurs pâtés de maisons) sans l'aide d'autres personnes ou d'un équipement spécial?

Oui  Non

# Espérance de vie **estimée**: patients **robustes**

## Risque de mortalité de l'indice de Lee

Des points	Risque de mortalité dans CINQ ANS	Risque de DIX ANS de mortalité	Espérance de vie (ans)
0 - 1	1 - 2%	2 - 5%	33.1 - 35.4
2 - 3	2 - 4%	7 - 10%	23.7 - 30.1
4 - 5	6 - 8%	15 - 23%	17.7 - 21.1
<b>6 - 7</b>	<b>9 - 15%</b>	<b>34 - 43%</b>	<b>12.6 - 14.3</b>
8 - 9	20%	52 - 58%	8.9 - 10
10 - 11	28 - 45%	52 - 82%	5.0 - 7.2
12 - 13	44 - 59%	83 - 91	3.8 - 5.1
≥14	63%	93%	2.9

## Time to Benefit vs. Espérance de Vie Estimée

---

Time to Benefit < Espérance de Vie → traitement **indiqué**



Time to Benefit = Espérance de Vie → **à discuter**



Time to Benefit > Espérance de Vie → traitement **NON indiqué**





Table 1. Time to Benefit for Preventive Interventions for Older Adults

Time to Benefit, Years	Preventive Intervention	Guideline
8–19 months	Bisphosphonates for osteoporosis	None
1–2	Primary prevention, hypertension	None
2–5	Primary prevention with statins	None
5	Surgical (vs transcatheter) aortic valve replacement for high risk aortic stenosis	None
6–8	Open (vs endovascular) repair for abdominal aortic aneurysm	
10		
10		American Geriatrics Society
10	Diabetes mellitus	USPSTF, American College of Physicians, Society of General Internal Medicine
10	Cancer screening	Society of General Internal Medicine, American College of Physicians
10	Breast cancer screening	American Urological Association, American College of Physicians
10–15	Prostate cancer screening	

**Time to Benefit < Espérance de vie  
chez ce patient robuste**

USPSTF = U.S. Preventive Services Task Force.

# Monsieur X, 83 ans: Traiter ?

---

TA (mm Hg): 162/73 167/76 158/70 165/72 (3 derniers mois)

IMC: 30.6 kg/m<sup>2</sup>, Hypercholestérolémie, DM2, goutte, HBP, gonarthrose D, DFG: 40 ml/min

Ttt: ASA 100 mg, allopurinol 300 mg, dutastéride 0.5 mg, **ibuprofène** 800 mg/j

Que faites-vous ?

✓. J'introduis le lisinopril

B. Rien, il est vieux!

✓ Adaptation antalgie

✓ J'introduis un iSGLT-2 → TTB: 1.5 mois; CAVE: déshydratation, été, goutte

Rétention hydro-sodée → ↑ TA

## Et en EMS ?

---

Original Investigation

# Treatment With Multiple Blood Pressure Medications, Achieved Blood Pressure, and Mortality in Older Nursing Home Residents The PARTAGE Study

Athanase Benetos, MD, PhD

QR: mortalité en lien avec TAS + anti-HTA chez résidents EMS  $\geq 80$  ans?

