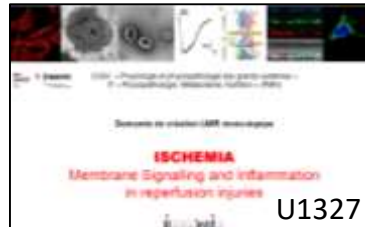


# PEC de la MRC du sujet âgé

Jean-Michel Halimi, Tours

J Broca 20250925



CRMR CNR-MAT

SOS MAT

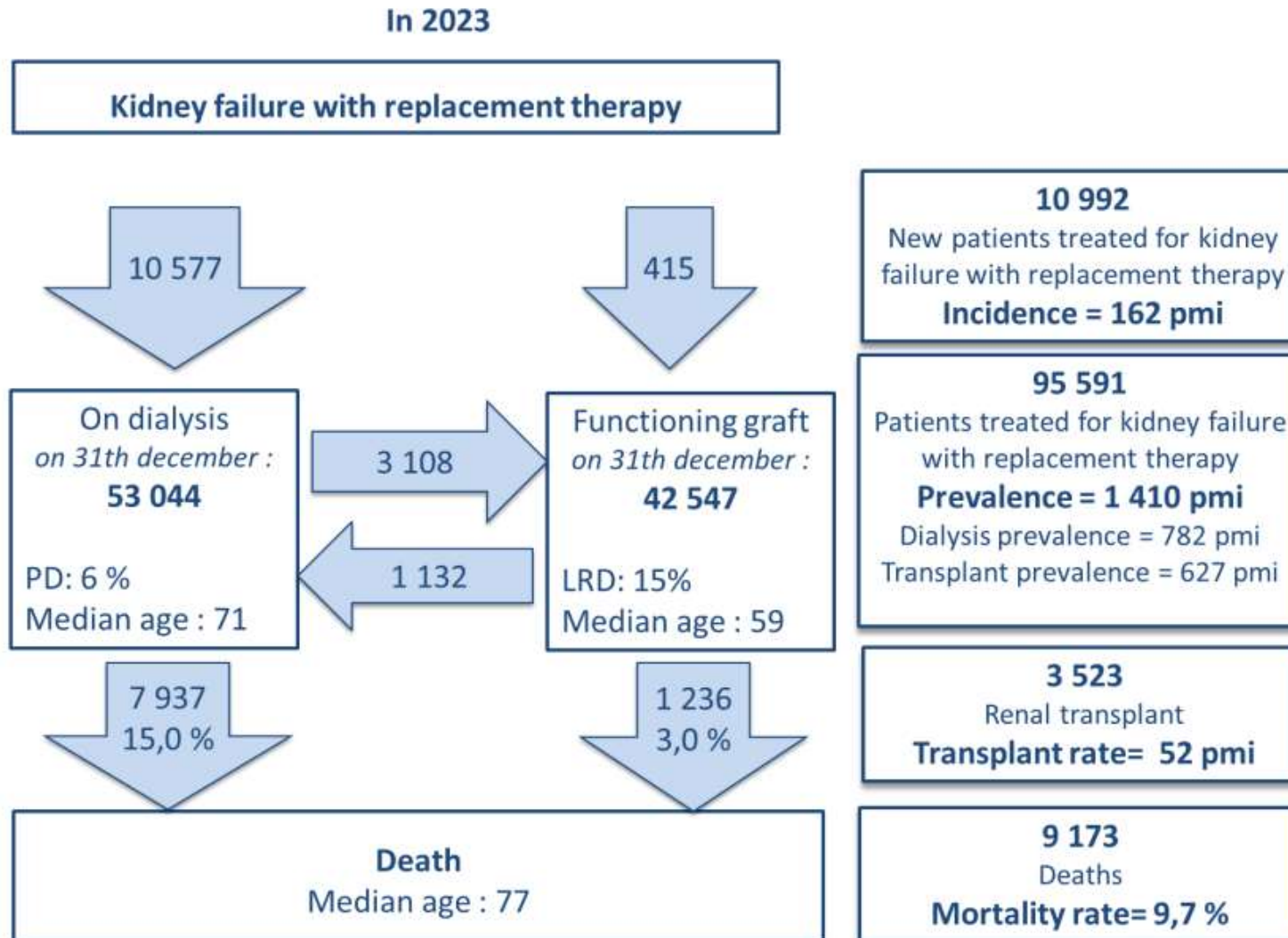
# Disclosures

- Conférences/conseil => [www.transparence-sante.gouv.fr](http://www.transparence-sante.gouv.fr)

# L'insuffisance rénale chronique terminale et âge

**Rapport rein 2023**

# L'insuffisance rénale chronique terminale en France



PD : peritoneal dialysis. LRD : living related donor. Pmp : per million population

**Incidence: 162 / million**  
11 000 dialysés (71 ans)  
3 500 greffés (59 ans)

**Décès/an:**  
8 000 dialysés (15%)  
1 200 greffés (3%)

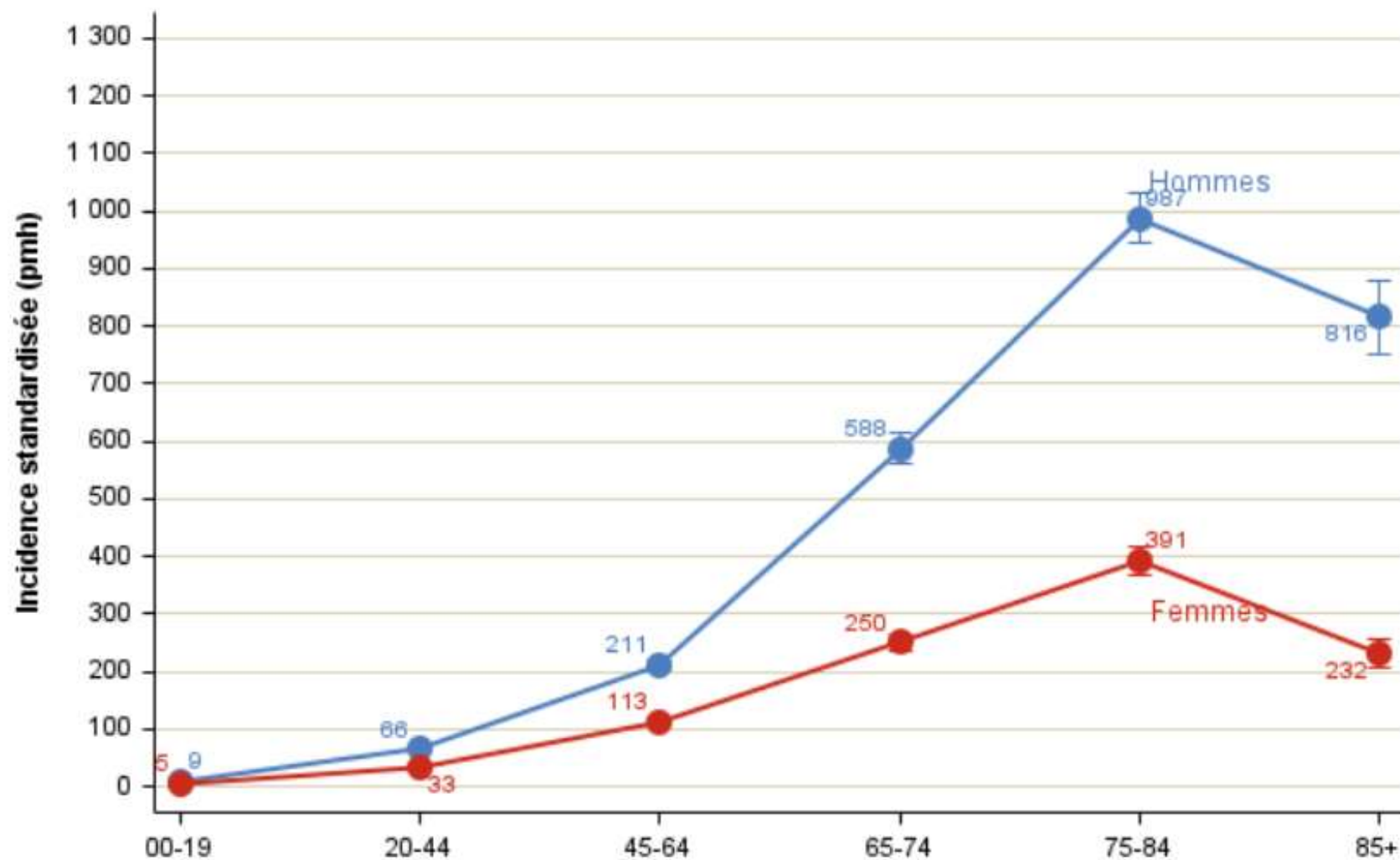
**Prévalence: 1410 / million**  
53 000 dialysés  
43 000 greffés

