

Maladie rénale chronique

Évaluation de la MRC et des risques associés

Évaluation du DFG

Spécificités chez le sujet âgé

Dr Dorothée BAZIN KARA
Service de néphrologie, dialyse, transplantation



Maladie rénale chronique : définition

Une **maladie rénale chronique** est définie par l'existence

d'une **anomalie rénale fonctionnelle ou structurelle** : albuminurie, hématurie, leucocyturie, anomalies morphologiques rénales

Et/ou d'un **DFG < 60ml/min/1.73m² depuis + de 3 mois**

2 indicateurs pour identifier les stades précoces de la MRC



Dosage de la créatininémie avec mesure du débit de filtration glomérulaire



Dosage de l'albuminurie sur échantillon urinaire exprimé en ratio albuminurie/créatininurie (RAC)

DFG < 60 mL/min/1,73 m²

et/ou

RAC > 3 mg/mol

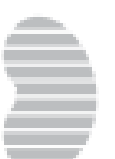


*En cas de dépistage positif, confirmer le diagnostic en **renouvelant les dosages 2-3 fois dans les 3 mois** (de préférence dans le même laboratoire)*

Dépistage de la MRC : comment et chez qui ?



DÉTERMINER LA CATÉGORIE DE DFG

STADES DE LA MRC		DFG mL/min/1,73 m²	% fonction des reins
Stade 1	Fonction rénale normale avec signes d'atteinte des reins	≥ 90	 90-100%
Stade 2	Fonction rénale légèrement diminuée avec signes d'atteinte des reins	60-89	 89-60%
Stade 3a	Perte légère à modérée de la fonction rénale	45-59	 59-45%
Stade 3b	Perte modérée à sévère de la fonction rénale	30-44	 44-30%
Stade 4	MRC sévère	15-29	 29-15%
Stade 5	Défaillance rénale	< 15	 < 15%



DÉTERMINER LA CATÉGORIE D'ALBUMINURIE

- Le ratio albuminurie/créatinurie constitue un moyen de diagnostiquer ou de confirmer la MRC aux premiers stades

CATÉGORIE D'ALBUMINURIE (ratio albuminurie/créatininurie)		
A1	(normal ou légèrement ↑)	< 30 mg/g ou < 3 mg/mmol
A2	(modérément ↑)	30-300 mg/g ou 3-30 mg/mmol
A3	(sévérement ↑)	> 300 mg/g ou > 30 mg/mmol

MRC : Maladie rénale chronique ; DFG : Débit de filtration glomérulaire.

PATIENTS À RISQUE DE MRC	
• Diabète	• Maladie auto-immune
• HTA traitée ou non	• Affections urologiques
• Obésité (IMC > 30 kg/m²)	• Antécédents familiaux de maladie rénale
• Maladie CV athéromateuse	• Exposition à des toxiques professionnels
• Insuffisance cardiaque	• Traitements néphrotoxiques



DÉPISTAGE : 1 FOIS / AN

Le saviez-vous ?
En 2020, seuls 42,5 %
des patients diabétiques
et 24,6 % des patients
hypertendus ont été dépistés
pour la MRC.¹⁴

Intérêt de la stratification G/A

Estimation du risque rénal et du risque cardiovasculaire

 EN FONCTION DU DFG ET DE L'ALBUMINURIE³²

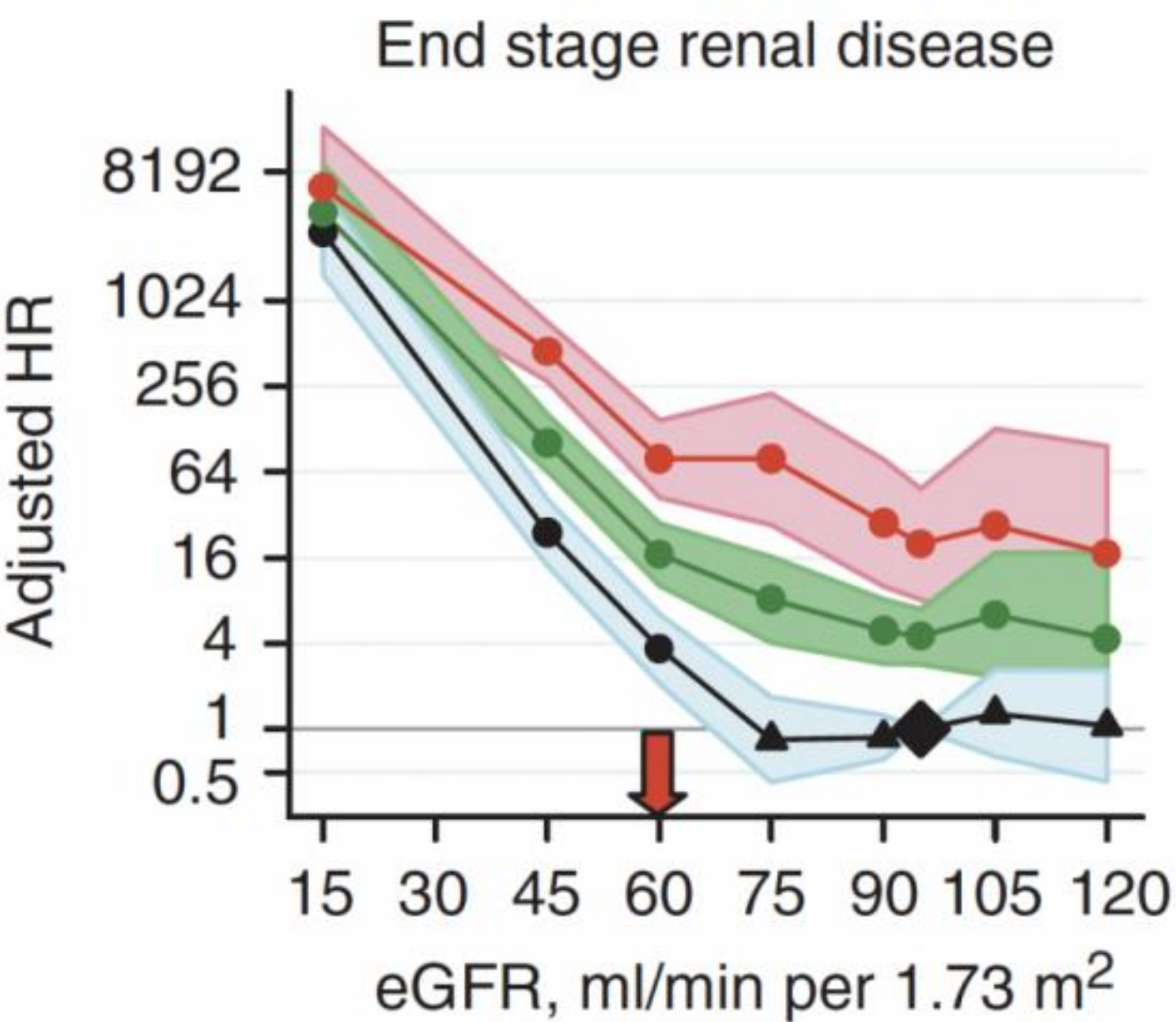
			Catégories d'albuminurie (ratio albuminurie/créatininurie)		
			A1 : < 30 mg/g < 3 mg/mmol	A2 : 30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	A3 : > 300 mg/g > 30 mg/mmol
Catégories de DFG (mL/min/1,73 m ²)	Stade 1	≥ 90	Risque faible	Risque modéré	Risque modéré à sévère
	Stade 2	60-89	Risque faible	Risque modéré	Risque modéré à sévère
	Stade 3a	45-59	Risque modéré	Risque modéré à sévère	Risque élevé
	Stade 3b	30-44	Risque modéré à sévère	Risque élevé	Risque élevé
	Stade 4	15-29	Risque élevé	Risque élevé	Risque très élevé
	Stade 5	< 15	Risque très élevé	Risque très élevé	Risque très élevé

MRC : Maladie rénale chronique ; DFG : Débit de filtration glomérulaire.

Stratification MRC G/A : Risque rénal

IRC terminale					IR aiguë					MRC progressive				
	ACR <10	ACR 10-29	ACR 30-299	ACR ≥ 300		ACR <10	ACR 10-29	ACR 30-299	ACR ≥ 300		ACR <10	ACR 10-29	ACR 30-299	ACR ≥ 300
eGFR > 105	Ref	Ref	7.8	18	eGFR > 105	Ref	Ref	2.7	8.4	eGFR > 105	Ref	Ref	0.4	3.0
eGFR 90-105	Ref	Ref	11	20	eGFR 90-105	Ref	Ref	2.4	5.8	eGFR 90-105	Ref	Ref	0.9	3.3
eGFR 75-90	Ref	Ref	3.8	48	eGFR 75-90	Ref	Ref	2.5	4.1	eGFR 75-90	Ref	Ref	1.9	5.0
eGFR 60-75	Ref	Ref	7.4	67	eGFR 60-75	Ref	Ref	3.3	6.4	eGFR 60-75	Ref	Ref	3.2	8.1
eGFR 45-60	5.2	22	40	147	eGFR 45-60	2.2	4.9	6.4	5.9	eGFR 45-60	3.1	4.0	9.4	57
eGFR 30-45	56	74	294	763	eGFR 30-45	7.3	10	12	20	eGFR 30-45	3.0	19	15	22
eGFR 15-30	433	1044	1056	2286	eGFR 15-30	17	17	21	29	eGFR 15-30	4.0	12	21	7.7

Levey et al, *Kidney Int* 2010; 80:1



risque relatif ajusté d'insuffisance rénale terminale selon le DFG estimé et l'albuminurie (bleu < 30 mg/g ; vert 30-299 mg/g, rose > 300 mg/g). Noter l'échelle de risque exponentielle

Le risque augmente significativement pour des DFGe < 60 ml/min.1,73m2. Pour chaque valeur de DFGe une albuminurie croissante confère un risque supplémentaire, indépendant et additif mais pas synergique

KFRE (Kidney Failure Risk Equation)

Score de risque d'IRCT à 2 et 5 ans en fonction du sexe de l'âge, du DFG et du ratio alb/creat U

Créatinine [AC] (1)
(Méthode Enzymatique : créatininase)