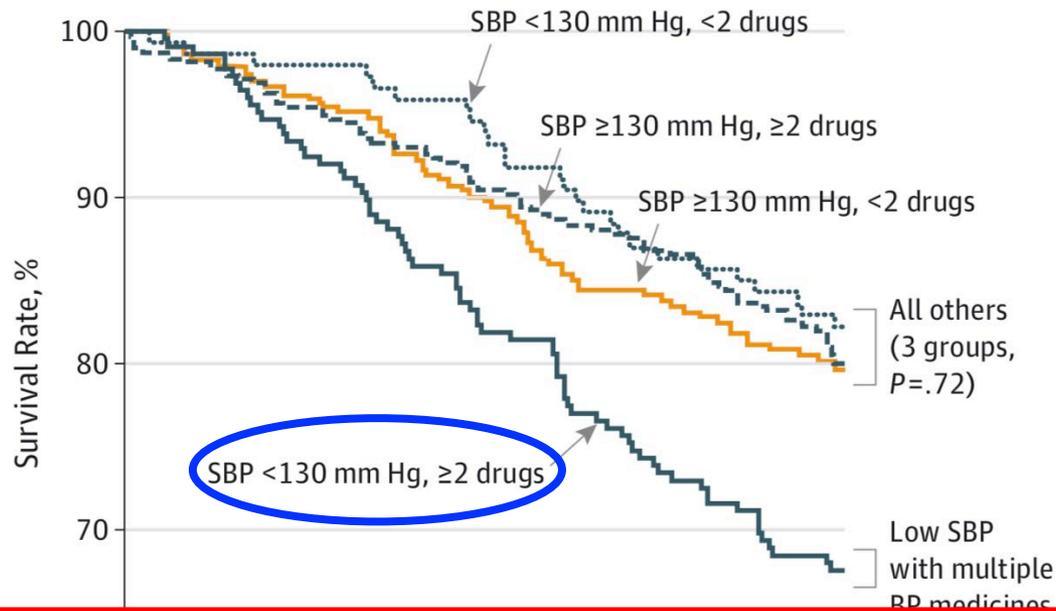
Pop & Méthode:

- longitudinale, EMS, N= 1'127, 87.6 ans, 78% femmes, suivi 2 ans
- Inclusion:  $\geq 80$  ans, EMS
- TA: 3x am (8-12h) + 3x pm (15h-18h) durant 3 jours  $\rightarrow$  TAS moyenne

Outcome: mortalité toute cause à 2 ans



# PARTAGE



**HR: 2.09**  
(1.16 – 3.77)

Résidents EMS très âgés:  
≥ 2 médicaments anti-HTA + TAS < 130 mm Hg  
associé à **doublement** mortalité globale

# Objectifs TA selon l'état de santé

## Cibles

**Dépendants**  
Dépendance  
fonctionnelle importante,  
Maladie chronique terminale,  
Patient institutionnalisé,  
Espérance de vie limitée



TAS **130 - 160** mm Hg  
max 2 anti-HTA

**Vulnérables**  
Troubles cognitifs légers,  
dépendance fonctionnelle dans les AVQ,  
Espérance de vie estimée intermédiaire



TAS **< 150** mm Hg  
max 3 anti-HTA

**Robustes**  
Pas de troubles cognitifs, pas de limitation fonctionnelle,  
Peu de maladies chroniques,  
espérance de vie estimée plus longue



TAS: **130 - 140** mm Hg  
max 3 anti-HTA

Smetana GW et al. What should the target blood pressure for this older patient with HTA? Ann Intern Med 2018; 169: 175-82x



**1 Très en forme** - Personnes qui sont robustes, actives, énergiques et motivées. Ces personnes font de l'exercice régulièrement. Ils sont parmi les plus en forme de leur âge.

## Robustes

**2 Bien** - Personnes qui ne présentent aucun symptôme de maladie active mais sont moins en forme que la catégorie 1. Font souvent, des exercices ou sont très actives par période. (par exemple des variations saisonnières).



**3 Assez bien** - Personnes dont les problèmes médicaux sont bien contrôlés, mais ne sont pas régulièrement actives au-delà de

## Vulnérables

**4 Vulnérable** - Sans être dépendantes des autres pour l'aide quotidienne, souvent leurs symptômes limitent leurs activités. Une plainte fréquente est d'être ralentie et/ou d'être fatiguée pendant la journée.



**5 Légèrement fragile** - Personnes qui ont souvent un ralentissement plus évident, et ont besoin d'aide dans les activités d'ordre élevé de la vie quotidienne (finances, transport, grosses tâches ménagères, médicaments). Généralement, la fragilité légère empêche progressivement de faire les courses, de marcher seul dehors, de préparer les repas et de faire le ménage.