# Données Françaises

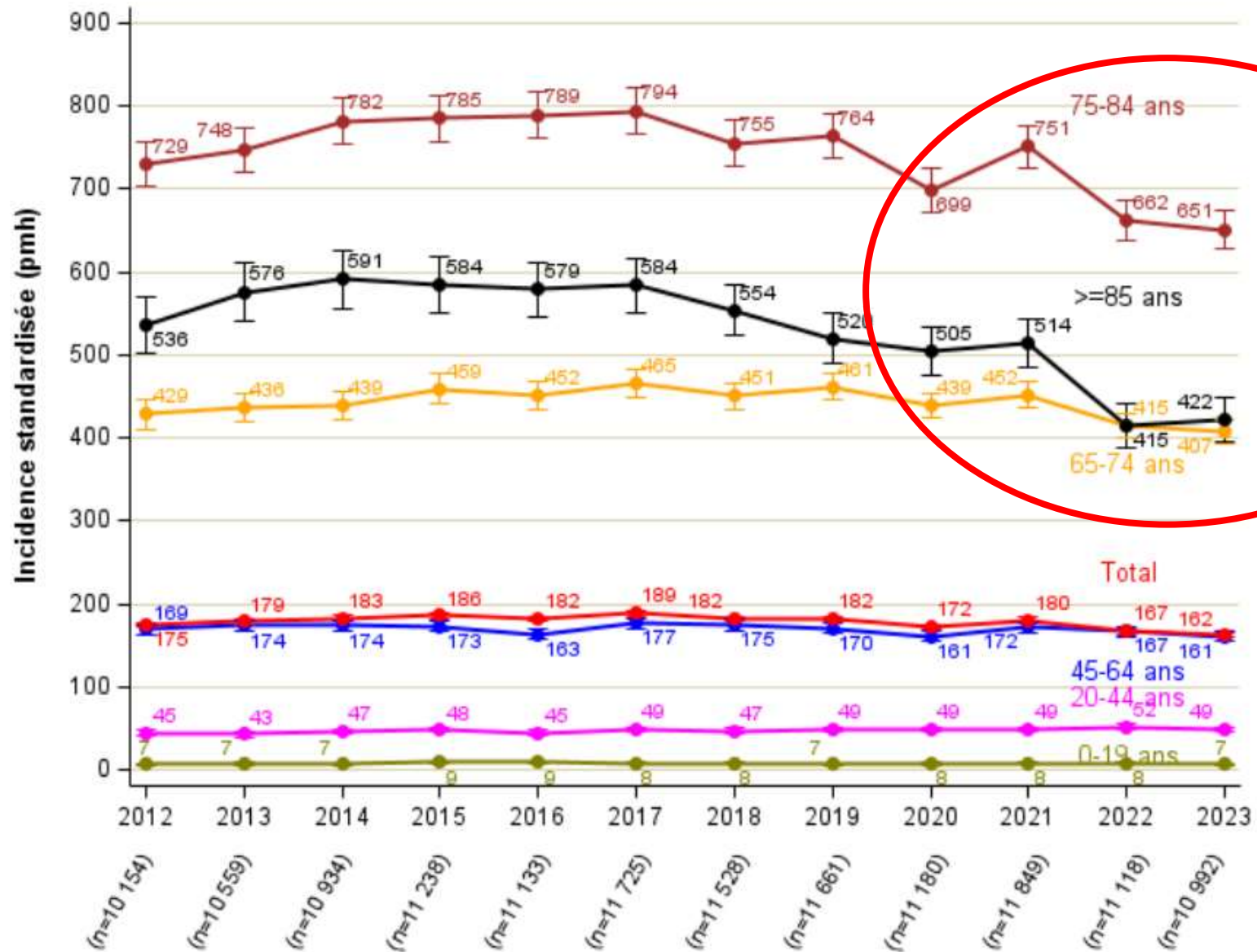
*2023 incidence of treated kidney failure, by age  
(counts, percentages, standardized rate per million population)*

| Age   | n     | %    | Taux standardisé | Intervalle de confiance<br>à 95% du taux standardisé |
|-------|-------|------|------------------|------------------------------------------------------|
| 00-19 | 114   | 1,0  | 7                | [6- 8]                                               |
| 20-44 | 983   | 8,9  | 49               | [46- 52]                                             |
| 45-64 | 2 768 | 25,2 | 161              | [155- 167]                                           |
| 65-74 | 3 082 | 28,0 | 407              | [392- 421]                                           |
| 75+   | 4 045 | 36,8 | 574              | [556- 592]                                           |