16-03-2026

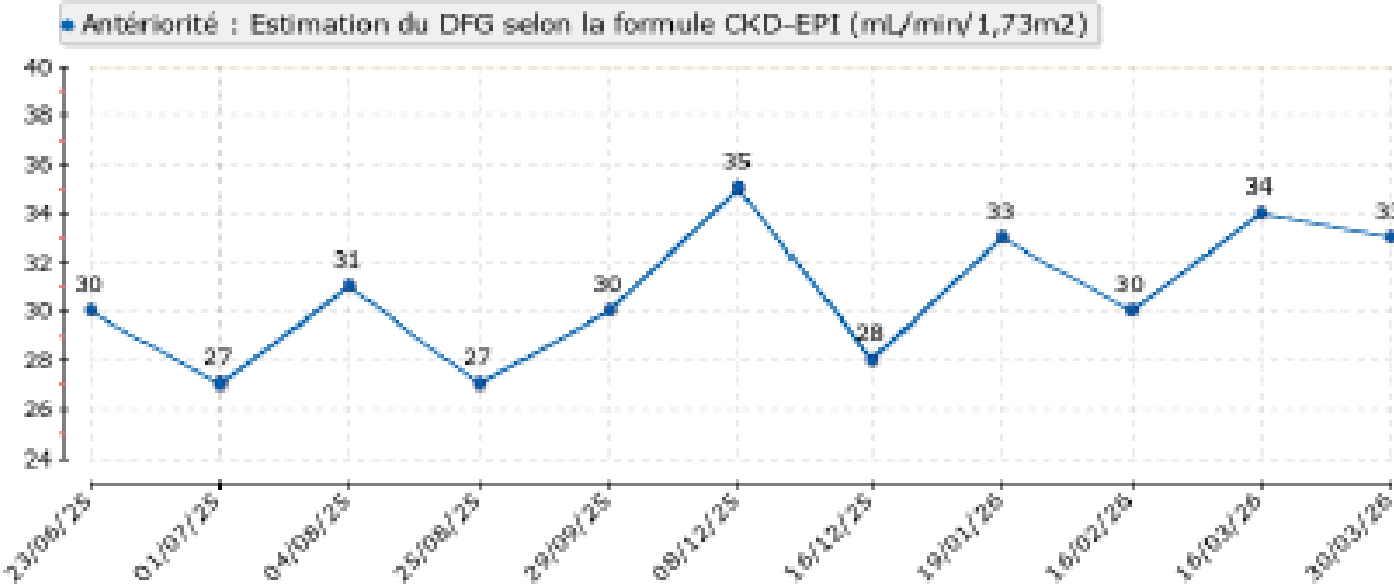
181	µmol/L	(59-104)	174
20,5	mg/L	(6,7-11,8)	

Estimation du DFG selon la formule
CKD-EPI

16-03-2026

33	mL/min/1,73m2	34
----	---------------	----

La persistance plus de 3 mois d'un DFGe entre 30 et 44 mL/min/1,73m² est en faveur d'une insuffisance rénale chronique modérée (stade 3b) pour laquelle une albuminurie est recommandée tous les 1 à 6 mois. Un parcours de soins spécialisés est conseillé. Un déclin rapide (≥ 5 mL/min/1,73m² par an) est un critère de progression et d'orientation vers un spécialiste (HAS 2023).



Compte-rendu produit le 31-03-2026 11:55

Page 2 sur 5

Dossier n° VA260330050 du 30-03-2026 prélevé le 30-03-2026

8-1959

16-02-2026

KFRE (Score de Risque Rénal) à 5 ans	7,04	%	($\leq 3,00$)	9,52
--------------------------------------	------	---	-----------------	------

/! Modification des valeurs de référence le 20/06/2024 /!
Un parcours de soins spécialisés est recommandé pour toute valeur de KFRE à 5 ans $> 3\%$ (HAS 2021).

Dépistage précoce

Adressage au néphrologue

Planification de la préparation pour les traitements de suppléance

Recommendation 2.2.1: In people with CKD G3–G5, we recommend using an externally validated risk equation to estimate the absolute risk of kidney failure (1A).

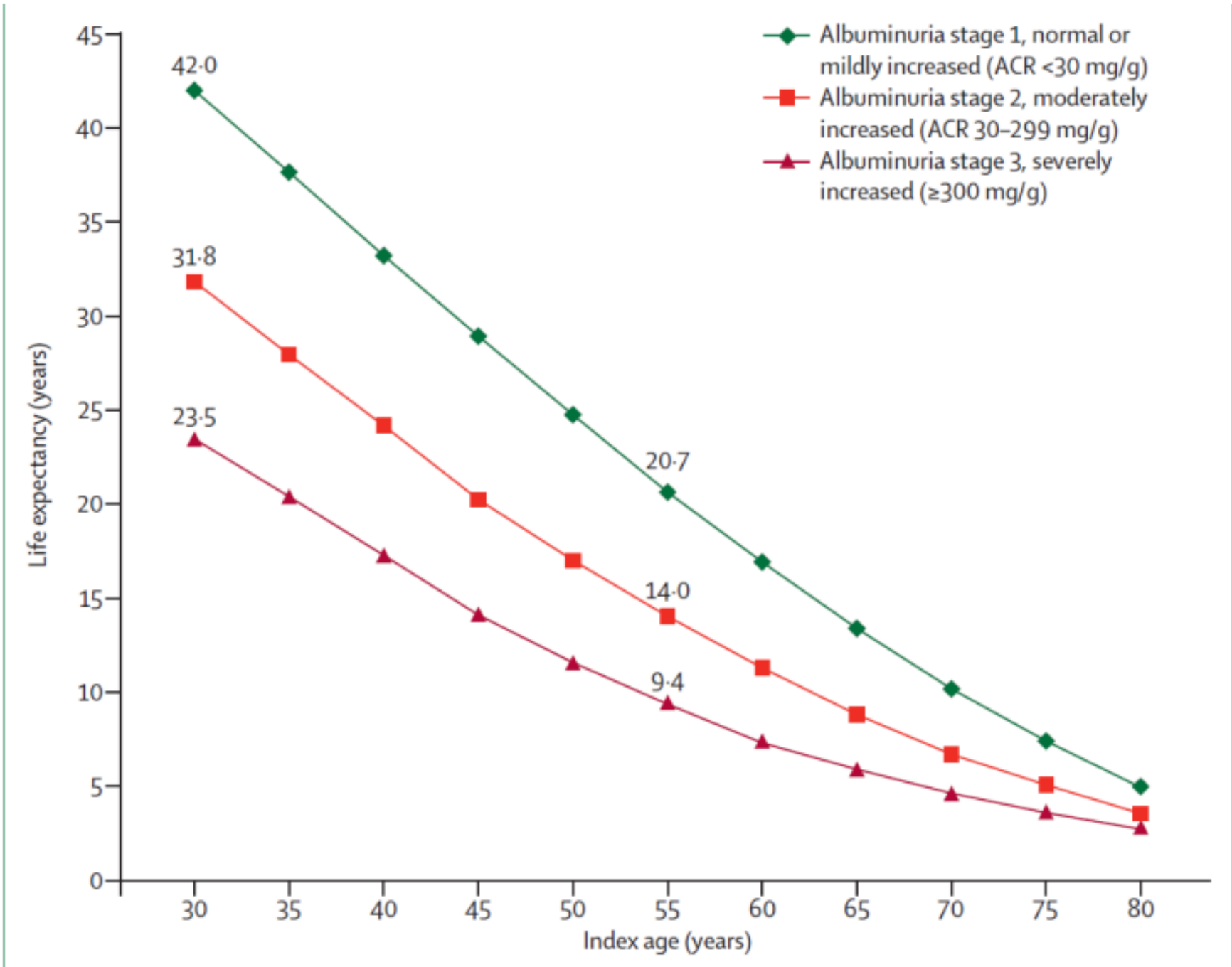
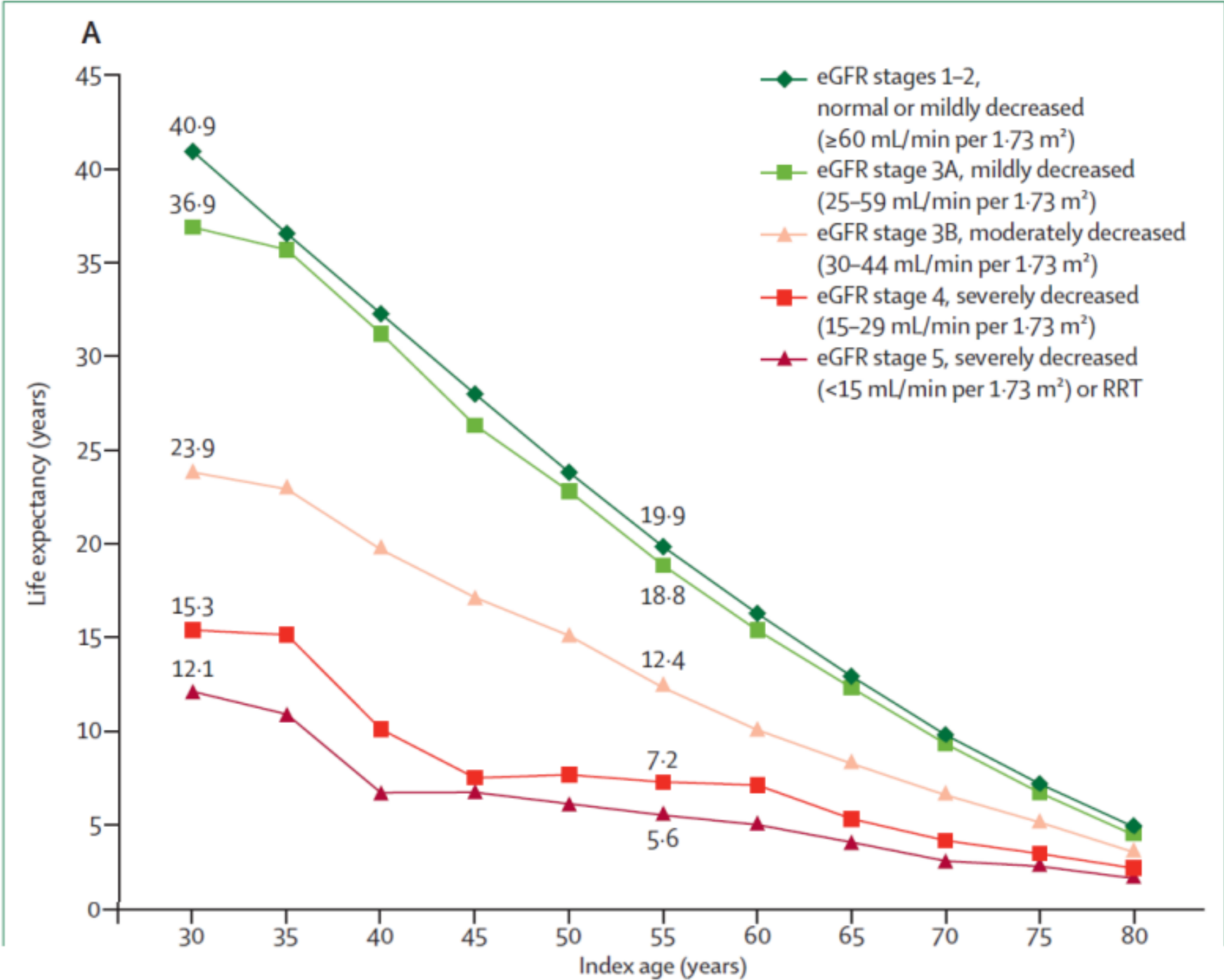
- Practice Point 2.2.1:** A 5-year kidney failure risk of 3%–5% can be used to determine need for nephrology referral in addition to criteria based on eGFR or urine ACR, and other clinical considerations.
- Practice Point 2.2.2:** A 2-year kidney failure risk of $>10\%$ can be used to determine the timing of multidisciplinary care in addition to eGFR-based criteria and other clinical considerations.
- Practice Point 2.2.3:** A 2-year kidney failure risk threshold of $>40\%$ can be used to determine the modality education, timing of preparation for kidney replacement therapy (KRT) including vascular access planning or referral for transplantation, in addition to eGFR-based criteria and other clinical considerations.