**6 Modérément fragile** - Personnes qui ont besoin d'aide pour toutes les activités à l'extérieur et pour l'entretien de la maison. A l'intérieur, elles ont souvent des problèmes pour monter/descendre les escaliers, ont besoin d'aide pour prendre un bain et pourraient avoir besoin d'une aide minimale (être à côté) pour s'habiller.



**7 Sévèrement fragile** - Totalement dépendantes pour les soins personnels, quelle que soit la cause (physique ou cognitive). Malgré tout, elles semblent stables et n'ont pas un risque élevé de décéder (dans les prochains 6 mois).

## Dépendants

**8 Très sévèrement fragile** - Totalement dépendantes, la fin de vie approche. Typiquement, elles ne pourraient pas récupérer même d'une maladie mineure/ maladie légère.



**9 En phase terminale** - Approchant la fin de vie. Cette catégorie concerne les personnes ayant une espérance de vie < 6 mois, qui sinon ne sont pas fragiles de façon évidente.

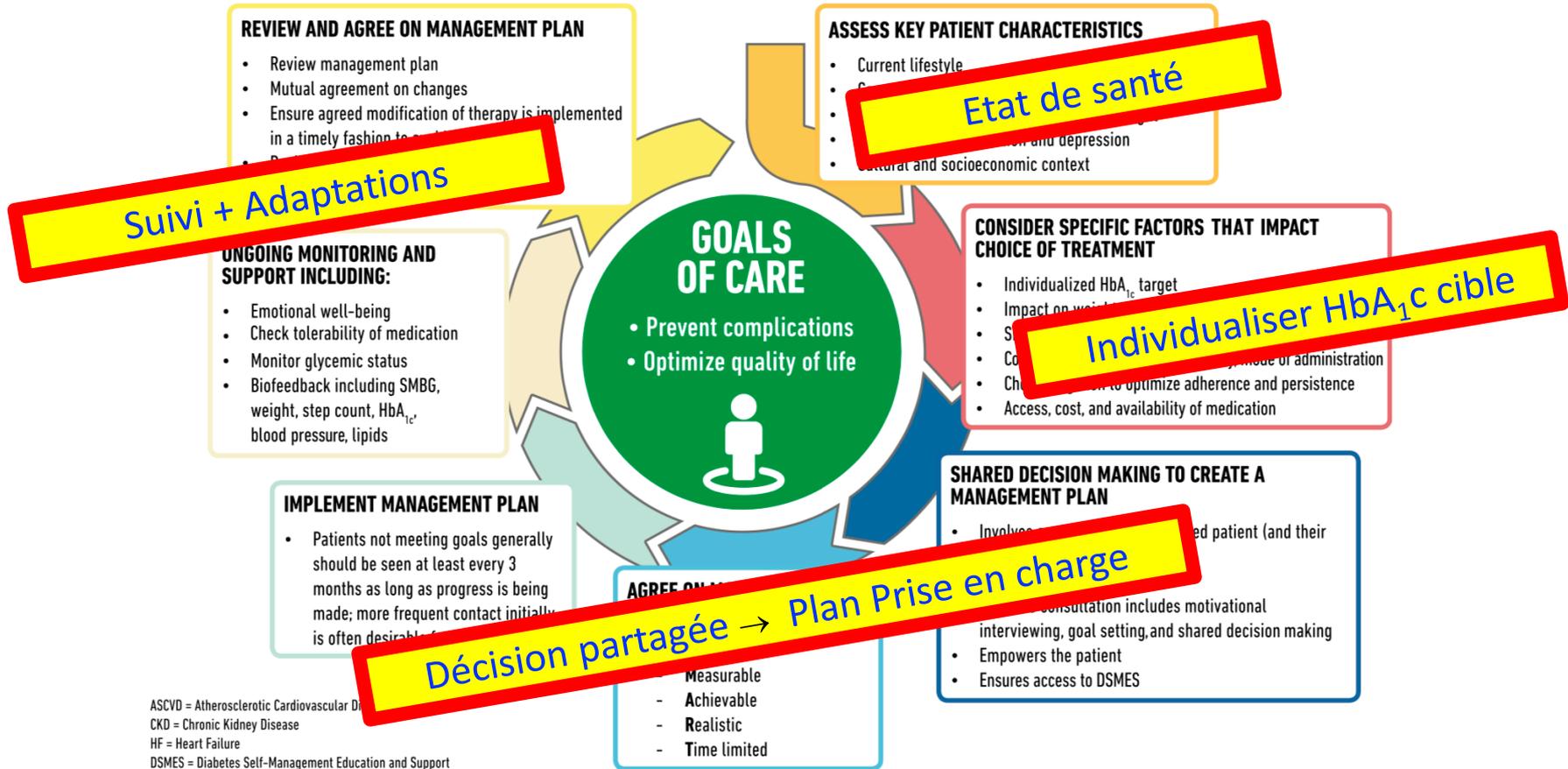
## Cibles TAS (mm Hg)