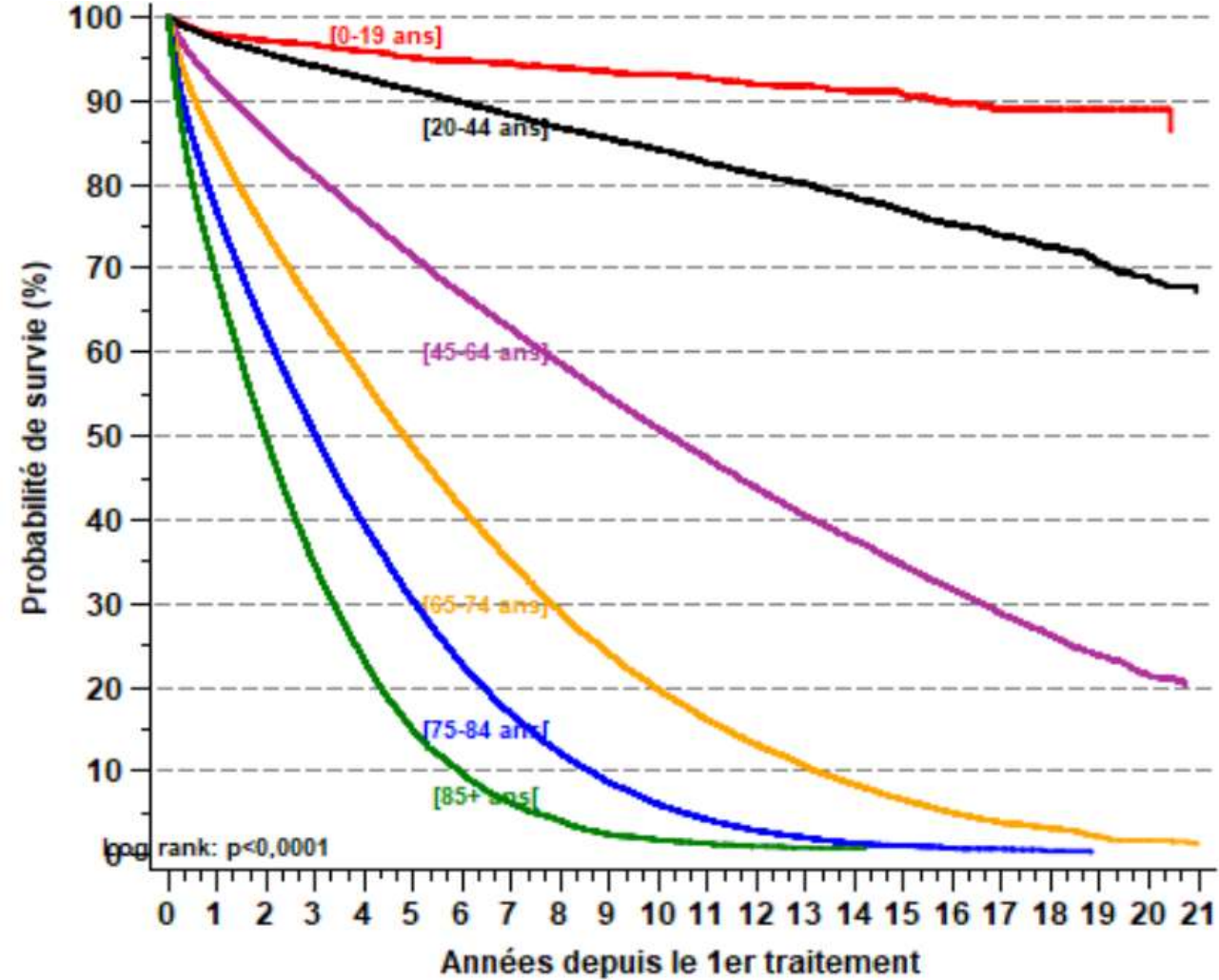
# Incidence IRCT (REIN 2023)



# Evolution dans le temps (REIN 2023)

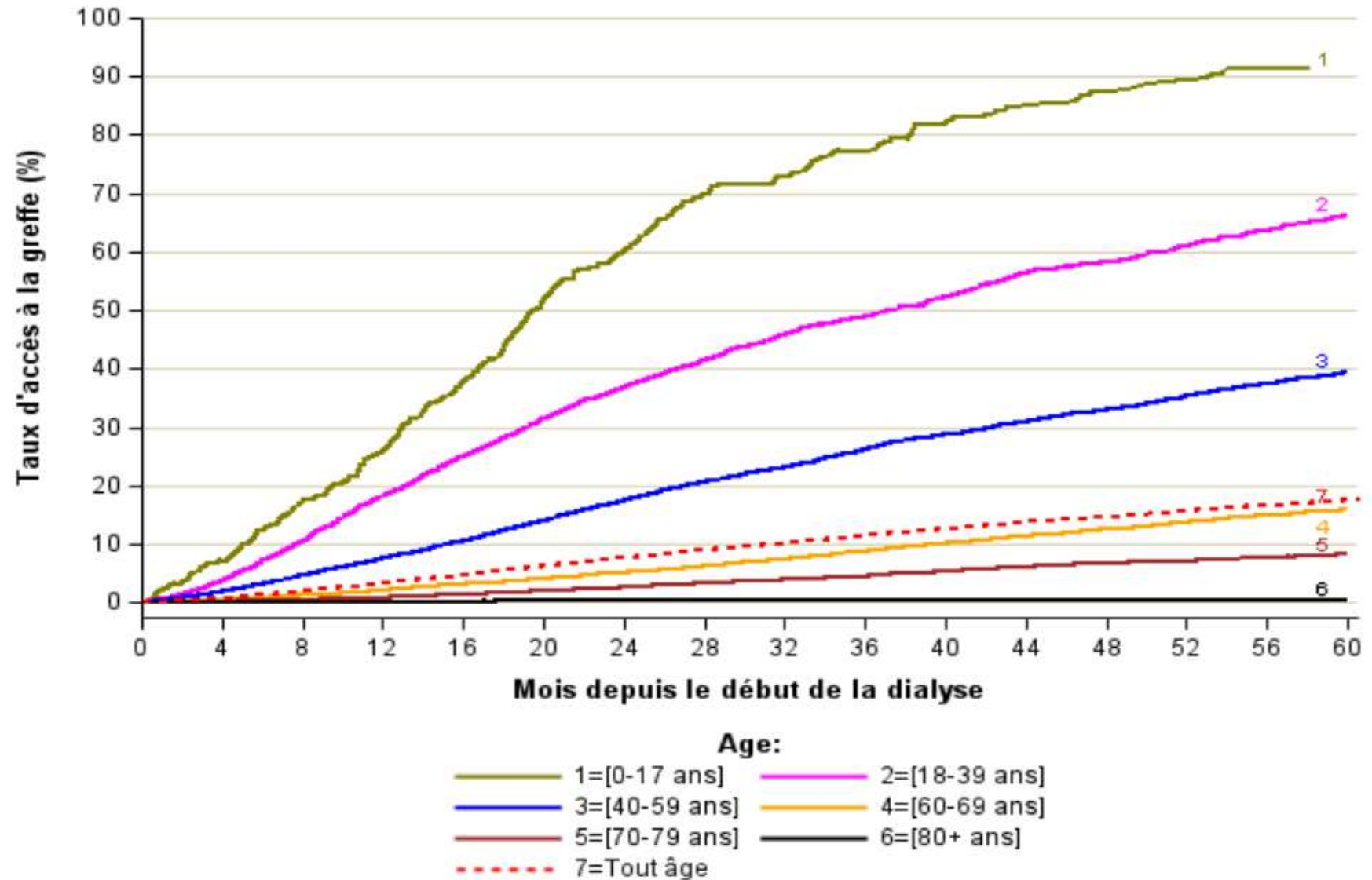


# Survie en dialyse



| Probabilité de survie (IC 95%) |           |                  |                  |                  |                  |                  |
|--------------------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Age                            | effectifs | à 1 an           | à 5 ans          | à 10 ans         | à 15 ans         | à 20 ans         |
| 00-19                          | 2321      | 97,8 [97,2-98,4] | 95,1 [94,2-96,1] | 93,2 [92,0-94,4] | 90,7 [89,1-92,4] | 89,0 [86,9-91,1] |
| 20-44                          | 17682     | 97,4 [97,1-97,6] | 91,3 [90,8-91,7] | 84,2 [83,5-84,8] | 76,9 [76,0-77,9] | 68,8 [66,8-70,7] |
| 45-64                          | 51763     | 91,9 [91,7-92,2] | 71,4 [71,0-71,8] | 50,9 [50,3-51,4] | 34,6 [33,9-35,3] | 21,4 [20,2-22,6] |
| 65-74                          | 50112     | 84,6 [84,3-84,9] | 48,5 [48,0-49,0] | 19,7 [19,2-20,2] | 6,5 [6,1-7,0]    | 1,7 [1,2-2,2]    |
| 75-84                          | 54760     | 76,6 [76,3-77,0] | 30,3 [29,8-30,7] | 6,1 [5,8-6,4]    | 1,1 [0,9-1,3]    | [-]              |
| Plus de 85                     | 18532     | 68,6 [67,9-69,3] | 14,8 [14,3-15,4] | 1,8 [1,5-2,1]    | 0,8 [0,5-1,0]    | [-]              |