Stratification MRC G/A :

Risque de mortalité et de mortalité cardio vasculaire

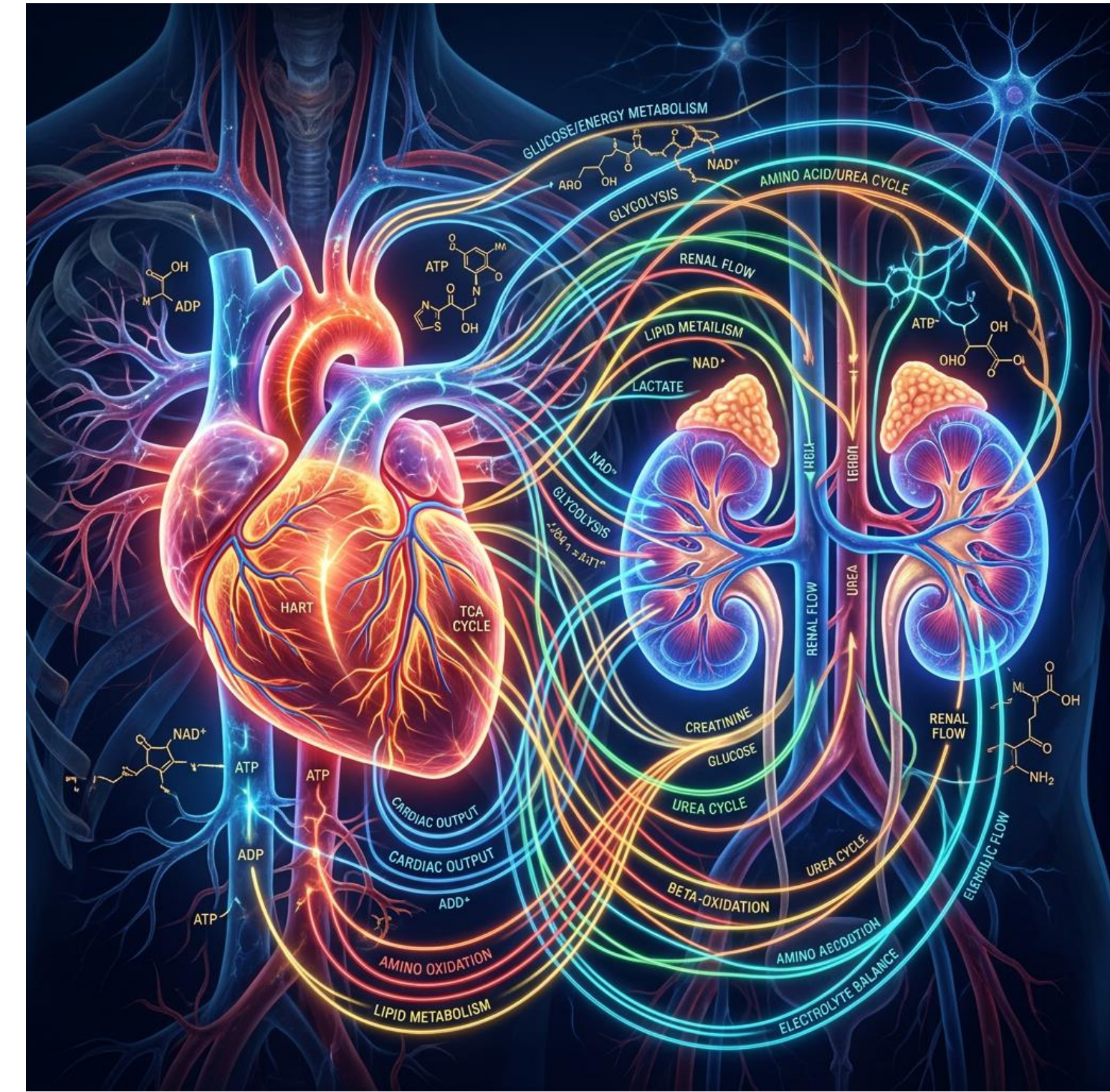
Mortalité					Mortalité cardio-vasc				
	ACR <10	ACR 10-29	ACR 30-299	ACR ≥300		ACR <10	ACR 10-29	ACR 30-299	ACR ≥300
eGFR > 105	1.1	1.5	2.2	5.0	eGFR > 105	0.9	1.3	2.3	2.1
eGFR 90-105	Ref	1.4	1.5	3.1	eGFR 90-105	Ref	1.5	1.7	3.7
eGFR 75-90	1.0	1.3	1.7	2.3	eGFR 75-90	1.0	1.3	1.6	3.7
eGFR 60-75	1.0	1.4	1.8	2.7	eGFR 60-75	1.1	1.4	2.0	4.1
eGFR 45-60	1.3	1.7	2.2	3.6	eGFR 45-60	1.5	2.2	2.8	4.3
eGFR 30-45	1.9	2.3	3.3	4.9	eGFR 30-45	2.2	2.7	3.4	5.2
eGFR 15-30	5.3	3.6	4.7	6.6	eGFR 15-30	14	7.9	4.8	8.1

MRC =
Très haut risque
cardio vasculaire !!



Le syndrome cardio – renal – métabolique ou le CKM syndrome

- Avant 2005 : stratification du risque CV facteur par facteur. Le rein était une complication tardive, ou une variable d'ajustement quand le DFG s'effondrait.
- 2005 : syndrome métabolique d'Eckel mais pas d'intégration des paramètres rénaux
- 2023 : émergence du sd cardio-rénal-métabolique (AHA)

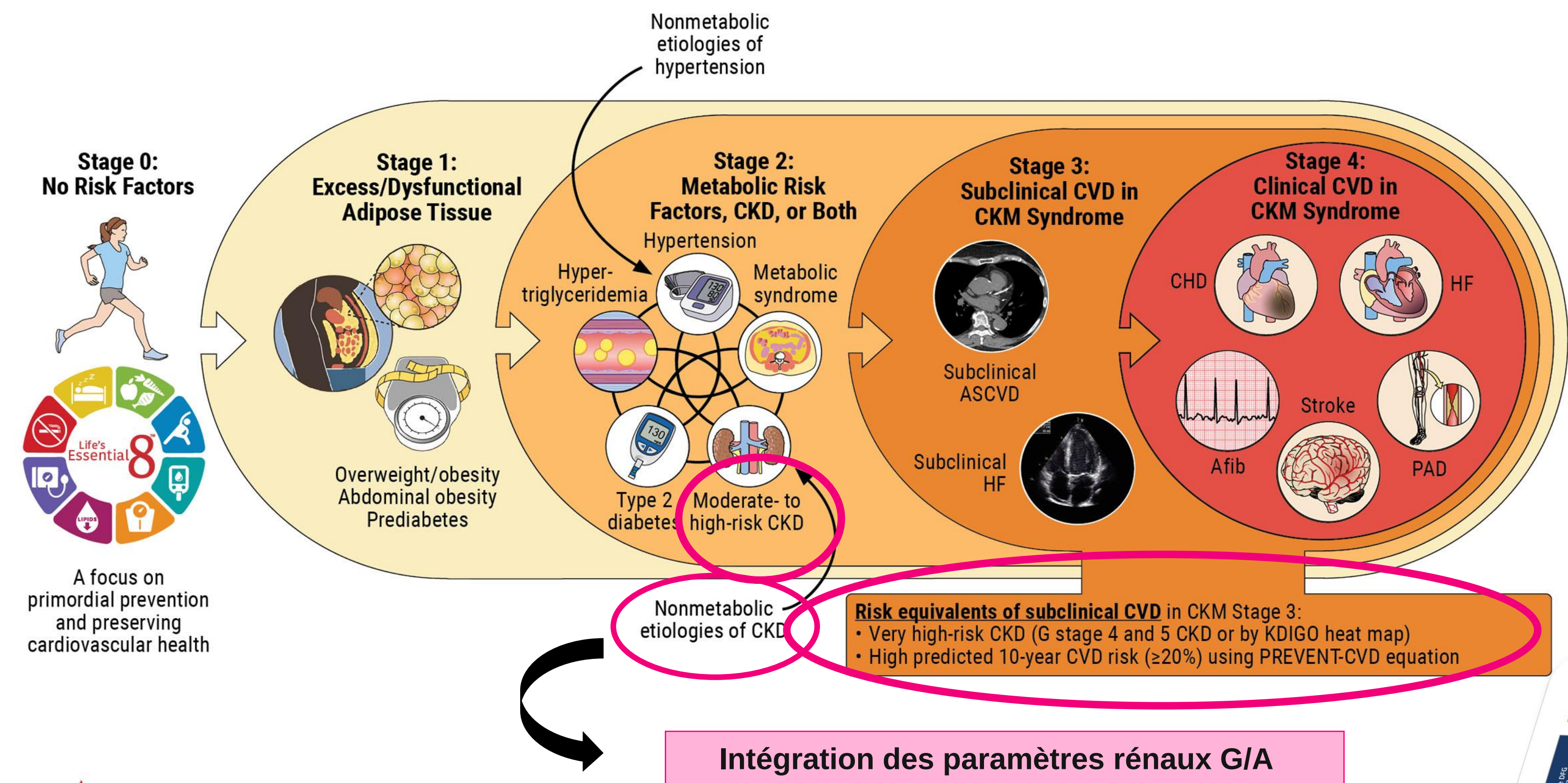


concept du CKM syndrome

l'adiposité dysfonctionnelle, les anomalies métaboliques, la maladie rénale chronique et la maladie cardiovasculaire sont les manifestations multi-organes d'une physiopathologie commune

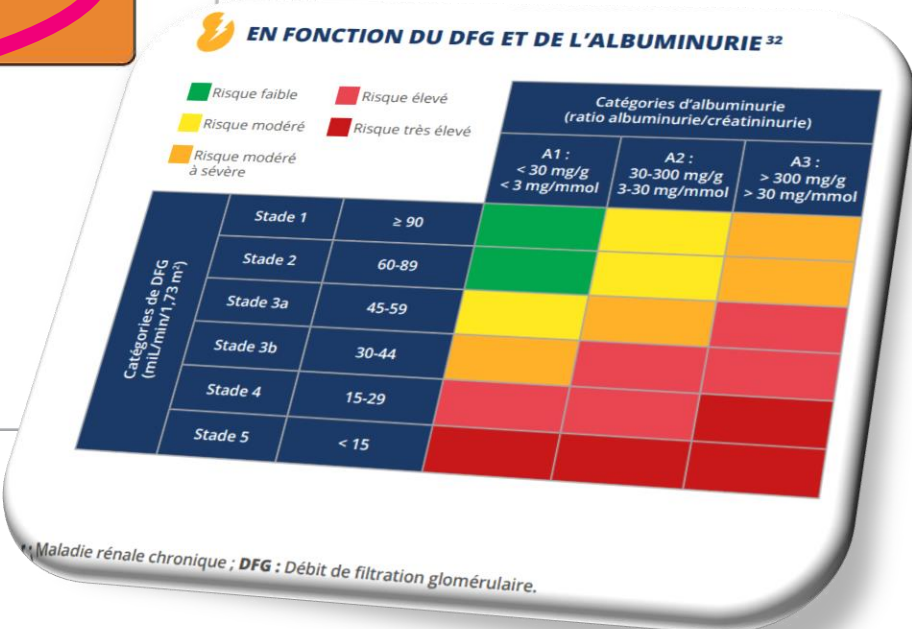
CKM syndrome : un continuum en 5 stades

Stages of CKM Syndrome



Stade	Définition synthétique
0	Aucun facteur de risque CKM. Santé métabolique préservée.
1	Adiposité excessive ou dysfonctionnelle (surpoids, obésité, prédiabète).
2	Facteurs de risque métaboliques établis (HTA, diabète, dyslipidémie, syndrome métabolique) ou MRC à risque modéré à élevé selon KDIGO.
3	MCV subclinique chevauchant les FdR CKM, ou MRC à très haut risque, ou risque CV à 10 ans élevé (PREVENT $\geq 20\%$) [3].
4	MCV clinique : 4a sans insuffisance rénale terminale, 4b avec.