**Robustes:** 130 – 140 max 3 anti-HTA

**Vulnérables:** < 150 max 3 anti-HTA

**Dépendants:** 130 - 160 max 2 anti-HTA

# DECISION CYCLE FOR PATIENT-CENTERED GLYCEMIC MANAGEMENT IN TYPE 2 DIABETES



ASCVD = Atherosclerotic Cardiovascular Disease  
 CKD = Chronic Kidney Disease  
 HF = Heart Failure  
 DSMES = Diabetes Self-Management Education and Support  
 SMBG = Self-Monitored Blood Glucose

Figure 1—Decision cycle for patient-centered glycemic management in type 2 diabetes.

## Cibles ttt selon état de santé

	HTA (mm Hg)	Hypercholestérolémie		Diabète HbA <sub>1c</sub> glc
		Prévention 1°	Prévention 2°	
<b>Robuste</b>	<b>130 - 140</b> <i>Max 3 anti-HTA</i>	À discuter	<b>Statine</b> ∅ cible	<b>7.0 – 7.5 %</b> 5 - 8 mmol/L
<b>Vulnérable</b>	<b>&lt; 150</b> <i>Max 3 anti-HTA</i>	∅ Statine		<b>7.0 – 8.0 %</b> 5.5 - 9 mmol/L
<b>Dépendant</b>	<b>130 - 160</b> <i>Max 2 anti-HTA</i>		À discuter	éviter hypos + hyper sympt (∅ cible)