# Accès à la greffe



## Hémodialyse: environ 4 heures 3 fois par semaine



Greffe

# Pour quelle qualité de vie?



## Risques

Rejet

Infections\*

Diabète\*\*\*

CV\*\*\*

Cancer/lymphome\*\*\*

Dialyse péritonéale



La fonction rénale altérée est un FDR  
de décès chez le sujet < 80 ans

**Qu'en est-il des patients 80+?**

# Albuminurie et diminution du DFG sont aussi des FDR de décès chez les 80+

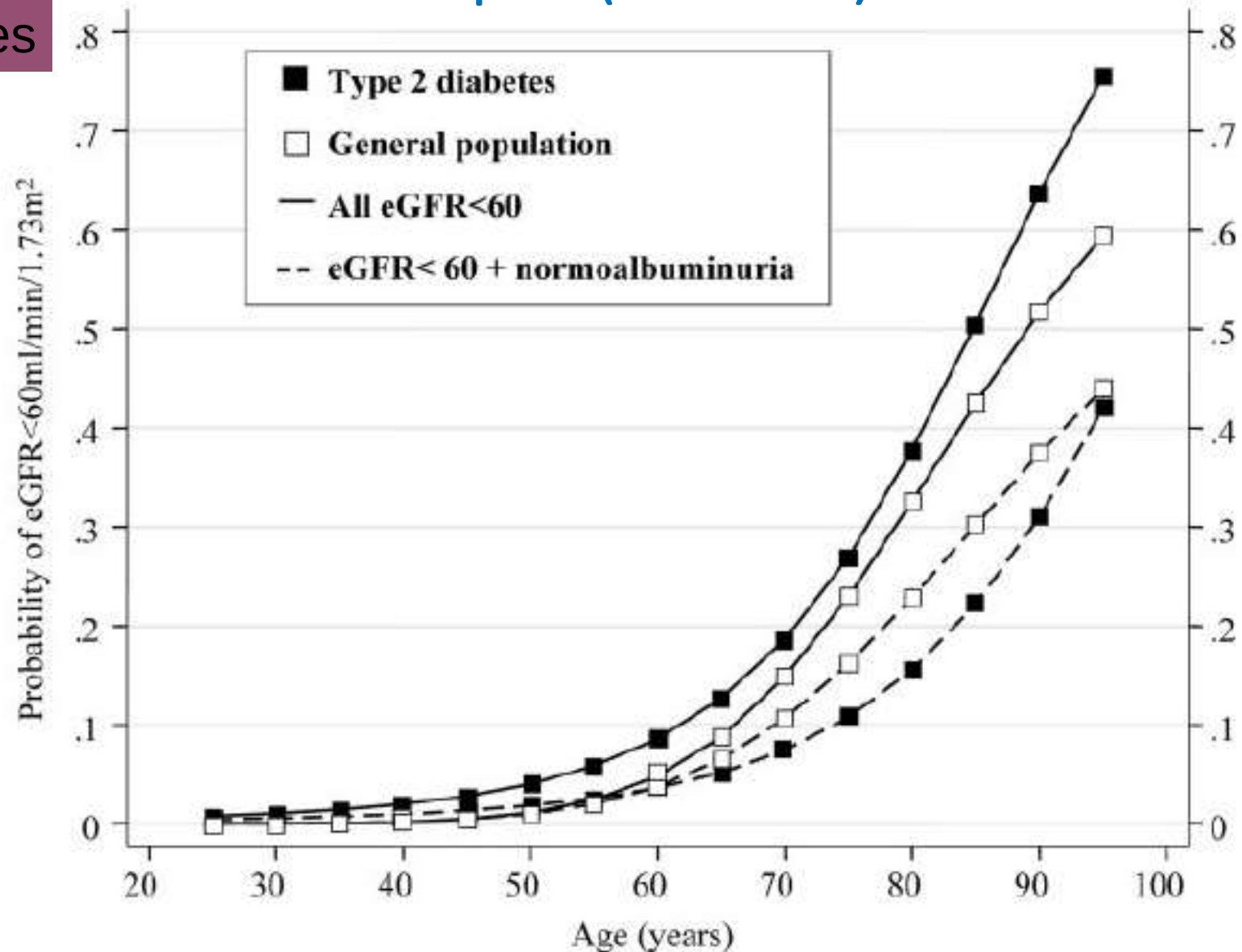
|                                 | Age group, years                        |            |            |            |              |
|---------------------------------|-----------------------------------------|------------|------------|------------|--------------|
|                                 | 45 -59.9                                | 60 – 69.9  | 70 – 79.9  | ≥ 80       |              |
| eGFR, ml/min/1.73m <sup>2</sup> | Number of deaths / Total number at risk |            |            |            |              |
| ≥ 60                            | 157 / 7407                              | 426 / 8496 | 532 / 4720 | 214 / 1108 | <b>19,3%</b> |
| 45 – 59.9                       | 12 / 148                                | 59 / 506   | 116 / 771  | 100 / 342  | <b>29,2%</b> |
| <45                             | 14 / 75                                 | 47 / 226   | 103 / 332  | 81 / 219   | <b>37,0%</b> |
| Albuminuria, mg/g               | Number of deaths / Number at risk       |            |            |            |              |
| <10                             | 92 / 5426                               | 244 / 6022 | 279 / 3122 | 114 / 713  | <b>16,0%</b> |
| 10 – 29.9                       | 38 / 1373                               | 124 / 1986 | 227 / 1635 | 127 / 539  | <b>23,6%</b> |
| 30 – 299.9                      | 32 / 678                                | 110 / 986  | 178 / 883  | 115 / 349  | <b>33,0%</b> |
| ≥ 300                           | 21 / 153                                | 54 / 234   | 67 / 183   | 39 / 68    | <b>57,4%</b> |