Le détail des seuils — IMC, tour de taille, HbA1c, triglycérides, RAC, CAC score, NT-proBNP — est codifié dans la Synopsis de Ndumele et al. [2].

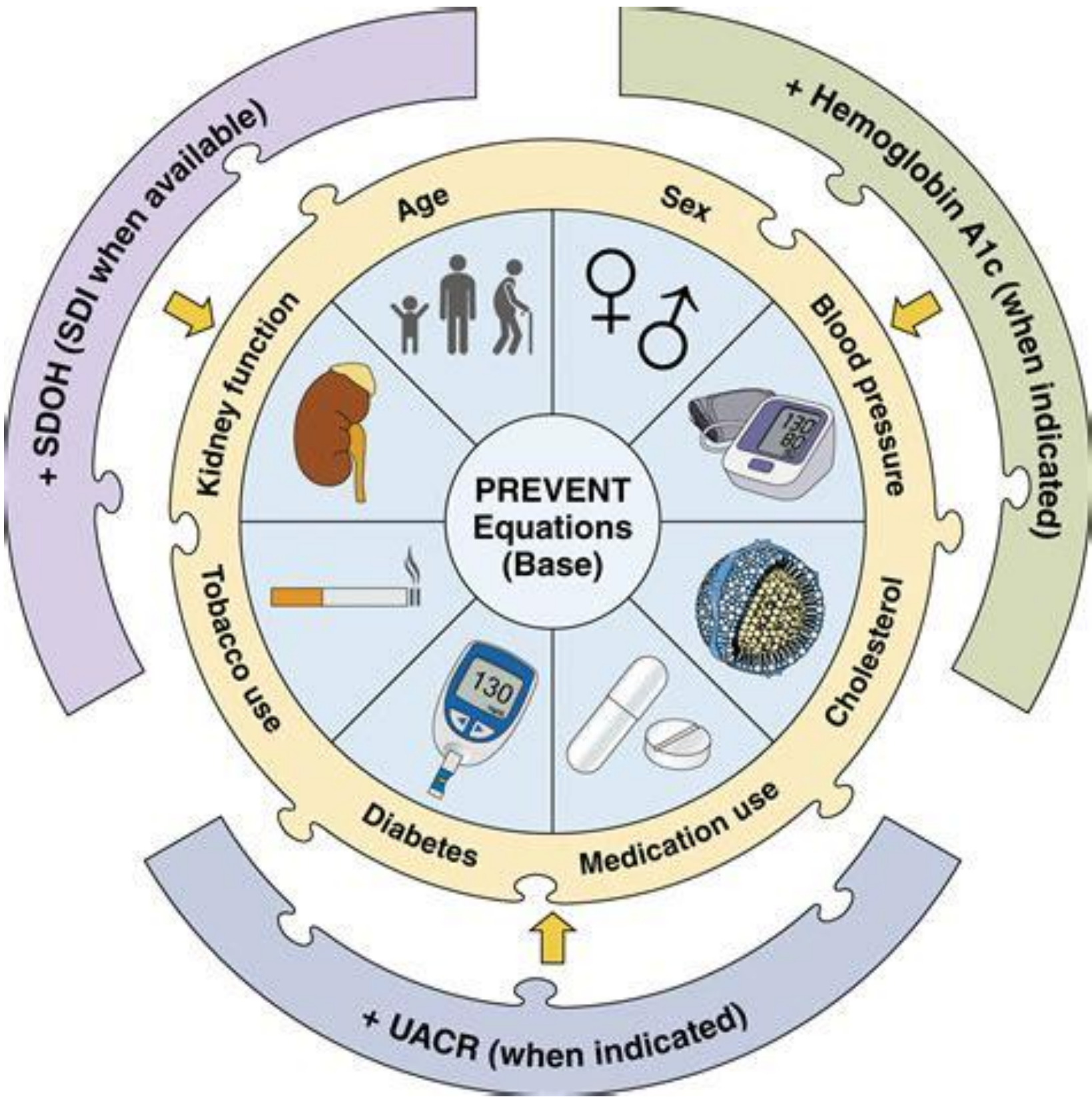


Évaluation du risque CV global et de la stratégie thérapeutique par l'équation PREVENT

Détermine un risque CV global, un risque athérosclérose et d'IC

CLINICAL PRACTICE GUIDELINES

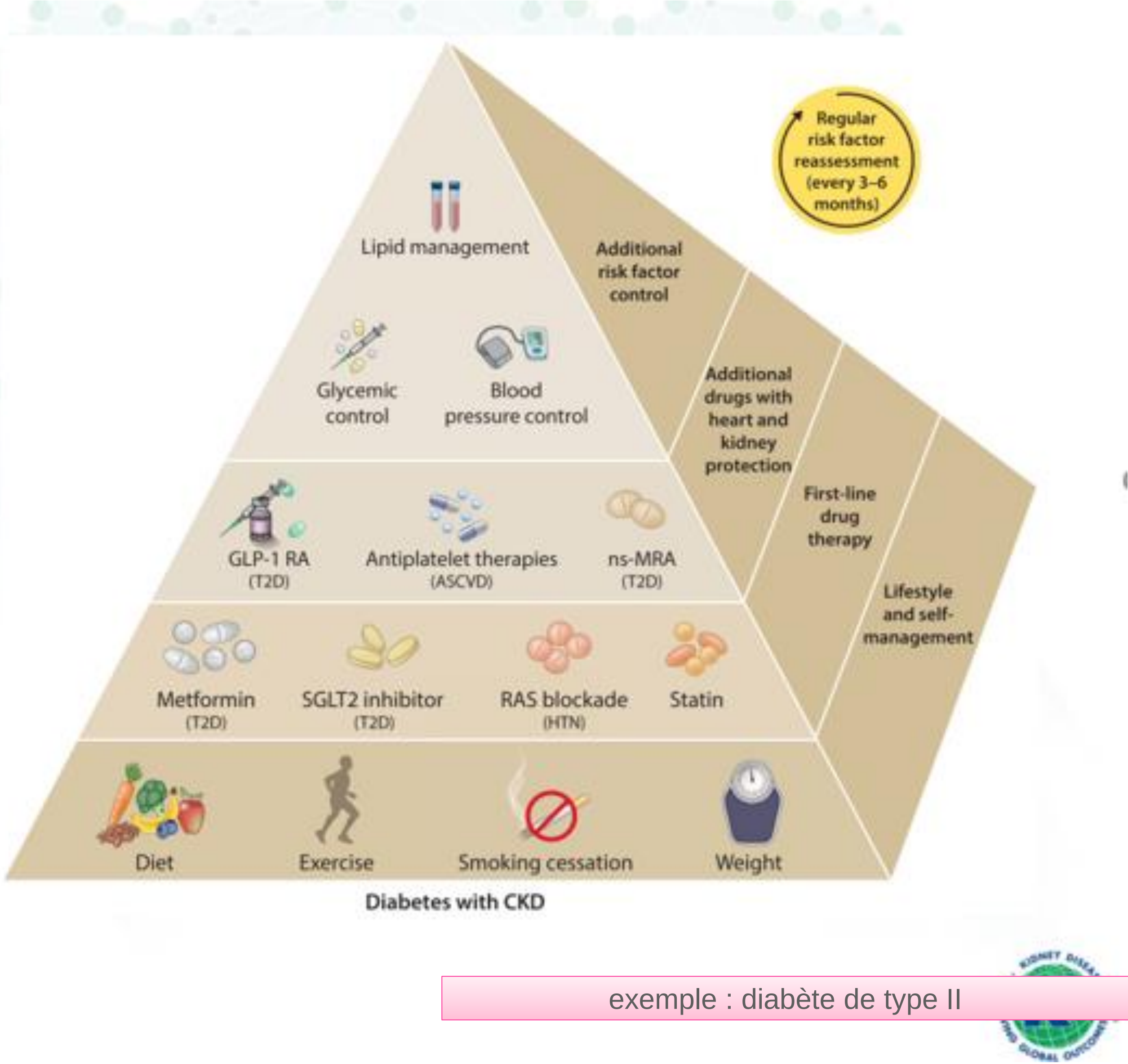
2026 AHA/ACC/ADA/ASN Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of Cardiovascular-Kidney-Metabolic Syndrome: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice



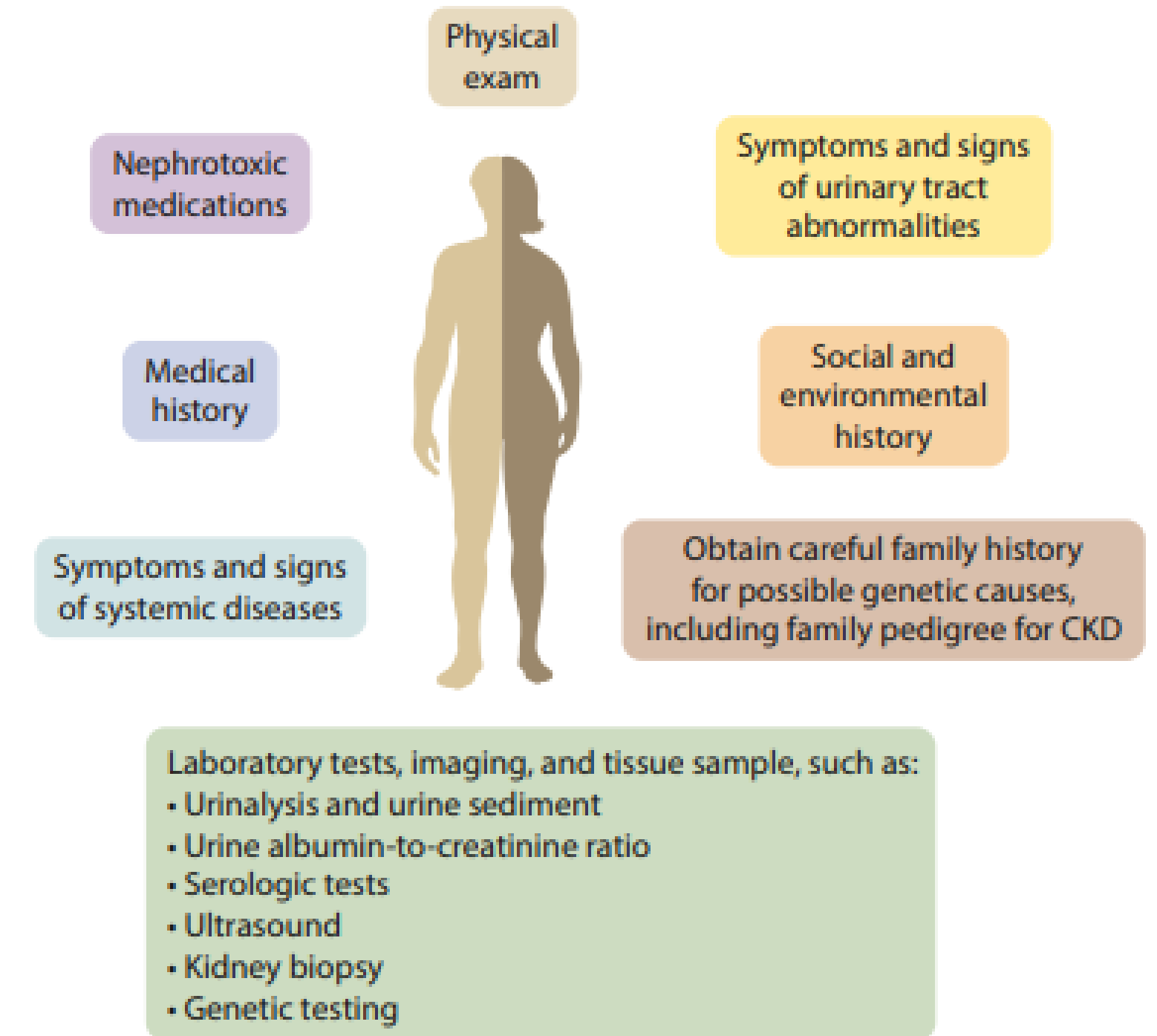
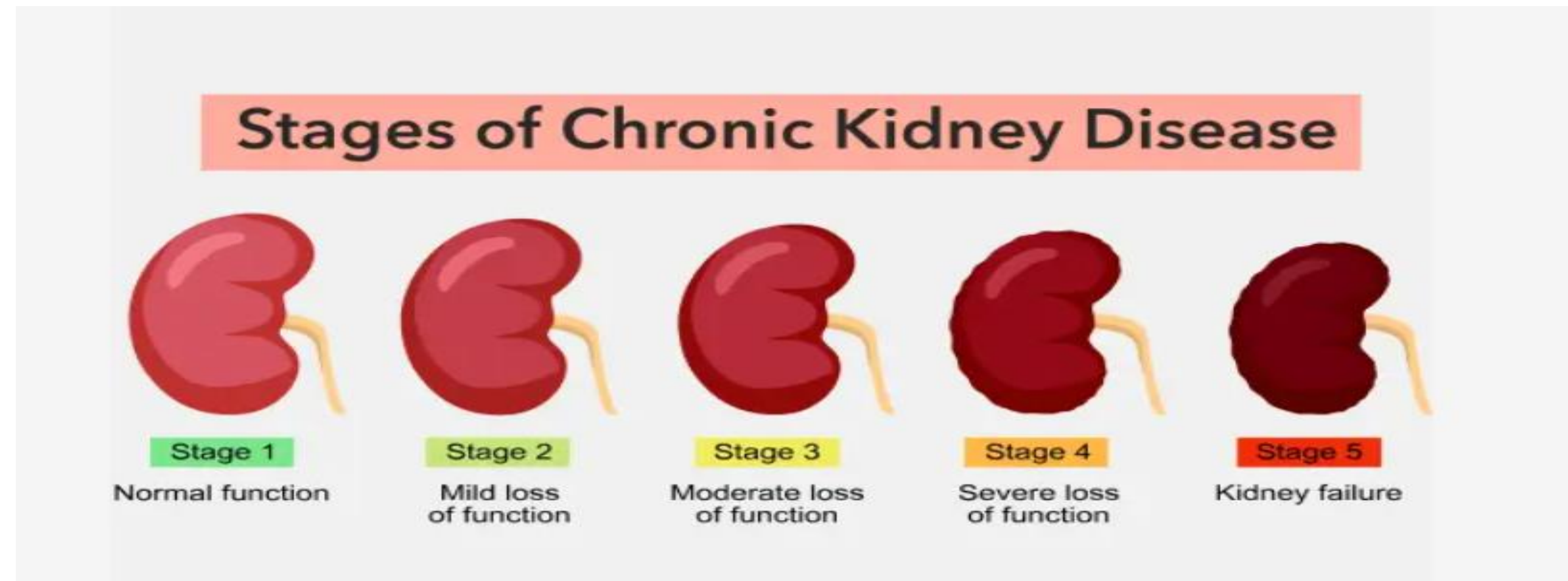
	American Heart Association PREVENT™ Equations	PCEs
Demographic factors		
Age	✓	✓
Sex	Sex-specific equations	Sex-specific equations
Race	Do not include race or ethnicity	Race-specific (Black race or White race only) coefficients
Clinical predictors		
Systolic blood pressure	✓	✓
Total cholesterol		✓
HDL cholesterol	✓	✓
Non-HDL cholesterol	✓	
BMI	✓	
Diabetes	✓	✓
Tobacco use	✓	✓
Lipid-lowering drug treatment	✓	
Antihypertensive drug treatment	✓	✓
eGFR	✓	
UACR*	✓	
HbA1c	✓	
Social drivers of health		
SDI	✓	
Outcomes†		
Total CVD (ASCVD and HF)	✓	
ASCVD	✓	✓
CHD	✓	
Stroke	✓	
HF	✓	

Adapted with permission. Supplemental Table. Comparison of Demographic Factors, Predictors, and Outcomes in the newly developed 2023 PREVENT equations and the ACC/AHA 2013 Pooled Cohort Equations.

Prise en charge holistique et multidisciplinaire de la MRC



Prise en charge de la MRC



Education thérapeutique
Adapter le mode de vie

Éviter la iatrogénie

Contrôler les facteurs de progression de la MRC

Contrôler les FDR CV

Prévenir /traiter les
décompensations

préparation au traitement
de la défaillance rénale

Comment estimer le DFG ?

Clairance de Cockcroft
et Gault

MDRD

BIS1

LKM

CKD
EPI
2009

CKD EPI 2021

CKD EPI
Cystatine C

CKD EPI creat-
Cystatine C

EKFC
creat

EKFC cystatine C

EKFC creat- cystatine C

Comment

Clairance de Cockcroft
et Gault

MDRD

BIS1

LKM



EKFC
creat

EKFC cystatine C

EKFC creat- cystatine C

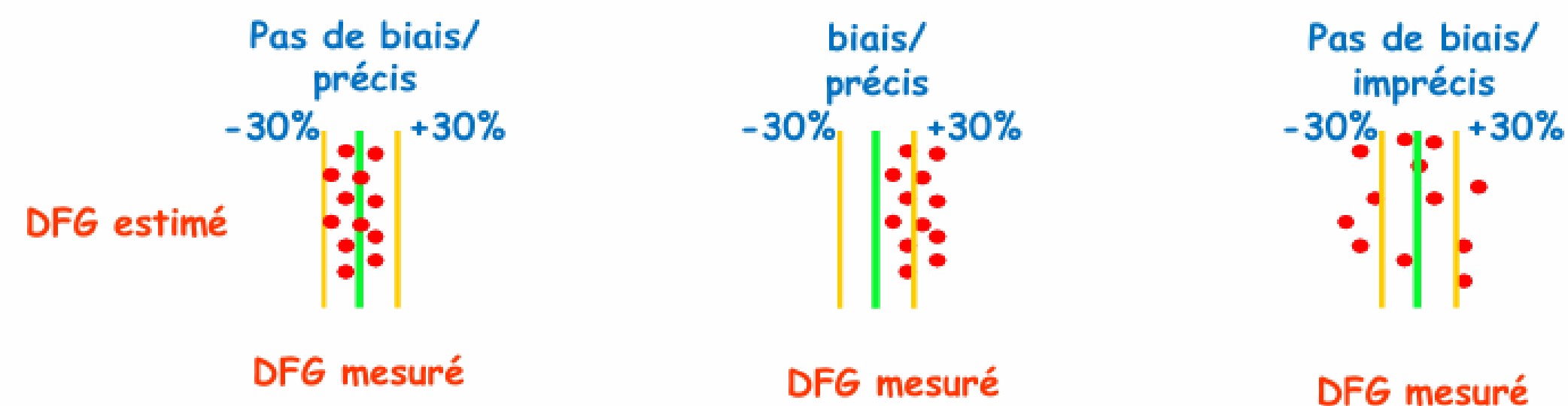
Le DFG estimé avec la créatinine plasmatique

- Une formule d'estimation du DFG est validée pour une **population donnée** en terme d'âge, d'origine géographique ou ethnique, et de « range » de DFG
- Une formule est basée sur un poids estimé pour l'âge et le sexe (ou d'un poids réel)
- **Sur ou sous estimation possible en cas de**
 - ✓ **modification de masse musculaire** par rapport à une norme (dénutrition, masse musculaire élevée, amputation, diététique, myopathie, paraplégie ...)
 - ✓ **situation clinique particulière** : cirrhose, obésité, insuffisance cardiaque, cancer, greffé cardiaque, greffée rénal, ..
 - ✓ **inhibition de la sécrétion tubulaire** de la créatinine par un médicament

Le DFG estimé

Une formule est considérée « performante » pour une exactitude de +/- 30 % (P30) par rapport au DFG mesuré