**Time to Benefit**

effets 2°



**Espérance de Vie**

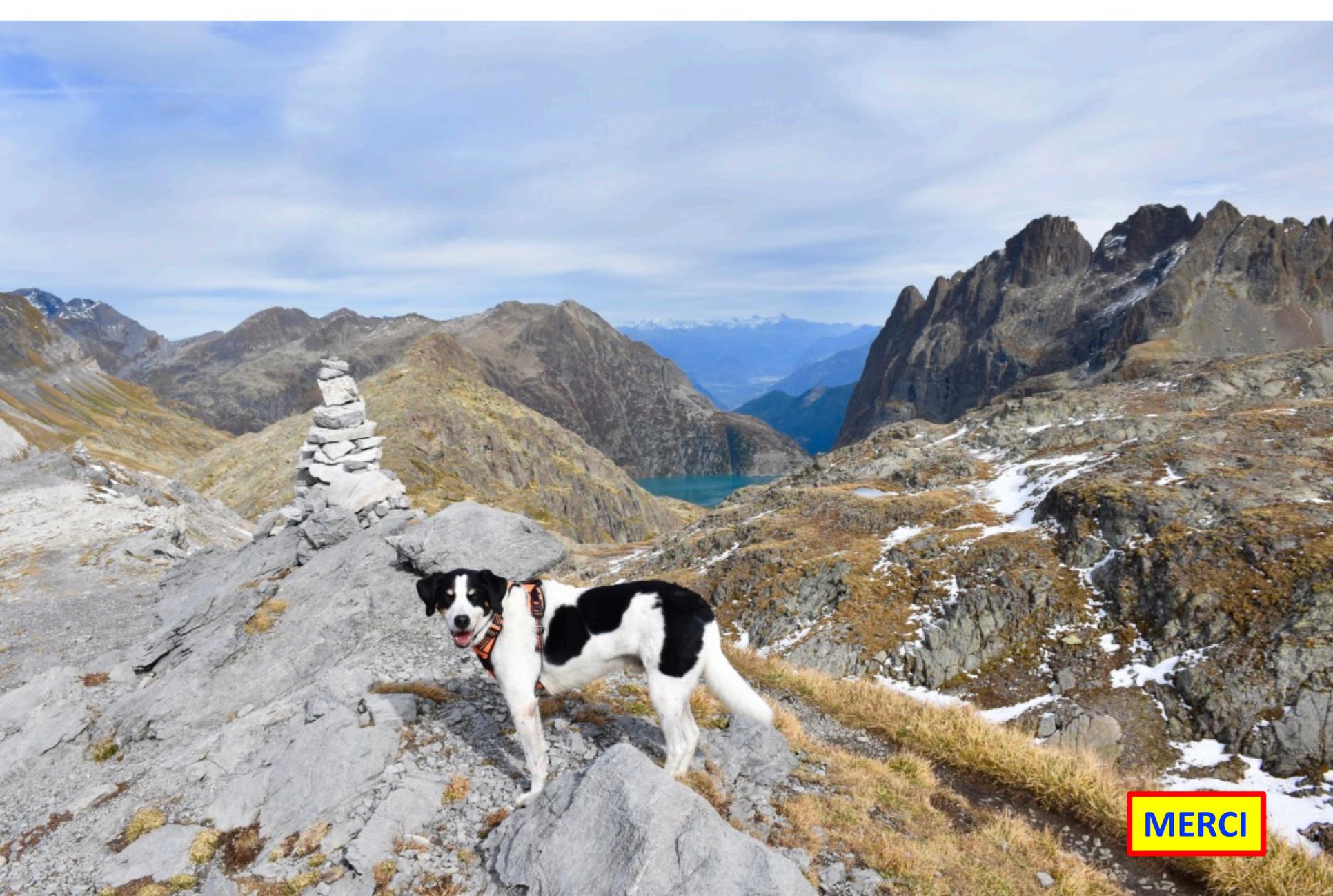
état **fonctionnel**, cognitif

# Et Monsieur B, 83 ans ?

HTA, DM 2, HF-rEF, IRC stade G4-5A3, BPCO stade 3D, troubles anxieux

## Mortality Risk for Lee Index

Points	Risk of FIVE YEAR mortality	Risk of TEN YEAR mortality	Life Expectancy (years)
0 - 1	1% - 2%	2% - 5%	33.1 - 35.4
2 - 3	2% - 4%	7% - 10%	23.7 - 30.1
4 - 5	6% - 8%	15% - 23%	17.7 - 21.1
6 - 7	9% - 15%	34% - 43%	12.6 - 14.3
8 - 9	20%	52% - 58%	8.9 - 10
10 - 11	28 - 45%	52 - 82%	5.0 - 7.2
12 - 13	44% - 59%	83% - 91%	3.8 - 5.1
≥14	63%	93%	2.9



MERCI

« Docteur, je ne comprends rien  
à toutes ces insuffisances. »

## Table ronde



*Formation continue Médecine de la personne âgée*

# Docteur, je ne comprends rien à toutes ces insuffisances ...

Patrizia D'Amelio

Service de Gériatrie et Réadaptation Gériatrique  
CHUV, Lausanne

Lausanne, 9 Juin 2022

## Projets A-Z

Réseau

Académies suisses  
des sciences

### CONTACT

MSc Andrea Kern  
Collaboratrice scientifique  
a.kern@samw.ch

# smarter medicine – choosing wisely

ASSM » Projets » Projets A-Z » smarter medicine – choosing wisely

Le phénomène est incontesté: un nombre croissant de traitements et d'examens médicaux nuisent plus aux patients qu'ils ne leur profitent. Venue des Etats-Unis, l'initiative «Choosing wisely – smarter medicine» cherche à remédier à ce phénomène. L'idée lancée par l'ASSM en 2013 d'introduire cette approche en Suisse s'est concrétisée en 2017 par la création de l'association de soutien du même nom.