Muntner CJASN 2011;6:2200-2207

Regards study, 24350 U.S. adults, CKD-EPI, médiane de suivi = 4.5 ans

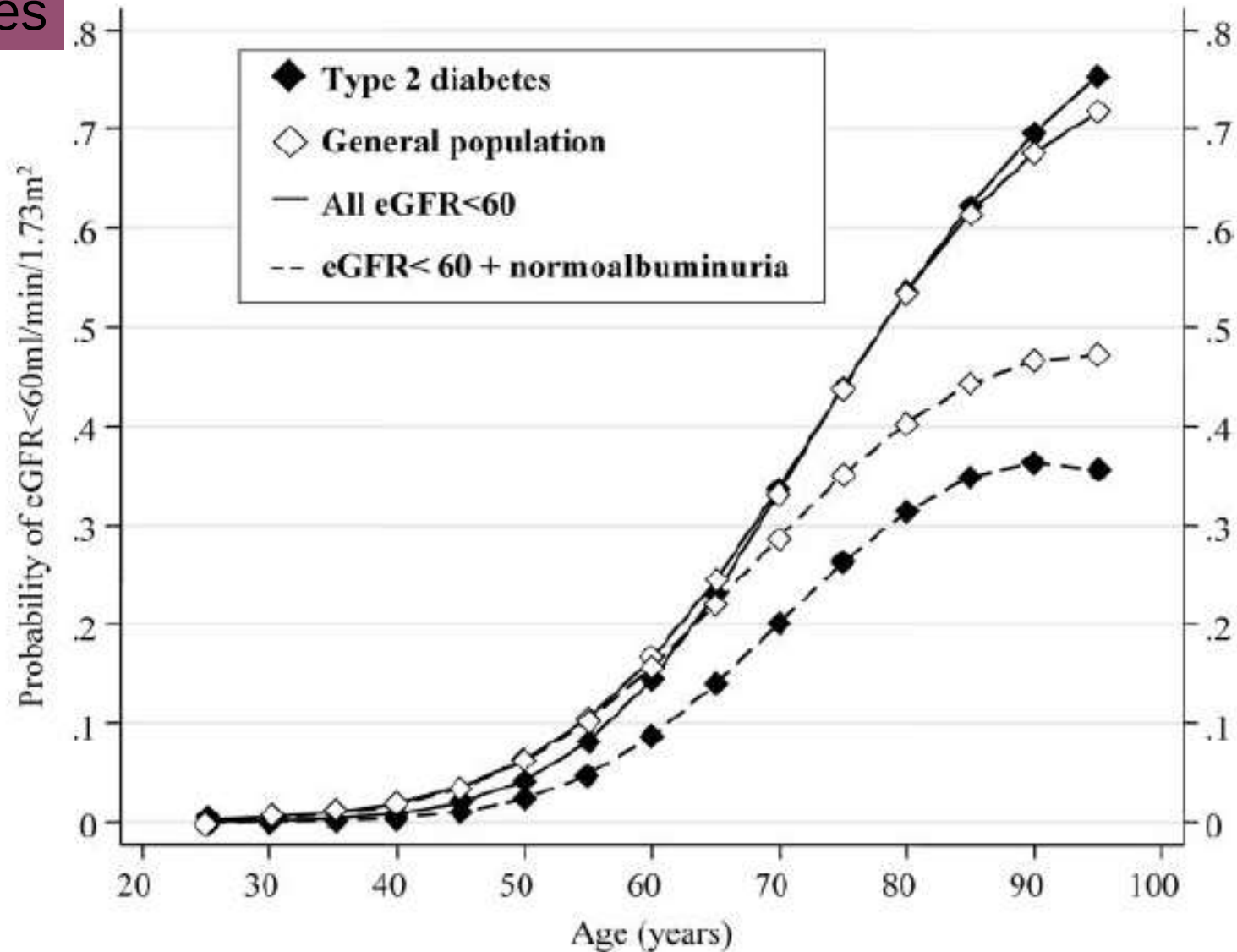
# Probabilité de $\text{DFG} < 60$ : population générale et diabétiques (hommes)

Hommes



# Probabilité de DFG<60: population générale et diabétiques (femmes)

Femmes



# DFG du sujet âgé: souvent <60, et parfois <30 ml/min/1.73m<sup>2</sup>...

| Characteristics                                 | 60–89 ml/min/1.73 m <sup>2</sup><br>(N=6573) | 30–59 ml/min/1.73 m <sup>2</sup><br>(N=3191) | < 30 ml/min/1.73 m <sup>2</sup><br>(N=420) | p*     |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|
| Age, mean (s.d.)                                | 75.1 (6.4)                                   | 77.8 (6.9)                                   | 77.5 (6.8)                                 | <0.001 |
| Female gender (%)                               | 54.9                                         | 62.5                                         | 57.6                                       | <0.001 |
| Diabetes mellitus (%)                           | 14.2                                         | 19.8                                         | 31.0                                       | <0.001 |
| Comorbidity score, median (interquartile range) | 2143 (1506–2992)                             | 2745 (2001–3729)                             | 3468 (2227–4704)                           | <0.001 |
| <i>Drug use in prior year (%)</i>               |                                              |                                              |                                            |        |
| ACE-I/ARB <sup>a</sup>                          | 35.7                                         | 52.7                                         | 65.2                                       | <0.001 |
| Beta blocker                                    | 19.8                                         | 27.7                                         | 35.5                                       | <0.001 |
| Lipid lowering                                  | 22.3                                         | 26.6                                         | 34.3                                       | <0.001 |
| Diuretics                                       | 29.1                                         | 50.1                                         | 62.9                                       | <0.001 |
| NSAIDs                                          | 34.0                                         | 37.7                                         | 30.0                                       | <0.001 |

## Progression of kidney dysfunction in the community-dwelling elderly

BR Hemmelgarn<sup>1,2</sup>, J Zhang<sup>1</sup>, BJ Manns<sup>1,2,3</sup>, M Tonelli<sup>3,4,5</sup>, E Larsen<sup>6</sup>, WA Ghali<sup>2,7,8</sup>, DA Southern<sup>7</sup>, K McLaughlin<sup>1</sup>, G Mortis<sup>1</sup> and BF Culleton<sup>1</sup>

# Δ!! Leur fonction rénale va continuer à s'aggraver: *H>F, DS>nonDS, CKD3 et CKD4>CKD1-2*

**Absolute change and percent change in mean eGFR over the study period, by study mean eGFR**

| Subject characteristics                                                                            | Study mean eGFR 60–89 | Study mean eGFR 30–59 | Study mean eGFR < 30 | Overall         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| <i>Absolute change in mean eGFR ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (95% confidence interval)</i>            |                       |                       |                      |                 |
| Females without diabetes mellitus                                                                  | 1.1 (0.6–1.6)         | 2.0 (1.4–2.6)         | 3.0 (1.8–4.3)        | 1.5 (1.1–1.9)   |
| Males without diabetes mellitus                                                                    | 2.3 (1.8–2.9)         | 3.5 (2.7–4.3)         | 4.3 (2.7–4.3)        | 2.7 (2.3–3.1)   |
| Females with diabetes mellitus                                                                     | 2.0 (1.5–4.7)         | 5.1 (3.8–6.3)         | 6.5 (4.7–8.3)        | 4.2 (3.2–5.2)   |
| Males with diabetes mellitus                                                                       | 3.8 (2.4–5.2)         | 7.2 (5.9–8.6)         | 5.1 (3.0–7.1)        | 5.1 (4.1–6.0)   |
| <i>Percent change<sup>a</sup> in mean eGFR ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (95% confidence interval)</i> |                       |                       |                      |                 |
| Females without diabetes mellitus                                                                  | 1.4% (0.0–2.2%)       | 3.6% (2.4–5.1%)       | 11.7% (7.1%–16.4%)   | 2.3% (1.6–2.8%) |
| Males without diabetes mellitus                                                                    | 2.8% (2.2–3.5%)       | 4.2% (3.0–5.6%)       | 15.5% (8.0%–20.4%)   | 3.5% (2.8–4.0%) |
| Females with diabetes mellitus                                                                     | 2.8% (0.4–4.0%)       | 8.6% (6.5–11.3%)      | 27.6% (19.1%–34.6%)  | 6.5% (4.5–8.1%) |
| Males with diabetes mellitus                                                                       | 3.9% (2.4–5.9%)       | 11.7% (9.1–15.0%)     | 20.1% (12.0%–29.0%)  | 7.1% (5.7–8.7%) |

## Progression of kidney dysfunction in the community-dwelling elderly

BR Hemmelgarn<sup>1,2</sup>, J Zhang<sup>1</sup>, BJ Manns<sup>1,2,3</sup>, M Tonelli<sup>3,4,5</sup>, E Larsen<sup>6</sup>, WA Ghali<sup>2,7,8</sup>, DA Southern<sup>7</sup>, K McLaughlin<sup>1</sup>, G Mortis<sup>1</sup> and BF Culleton<sup>1</sup>

# Fonction rénale du sujet: « réalités paradoxales »

- Forte proportion de sujets âgés qui ont une MRC et qui iront en dialyse
  - Leur vitesse d'évolution est souvent plus faible que le sujet plus jeune, mais...
- Le taux d'IRCT ne diminue très peu chez les patients diabétiques

On fait quoi, en pratique?