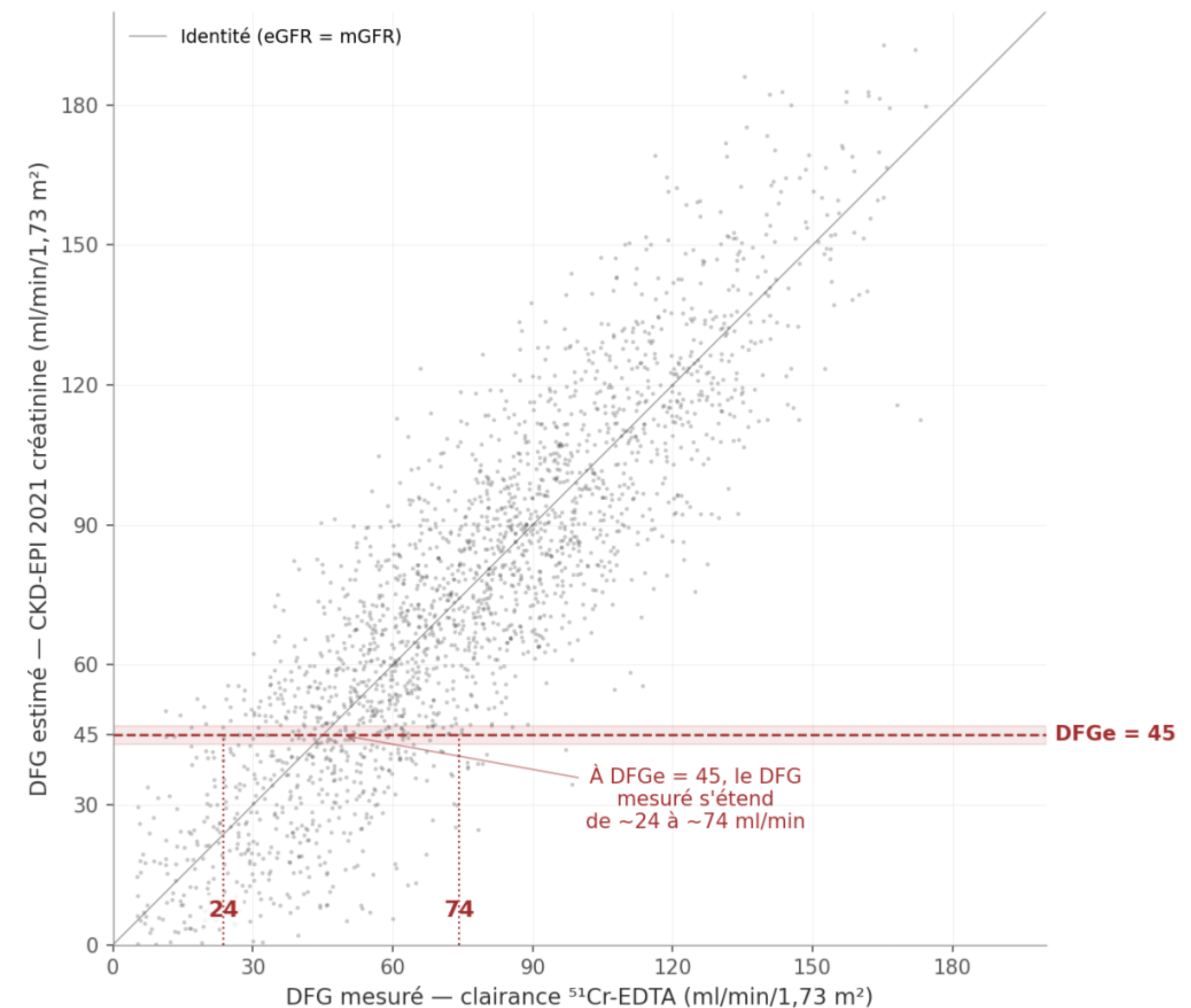
- Corrélation: une condition “*sine qua non*” mais insuffisante!
- Biais: différence moyenne entre 2 valeurs = erreur systématique
- Précision: SD autour de ce biais = erreur aléatoire
- Exactitude 30% = % du DFG estimée dans $\pm 30\%$ du DFG mesuré



Bland JM, Altman DG, Lancet, 1986, 8476, 307

Delanaye P, Nephrol Dial Transplant, 2013, 28, 1396

Au niveau individuel, la précision est assez grossière



Données simulées d'après les paramètres publiés de la cohorte Aarhus (n=4688, mGFR par ⁵¹Cr-EDTA) : biais moyen -0,6 ml/min/1,73 m², précision (IQR) 25,3. Munch PV et al. Clin Kidney J 2023;16:2728-2737.

Histoire des équations de DFGe

Clairance de
Cockcroft et Gault

1976 : **Clairance de Cockcroft and Gault**

- N= 249 , Sexe masculin, caucasien, dosage de créat non standardisée
- Variables: sexe, âge, poids et Pcreat
- Limites : méestimation dans les poids extrêmes et les S âgés
- N'est plus recommandée

MDRD

1999 : **MDRD**

testé chez patients avec une MRC avec DFG < 60 ml/Min/1,73m² > surestime prévalence de CKD

Histoire des équations de DFGe

CKD EPI
2009

2009 : CKD-EPI (consortium USA)

- **n=8254** Sujets sains et MRC - dosage creatinine IDMS – normalisée à la surface corporelle
- Variables: âge, sexe, Pcreat, origine afro-américaine ou non
- Performantes pour DFG > 60 ml/min
- limites
 - Ne peut pas être utilisé chez l'enfant
 - la variable âge est linéaire :
 - surestimation du DFG entre 18 et 30ans
 - mauvaise classif > 70ans

BIS1
CKD EPI 2021

Formule BIS1 pour S > 70ans

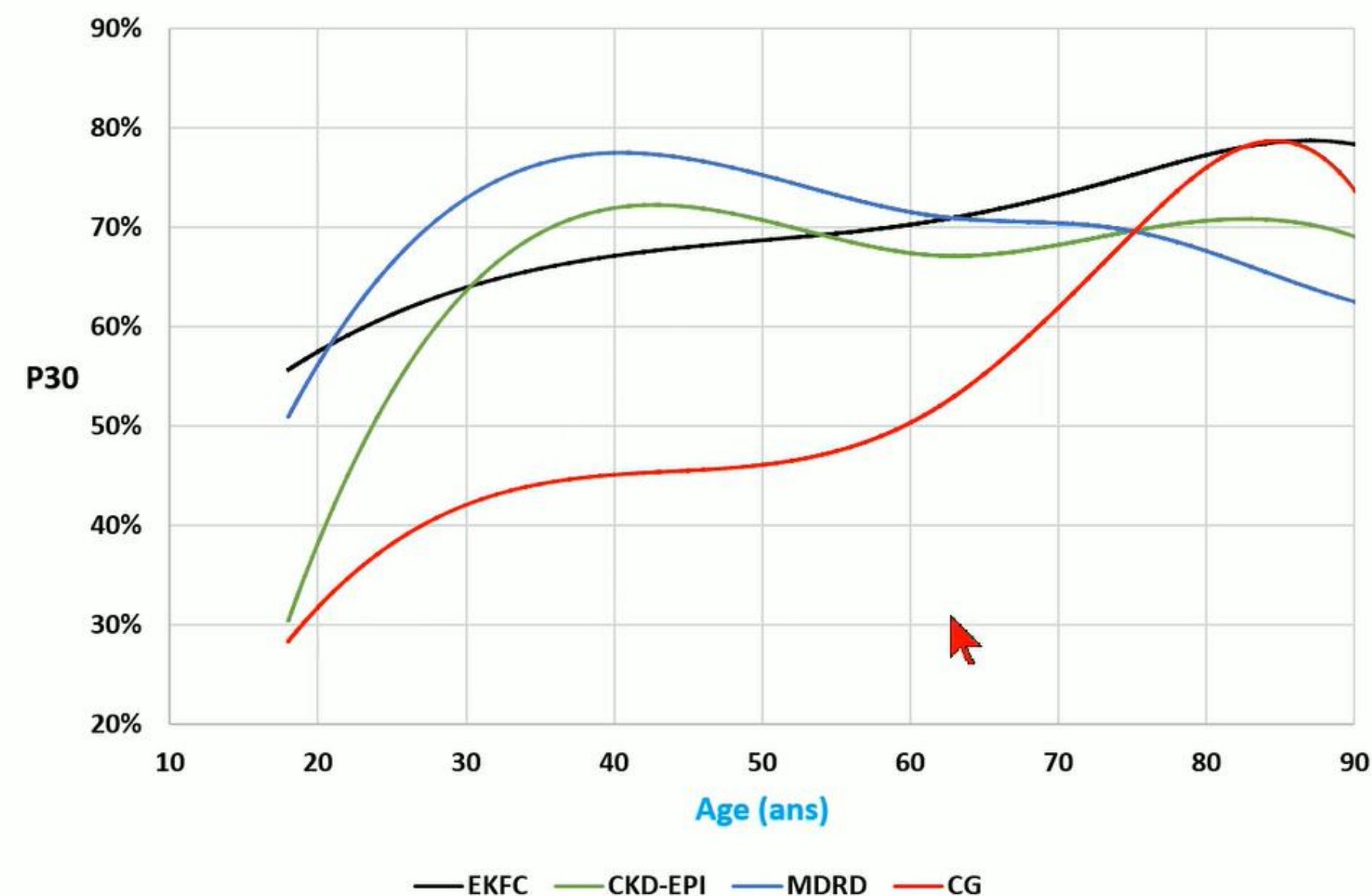
2021 : CKD EPI 2021 **modification éthique**

EKFC creat

2021 EKFC

Developée en Europe (EKFC consortium)

N=20000 dans 11 cohortes européennes (dont une parisienne) et 2 cohortes africaines



Tient compte de l'âge et la baisse de masse musculaire au cours du temps : garde une bonne performance pour des poids extrêmes ou des âges élevés

Estimation continue de 2 ans à > 80ans

Avec un facteur de correction qui dépend de la population → Q peut être adapté à chaque population → + de flexibilité

DFG estimé

Cystatine C

- Cystatine C : Marqueur indépendant de la masse musculaire
- Sa concentration plasmatique est influencée par Inflammation systémique, Excès de glucocorticoïdes, Dysthyroïdie, Adiposité sévère, Tabagisme actif
- DFG cystatine C Intéressante dans les cas de masse musculaire anormale
- Formule associant DFG creat et cystatine C améliore la précision (P30 90%)

Comment estimer le DFG en 2026 ?