L'association de soutien «smarter medicine – Choosing Wisely Switzerland» créée en 2017 est constituée par l'ASSM, la Société Suisse de Médecine Interne Générale (SSMIG), la Fédération suisse des associations professionnelles du domaine de la santé (FSAS) et des associations de défense des intérêts des patients et des consommateurs.

# Choosing Wisely Principles

- ✓ **Clinician-led**
- ✓ **Emphasize quality of care and harm prevention**
- ✓ **Consumer/Patient-focused**
- ✓ **Evidence-based**
- ✓ **Multi-professional**
- ✓ **Transparent**



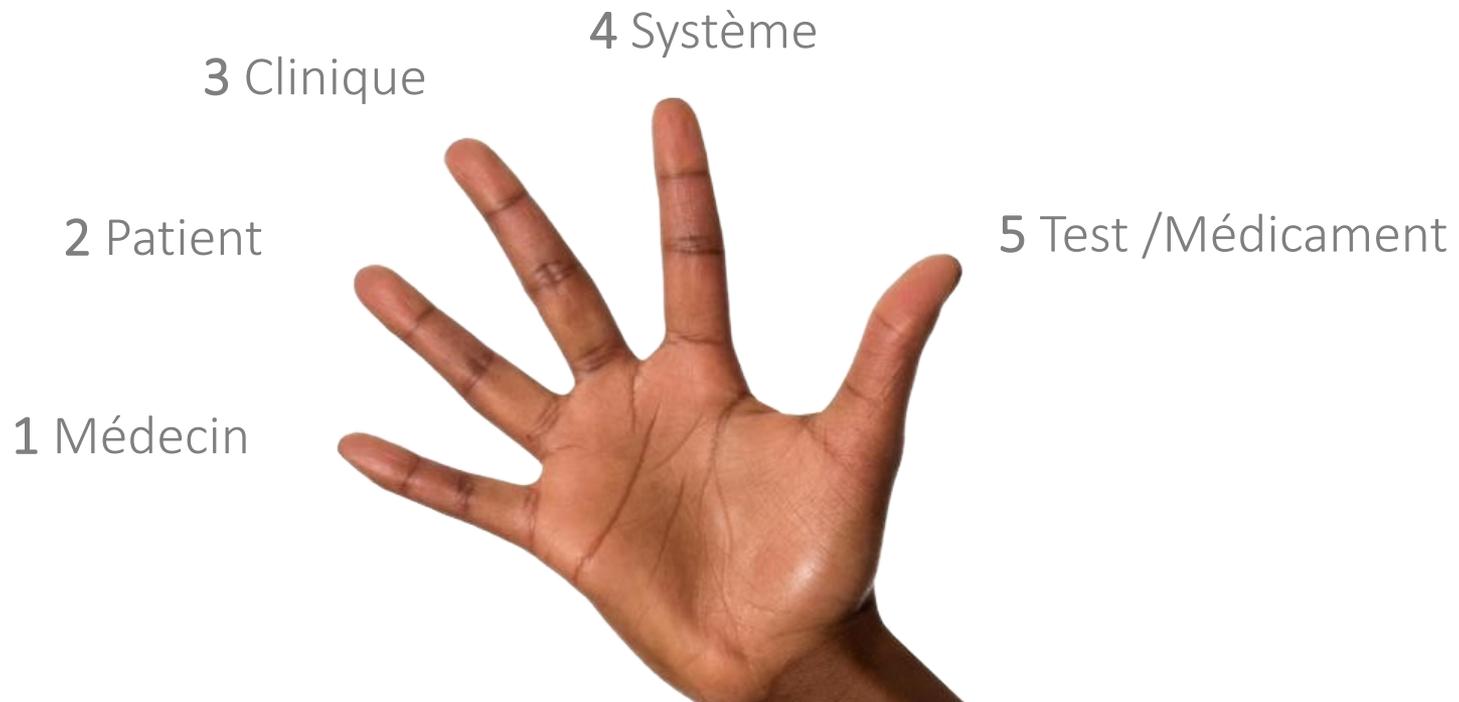
 **Choosing  
Wisely<sup>®</sup>**

*An initiative of the ABIM Foundation*

# Le rôle du médecin dans la gestion des ressources de soins de santé

- Éviter ou éliminer les dépenses inutiles dans le domaine de la santé
- Maximiser la qualité des soins et protéger les patients contre les préjudices tout en garantissant des soins abordables à l'avenir.
- Les médecins doivent trouver un équilibre entre leur obligation de minimiser le gaspillage des ressources et leur obligation première de soigner et de protéger les intérêts du patient en matière de soins de santé.
- Réduire les erreurs de diagnostic, les tests, les traitements et les procédures inutiles ou inappropriés.

# 5 influences sur la prescription de tests et des médicaments



# 5 choses que les médecins devraient remettre en question

1. Ne demandez pas d'examens qui ne modifieront pas le plan de traitement de votre patient.
2. Ne demandez pas de répéter les examens de laboratoire chez les patients hospitalisés qui sont cliniquement stables.
3. Ne commandez pas de traitement intraveineux lorsqu'une option orale est appropriée et tolérée.
4. Ne pas prescrire d'examens ou de procédures non urgents qui retarderaient la sortie des patients hospitalisés.
5. Ne pas prescrire des examens invasifs si des options moins invasives sont disponibles et aussi efficaces.

# Comment faire des choix judicieux

- Quelle est mon expérience clinique de ce test ou traitement ?