# Dépistage

- **Quand** (et d'autant plus fréquent que HTA, ATCD CV, diabète)
  - (>50 ans: tous les 5 ans)
  - >70 ans: tous les 3 ans
  - >80 ans: tous les ans
- **Quoi**
  - Dosage créatinine ET rapport albumine/créatinine
  - **Si anomalie:** écho rénale et des voies urinaires
- **CAT**
  - Si aN modérée stable = surveillance simple
  - Si aN modérée qui s'aggrave = exploration / avis néphro

# Néphroprotection du sujet âgé

- ↓ PAS : <150, SANS hypoTA orthostatique
- **Traitements**
  - Blocage du SRA
  - Normalisation de l'apport sodé modéré, mais PAS de régime désodé
  - Eviter tous néphrotoxiques
  - PAS de régime hypoprotidique
  - SGLT2i si DFG s'aggrave ou si protéinurie
- **Discuter des indications avec le néphro et le gériatre**
- **PEC globale**
  - CV, information du patient/entourage, éducation thérapeutique
  - Toilettage des ordonnances

## ORIGINAL ARTICLE

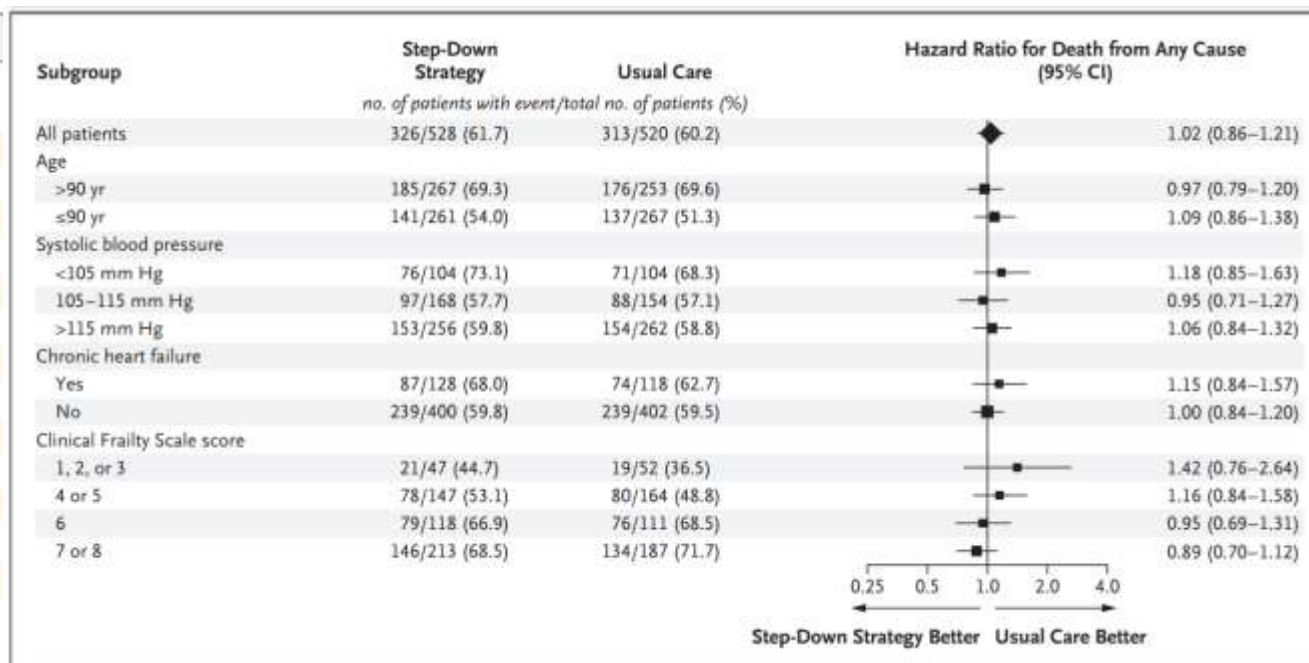
## Reduction of Antihypertensive Treatment in Nursing Home Residents

Athanase Benetos, M.D., Ph.D.,<sup>1,2</sup> Sylvie Gautier, M.D.,<sup>1,2</sup> Anne Freminet, M.S.N.,<sup>1</sup>  
 Alice Metz, M.S.N.,<sup>1</sup> Carlos Labat, B.Sc.,<sup>2</sup> Ioannis Georgiopoulos, M.D.,<sup>1</sup>  
 François Bertin-Hugault, M.D.,<sup>1</sup> Jean-Baptiste Beuscart, M.D., Ph.D.,<sup>4</sup>  
 Olivier Hanon, M.D., Ph.D.,<sup>3</sup> Patrick Karcher, M.D.,<sup>8</sup>  
 Patrick Manckoundia, M.D., Ph.D.,<sup>7</sup> Jean-Luc Novella, M.D., Ph.D.,<sup>8</sup>  
 Abdourahmane Diallo, Ph.D.,<sup>9</sup> Eric Vicaud, M.D., Ph.D.,<sup>8</sup>  
 and Patrick Rossignol, M.D., Ph.D.,<sup>10,11</sup> for the RETREAT-FRAIL Study Group\*

**80+, >1 med. antiHT, PA<130/80 mmHg, F-up: 38.4 mo**  
**Step-down: 2.6 => 1.5 med**  
**Usual care: 2.5 => 2.0 med**  
**(113/65 mmHg => adj. Change in SBP: 4.1 mmHg)**

Table 3. Primary and Secondary End Points.\*

| End Points                                                   | Step-Down Strategy<br>(N = 528) | Usual Care<br>(N = 520) | Adjusted Effect Measure<br>(95% CI) | P Value† |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------|
| <b>Primary end point: death from any cause</b>               |                                 |                         |                                     |          |
| Intention-to-treat analysis — no. (%)                        | 326 (61.7)                      | 313 (60.2)              | 1.02 (0.86–1.21)‡                   | 0.78     |
| Per-protocol analysis — no./total no. (%)§                   | 311/499 (62.3)                  | 305/497 (61.4)          | 1.04 (0.87–1.23)‡                   |          |
| <b>Secondary end points</b>                                  |                                 |                         |                                     |          |
| Death from noncardiovascular causes — no. (%)                | 284 (53.8)                      | 278 (53.5)              | 1.00 (0.83–1.19)¶                   |          |
| Acute heart failure — no. (%)                                | 67 (12.7)                       | 57 (11.0)               | 1.19 (0.80–1.78)                    |          |
| <b>Falls</b>                                                 |                                 |                         |                                     |          |
| Overall — no. (%)                                            | 264 (50.0)                      | 260 (50.0)              | —                                   |          |
| No. of falls per year                                        | 0.81±2.08                       | 0.71±1.91               | 1.14 (0.84–1.51)**                  |          |
| <b>Fractures</b>                                             |                                 |                         |                                     |          |
| Overall — no. (%)                                            | 41 (7.8)                        | 48 (9.2)                | —                                   |          |
| No. of fractures per year                                    | 0.03±0.17                       | 0.04±0.17               | 0.80 (0.51–1.26)††                  |          |
| Death from Covid-19 — no. (%)                                | 6 (1.1)                         | 16 (3.1)                | 0.38 (0.10–1.00)‡‡                  |          |
| Composite of major adverse cardiovascular events — no. (%)§§ | 102 (19.3)                      | 90 (17.3)               | 1.15 (0.84–1.56)¶¶                  |          |