CKD EPI
2009

CKD EPI
2021

EKFC creat

CKD EPI creat-
Cystatine C

EKFC creat- cystatine C

EKFC cystatine C

CKD EPI
Cystatine C

DFG avec cystatine C dans les situations où le DFG créat est pris à défaut

Dans les situations difficiles, faire **un DFG mesuré**
(clairance au iohexol, Cr EDTA)

Calculateur SFNDT

https://www.sfndt.org/professionnels/calculateurs/calculateur-DFG



Calculateur DFG

Valeurs

Date de naissance

jj/mm/aaaa

Date d'examen

jj/mm/aaaa

Age

A renseigner si la date de naissance n'est pas connue

90

Créatinine

(Si décimales, utiliser un point au lieu d'une virgule)

150

μmol/L

mg/dL

Cystatine C

(Si décimales, utiliser un point au lieu d'une virgule)

2

mg/L

Résultats

EKFC créatinine

24

ml/min/1.73m²

EKFC Cystatine C

31

ml/min/1.73m²

EKFC créat-cys

27

ml/min/1.73m²

CKD EPI créatinine 2009*

26

ml/min/1.73m²

CKD EPI créatinine 2021†

28

ml/min/1.73m²

CKD EPI cystatine C

26

ml/min/1.73m²

CKD EPI créatinine-cystatine C 2012

25

ml/min/1.73m²

CKD EPI créatinine-cystatine C 2021†

28

ml/min/1.73m²

*: Le facteur correctif ethnique afro-américain ne s'applique pas chez les individus noirs en Europe et en Afrique

†: Les équations CKD-EPI publiées en 2021 ne doivent pas être utilisées en Europe ou en Afrique

DFG désajusté de la SC (à utiliser pour les ajustements thérapeutiques)

SC

1.37

m²

Réinitialiser

Calculer

Résultats

EKFC créatinine

19

ml/min

EKFC cystatine C

25

ml/min

EKFC créat-cys

21

ml/min

CKD EPI créatinine 2009*

21

ml/min

CKD EPI créatinine 2021†

22

ml/min

CKD EPI cystatine C

20

ml/min

CKD EPI créatinine-cystatine C 2012

20

ml/min

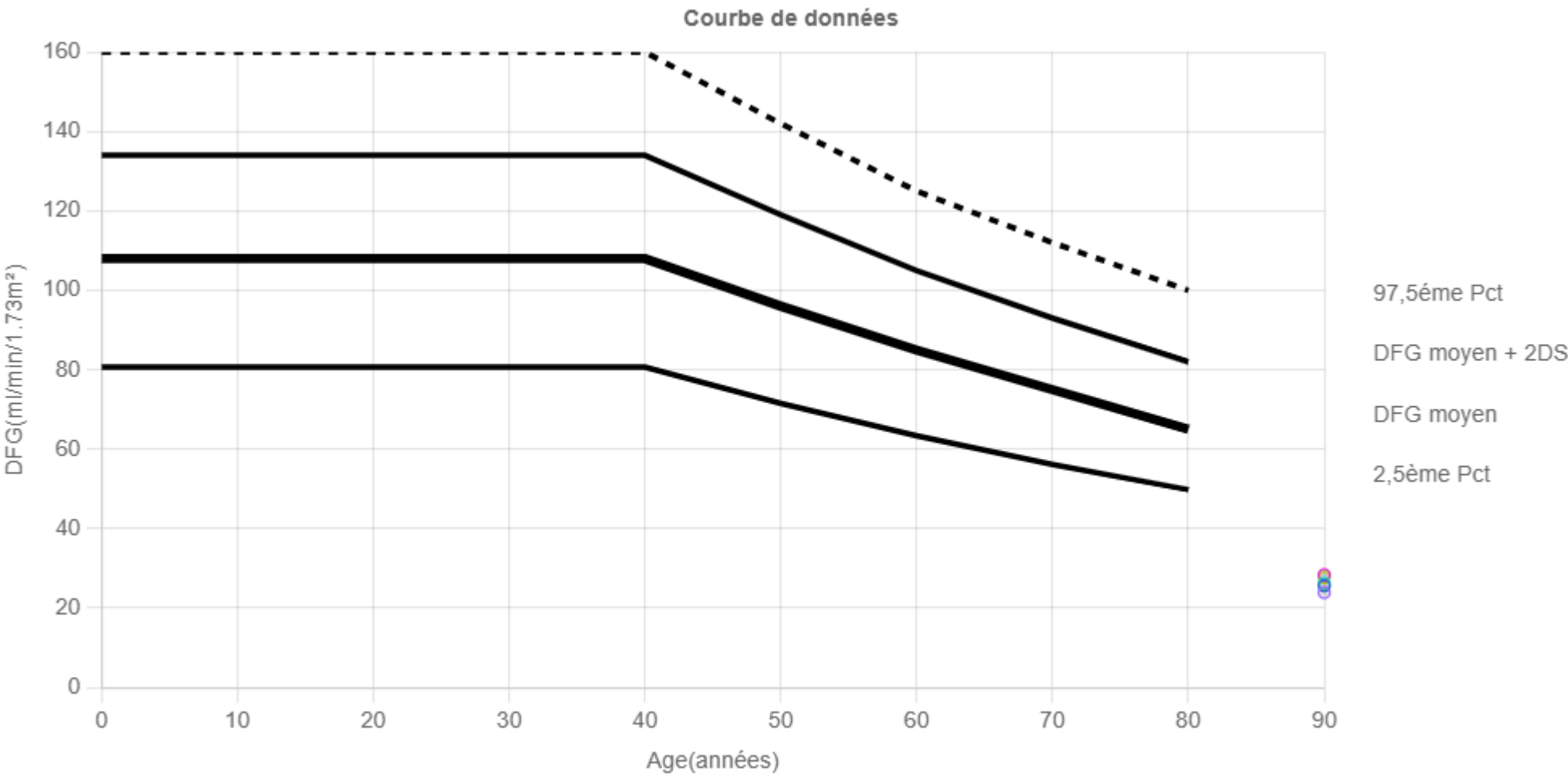
CKD EPI créatinine-cystatine C 2021†

22

ml/min

* : Le facteur correctif ethnique afro-américain ne s'applique pas chez les individus noirs en Europe et en Afrique

† : Les équation CKD-EPI publiées en 2021 ne doivent pas être utilisées en Europe ou en Afrique



adaptation des posologies au DFG

- étude CLEAR 2020

2447 RCP étudiées dont 438 proposant une adaptation posologique

90 % aucune formule mentionnée ; CC 8,7 % et MDRD ou CKD EPI 0,7 %

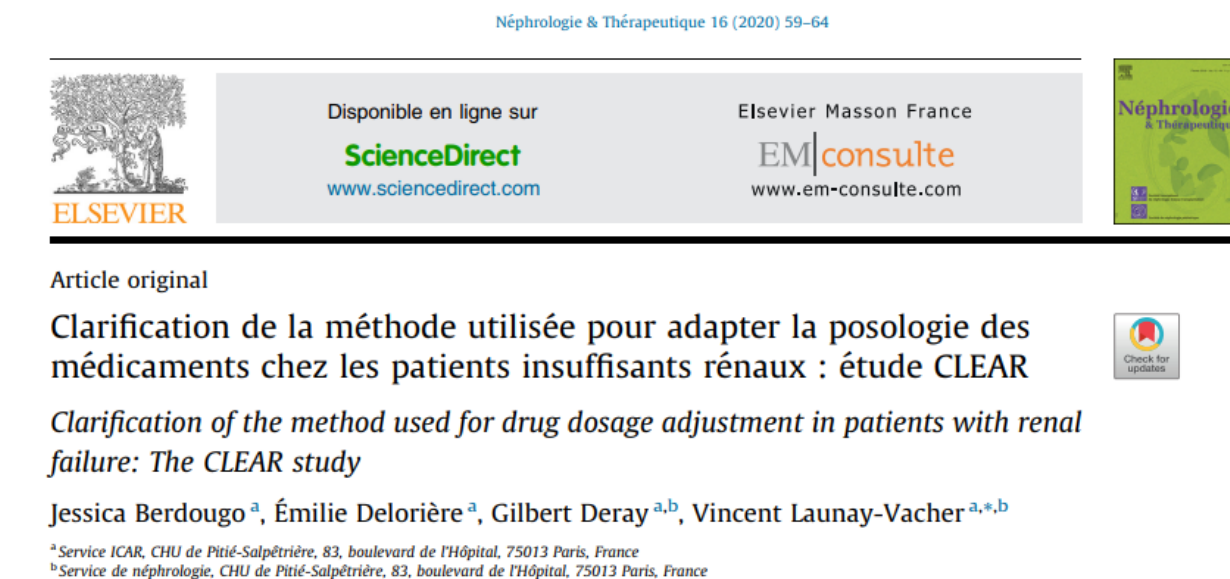
l'information est impossible à retrouver pour 63 %

En pratique

Connaître les situations où le DFGe creat est pris à défaut

Désindexer le DFG à la surface corporelle

Utiliser le GPR



Outils digitaux GPR

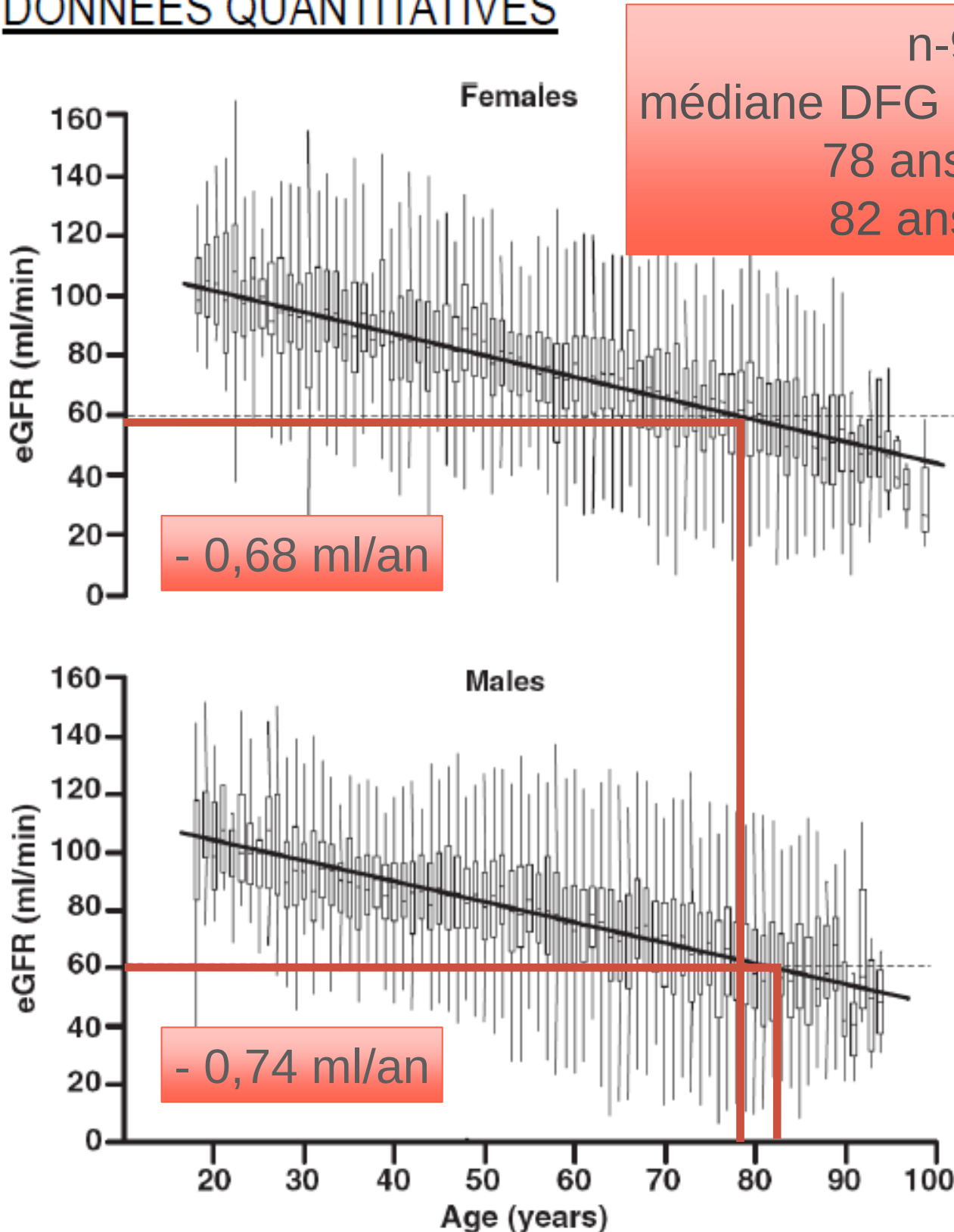


Maladie rénale chronique chez le sujet âgé

Quelles spécificités ?