- Que disent les meilleures preuves disponibles ?
- Que veut le patient en termes de valeurs et d'attentes ?



# Conséquences négatives des surdiagnostics/surtraitements pour les patients

Negative consequences	Description	Examples
<b>Physical</b>	Temporary or permanent pain, injury, illness, or impairment	Procedural complications, disability, adverse drug effects, death
<b>Psychological</b>	Negative emotions, mood symptoms, or psychiatric disorders	Anxiety, stress, major depression, self-identification in the role of a sick individual
<b>Treatment burden</b>	The workload patients must perform to manage health conditions	Understanding and implementing disease management strategies, time traveling to and attending appointments
<b>Social</b>	Disruption of relationships, altered social identity or status owing to a medical condition	Loss of ability to participate in family or other social networks, social labeling and stigma owing to diagnosis
<b>Financial</b>	Monetary costs, including direct medical (treatment expenses), direct nonmedical (nonmedical expenses incurred while obtaining treatment), and indirect (lost productivity)	Medical bills, travel costs, lost wages
<b>Dissatisfaction with health care</b>	Unhappiness with or mistrust of health care services or clinicians	Frustration with clinical encounter, erosion of faith in clinician integrity and competence

*Korenstein, Chimonas et al. 2018*

# 5 questions que les patients devraient poser

1. Ai-je vraiment besoin de ce test, traitement ou procédure ?
2. Quels sont les risques ?
3. Existe-t-il des options plus sûres ?
4. Et si je ne fais rien ?
5. Quels sont les coûts ?



Merci!



## Prochaine session



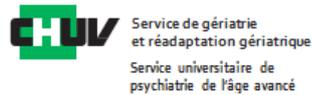
**Le jeudi 24 novembre 2022**

«Docteur, je veux mourir»



**Merci de bien vouloir  
compléter  
le formulaire d'évaluation  
qui vous parviendra par  
mail.**

**\*Temps requis : environ 2 minutes**



# MERCI de votre participation

**Contact :** [ger.fcempa@chuv.ch](mailto:ger.fcempa@chuv.ch)