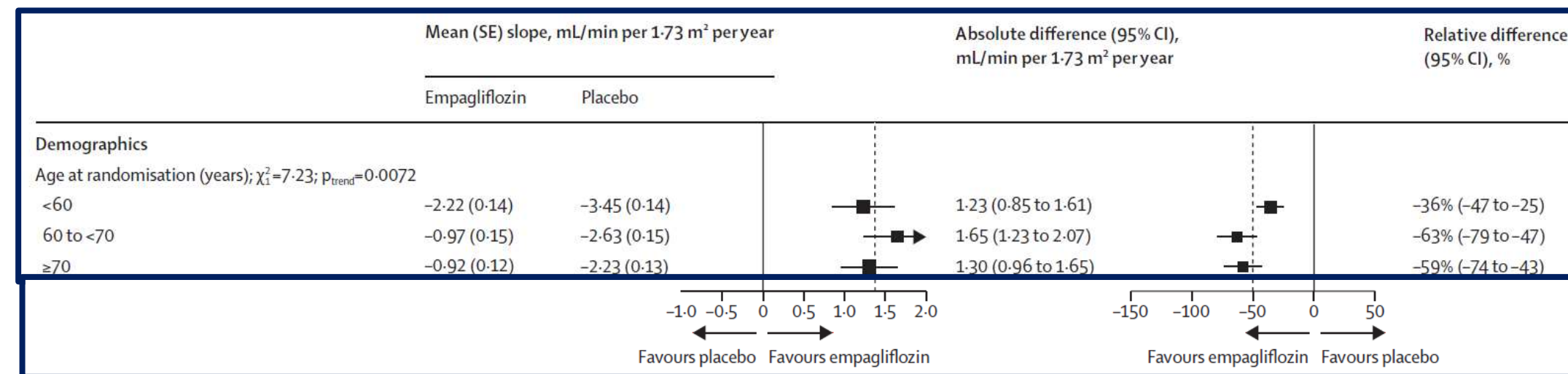


# Effects of empagliflozin on progression of chronic kidney disease: a prespecified secondary analysis from the EMPA-KIDNEY trial

The EMPA-KIDNEY Collaborative Group\*

## Summary

**Background** Sodium–glucose co-transporter-2 (SGLT2) inhibitors reduce progression of chronic kidney disease and the risk of cardiovascular morbidity and mortality in a wide range of patients. However, their effects on kidney disease



# Effects of Dapagliflozin in Chronic Kidney Disease Across the Spectrum of Age and by Sex

Margaret K. Yu, MD<sup>1</sup>, Priya Vart, PhD<sup>2,3</sup>, Niels Jongs, PhD<sup>2</sup>, Ricardo Correa-Rotter, MD<sup>4</sup>, Peter Rossing, MD<sup>5,6</sup>, John J.V. McMurray, MD<sup>7</sup>, Fan-Fan Hou, MD<sup>8</sup>, Walter Douthat, MD<sup>9</sup>, Dinesh Khullar, MD<sup>10</sup>, Anna Maria Langkilde, MD<sup>11</sup>, David C. Wheeler, MD<sup>12</sup>, Hiddo J. L. Heerspink, PhD<sup>2,13</sup>, and Glenn M. Chertow, MD<sup>1,14,15</sup>

L'efficacité des iSGLT2 ne dépend pas de l'âge

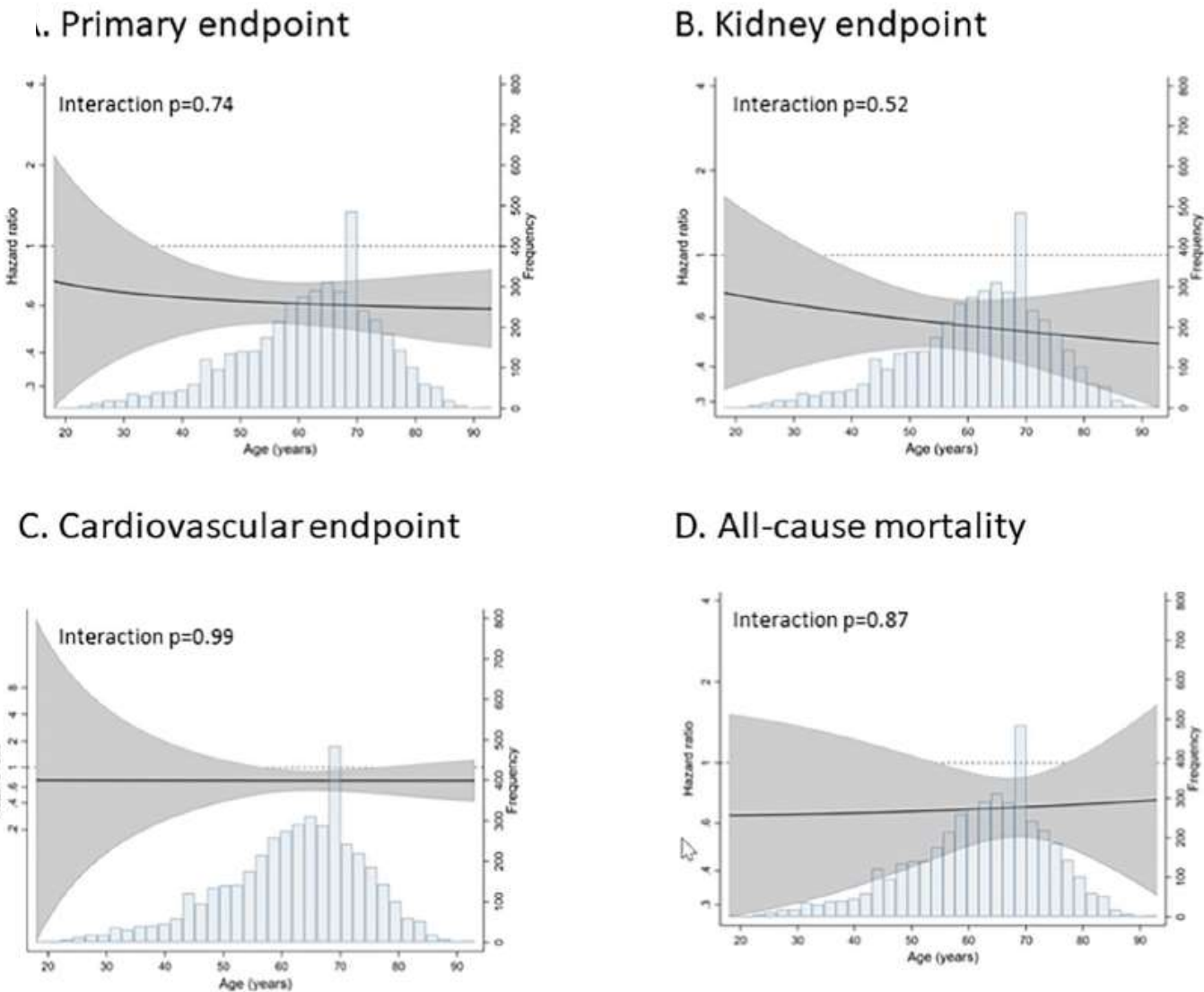


Figure 1 A–D Interaction between treatment and age for primary endpoint and secondary endpoints.

# SGLT2 inhibitors in older adults: overcoming the age barrier

www.thelancet.com/healthy-longevity Vol 4 April 2023

Received: 1 December 2022

Revised: 17 February 2023

Accepted: 9 March 2023

DOI: 10.1111/jgs.18360

Journal of the  
American Geriatrics Society

## Adoption of sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors among prescribers caring for nursing home residents

Kaleen N. Hayes PharmD, PhD<sup>1,2</sup>  | Sarah D. Berry MD, MPH<sup>3,4</sup> |  
Medha N. Munshi MD<sup>4,5,6</sup> | Andrew R. Zullo PharmD, PhD<sup>1,7,8</sup>  

**Results:** We identified 36,427 unique prescribers (SGLT2I:  $N = 5811$ ; sulfonylureas:  $N = 35,443$ ) for 117,667 NH residents between 2017 and 2019. For both classes, family medicine and internal medicine physicians accounted for most prescriptions (75%–81%). Most clinicians (87%) prescribed only sulfonylureas, 2% prescribed SGLT2Is only, and 11% prescribed both. Geriatricians were least likely to prescribe only SGLT2Is. We observed an increase in the number of residents with SGLT2I use from  $n = 2344$  in 2017 to  $n = 5748$  in 2019.

Received: 31 March 2023

Revised: 5 June 2023

Accepted: 12 June 2023

DOI: 10.1111/dom.15193

WILEY

ORIGINAL ARTICLE

# Safety of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors in elderly patients with type 2 diabetes: A meta-analysis of randomized controlled trials

Mauro Rigato MD  | Gian Paolo Fadini MD  | Angelo Avogaro MD 

## >75 ans, safety

Pas de problème de  
safety spécifique, sauf  
infections génitales

| Outcomes         | SGLT2 inhibitor | RR (95% CI)       | No. of studies | No. of patients |
|------------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|
| AKI              | Pooled          | 0.59 (0.37-0.94)  | 3              | 1819            |
|                  | Dapagliflozin   | 0.51 (0.24-1.06)  | 2              | 1167            |
|                  | Empagliflozin   | 0.66 (0.35-1.23)  | 1              | 652             |
| Volume depletion | Pooled          | 0.85 (0.56-1.29)  | 3              | 1819            |
|                  | Dapagliflozin   | 0.66 (0.38-1.15)  | 2              | 1167            |
|                  | Empagliflozin   | 1.21 (0.62-2.38)  | 1              | 652             |
| GTI              | Pooled          | 4.56 (1.65-12.59) | 3              | 1819            |
|                  | Dapagliflozin   | 2.67 (0.62-11.49) | 2              | 1167            |
|                  | Empagliflozin   | 6.48 (1.51-27.74) | 1              | 652             |
| UTI              | Pooled          | 1.19 (0.85-1.66)  | 3              | 1819            |
|                  | Dapagliflozin   | 1.53 (0.74-3.19)  | 2              | 1167            |
|                  | Empagliflozin   | 1.12 (0.77-1.62)  | 1              | 652             |
| Fractures        | Pooled          | 1.20 (0.82-1.74)  | 3              | 1819            |
|                  | Dapagliflozin   | 1.06 (0.36-3.18)  | 2              | 1167            |
|                  | Empagliflozin   | 1.08 (0.53-2.18)  | 1              | 652             |
| Amputation       | Dapagliflozin   | 0.90 (0.33-2.48)  | 1              | 1092            |
| DKA              | Pooled          | 1.55 (0.26-9.33)  | 2              | 1744            |
|                  | Dapagliflozin   | 1.55 (0.26-9.33)  | 1              | 1092            |
|                  | Empagliflozin   | Not estimable     | 1              | 652             |
| Hypoglycaemia    | Pooled          | 0.98 (0.71-1.34)  | 3              | 1819            |
|                  | Dapagliflozin   | 0.84 (0.42-1.64)  | 2              | 1167            |
|                  | Empagliflozin   | 1.02 (0.71-1.46)  | 1              | 652             |

## Quand et comment utiliser les inhibiteurs de la SGLT2 ou gliflozines en pratique clinique ?

*How and when to use iSGLT2 (gliflozins) in clinical practice: a consensus for clinical practice proposed by the SFD, the SFC, the CNCF and the SFNDT*

François Diévart<sup>1</sup>, Patrice Dammei<sup>2</sup>, Jean-Michel Halimi<sup>3</sup>, Samy Hadjadj<sup>4</sup>, Denis Angoulvant<sup>5</sup>, Gaëtan Prévost<sup>6</sup>, Pierre Delanaye<sup>7</sup>, Jean-Marc Boivin<sup>8</sup>

Un consensus proposé par la Société francophone du diabète (SFD), la Société française de cardiologie (SFC), le Collège national des cardiologues français (CNCF) et la Société francophone de néphrologie, diabète et transplantation (SFNDT)

### Pourquoi un référentiel ?

Des essais thérapeutiques contrôlés (ETC), comparant placebo, ont démontré que les inhibiteurs du

Néphrologie & Thérapeutique / 1

Volume 19 • Numéro 4 • Août 2023

|                | A1 (RAC < 30) | A2 (RAC : 30-199) | A2 (RAC : 200-299) | A3 (RAC > 300) |
|----------------|---------------|-------------------|--------------------|----------------|
| MRC 1 (>90)    |               |                   |                    |                |
| MRC 2 (60-89)  |               |                   |                    |                |
| MRC 3a (45-59) |               |                   |                    |                |
| MRC 3b (30-44) |               |                   |                    |                |
| MRC 4 (20-29)  |               |                   |                    |                |
| MRC 4 (15-19)  |               |                   |                    |                |
| MRC 5 (<15)    |               |                   |                    |                |



Si diabète de type 2 et prévention CV secondaire ou risque CV élevé, ou IC

Si déclin rapide du DFG ou diabète de type 2 et prévention CV secondaire ou risque CV élevé, ou IC

Néphroprotection et cardioprotection avec ou sans diabète type 2

Ne pas débuter une gliflozine mais la poursuivre si en cours, jusqu'au stade de greffe rénale ou de dialyse

Comme pour les autres patients,  
mais plus soigneusement...

|                                     | Gliflozines: précautions d'emploi                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Infection génitale                  | Conseil d'hygiène corporelle                                            |
| Hypovolémie                         | Evaluation clinique, réduction de la dose des diurétiques si nécessaire |
| Acidocétose                         | Connaitre situations à risque et surveillance clinique                  |
| Hypoglycémie                        | Adapter la doses des autres anti-diabétiques oraux                      |
| Affection inter-courante, chirurgie | Interrompre temporairement                                              |

# Gestion des SGLT2i chez la personne âgée

- **On soigne un patient**, pas une maladie rénale ou cardiaque
- **L'initiation des SGLT2i**
  - => Si diabétique: adaptation des autres médicaments du diabète
  - => Si DFG < 45 ml/min: « dip » possible: réduire les diurétiques si nécessaire

# Gestion au long cours

- **Situation de déshydratation (canicule, diarrhée...)**
  - Ne pas hésiter à les arrêter temporairement (comme les bloqueurs du SRA, diurétiques et autres)
- **Si aggravation du DFG (>20-25%)**
  - Volémie?
  - Co-traitements?
  - Infection?
- **Eviter d'initier ces ttt si ATCD de candidose génitales (ou IU à répétition)**

# La PEC de la MRC du sujet âgé

- Croire que les patients âgés ayant une MRC vont éviter la dialyse est une erreur
- La néphroprotection est possible même à un âge avancé, mais a des spécificités
- Les iSGLT2
  - peu utilisés par les gériatres, à tort
  - ont des avantages et des précautions d'emploi, comme chez le patient plus jeune
- La PEC en dialyse n'est pas CI par l'âge avancé
- On peut greffer les patients jusqu'à 85 ans environ