Le DFG diminue au cours du temps

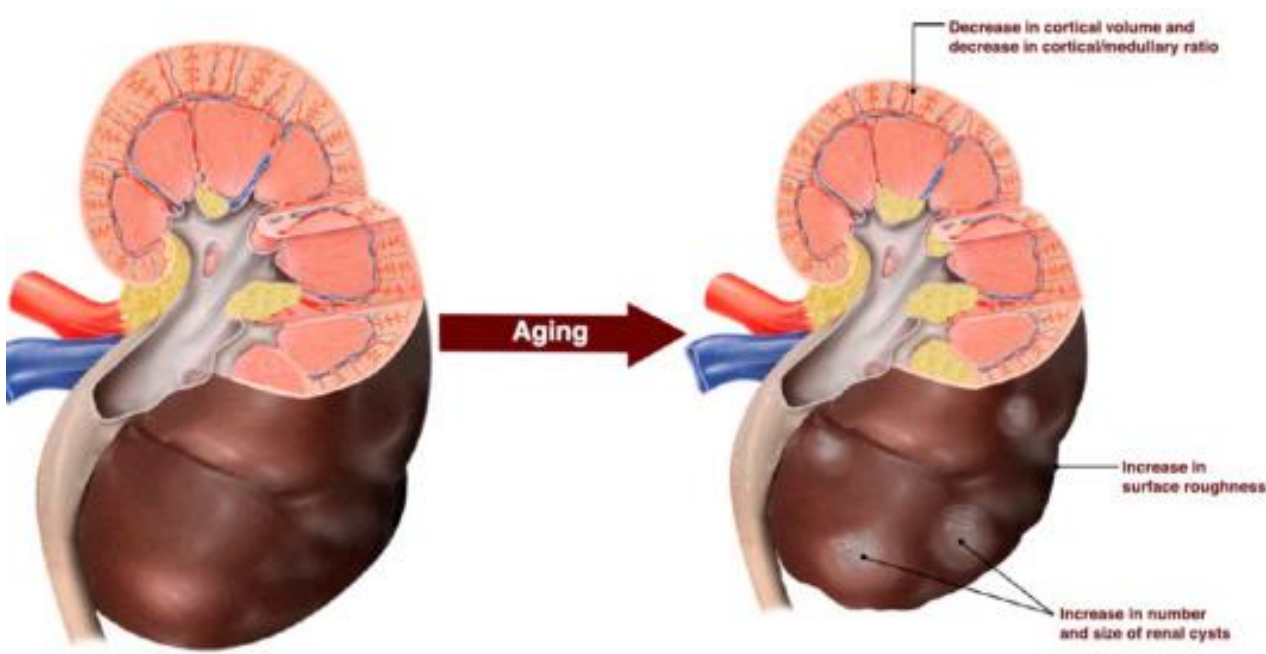
PERTE DE FONCTION RENALE AVEC L'AGE DONNEES QUANTITATIVES



déclin inégal

1/3 des patients ne diminuent pas leur au cours du temps(étude de Baltimore, de 254 hommes pendant 12-24 ans Lindeman 1985)

Ferrari P. NDT 2009



Diminution du volume rénal et volume cortical (amincissement du cortex)

(Roseman, NDT 2016) , Wang, KI2014)

Néphroangiosclérose (artériosclérose, atrophie tubulaire, fibrose, sclérose glomérulaire) : prévalence 73 % entre 70 et 77 ans sur des biopsies de donneurs sains

La filtration /néphron reste N mais le nombre de néphrons diminue

(Denic, 2017 NEJM)

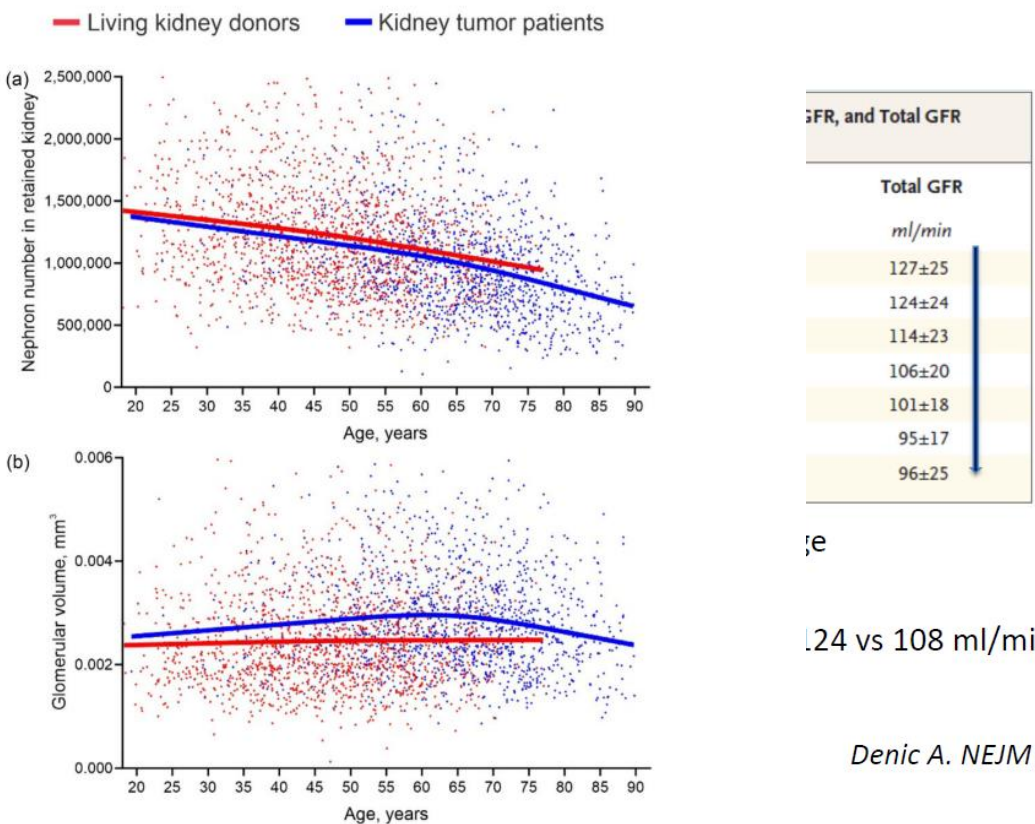


Figure 1: Trends in (a) nephron number and (b) glomerular volume with age among healthy adults (living kidney donors) and adults with common age-related comorbidities (kidney tumor patients) [3].

Baisse du DFG

Vieillesse physiologique ou néphropathie ?

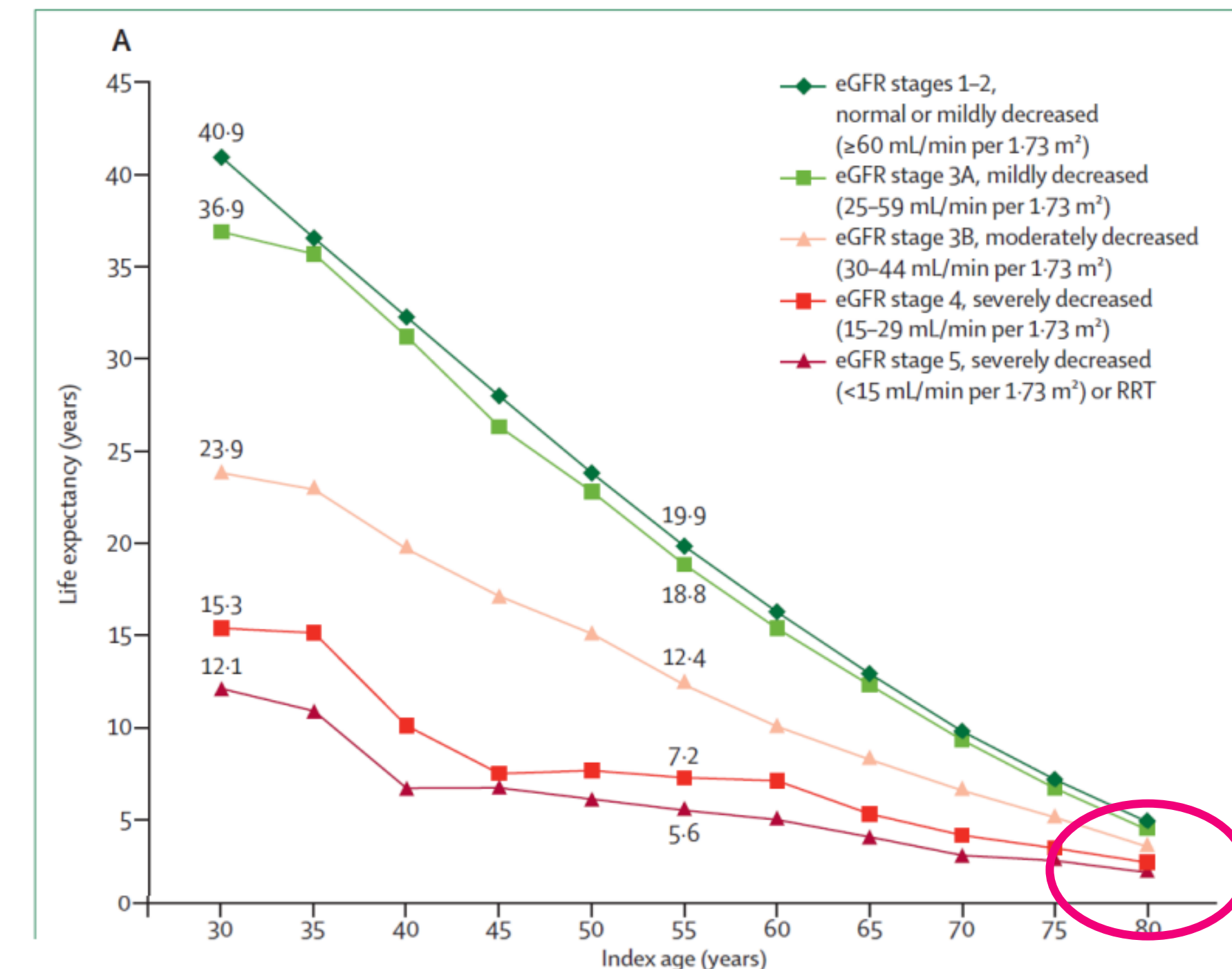
- Le risque de progression rénale est différent
- le poids de la MRC dans l'espérance de vie est moindre

→ Tenir compte de la pente antérieure et de la présence des autres marqueurs de progression et de maladie rénale

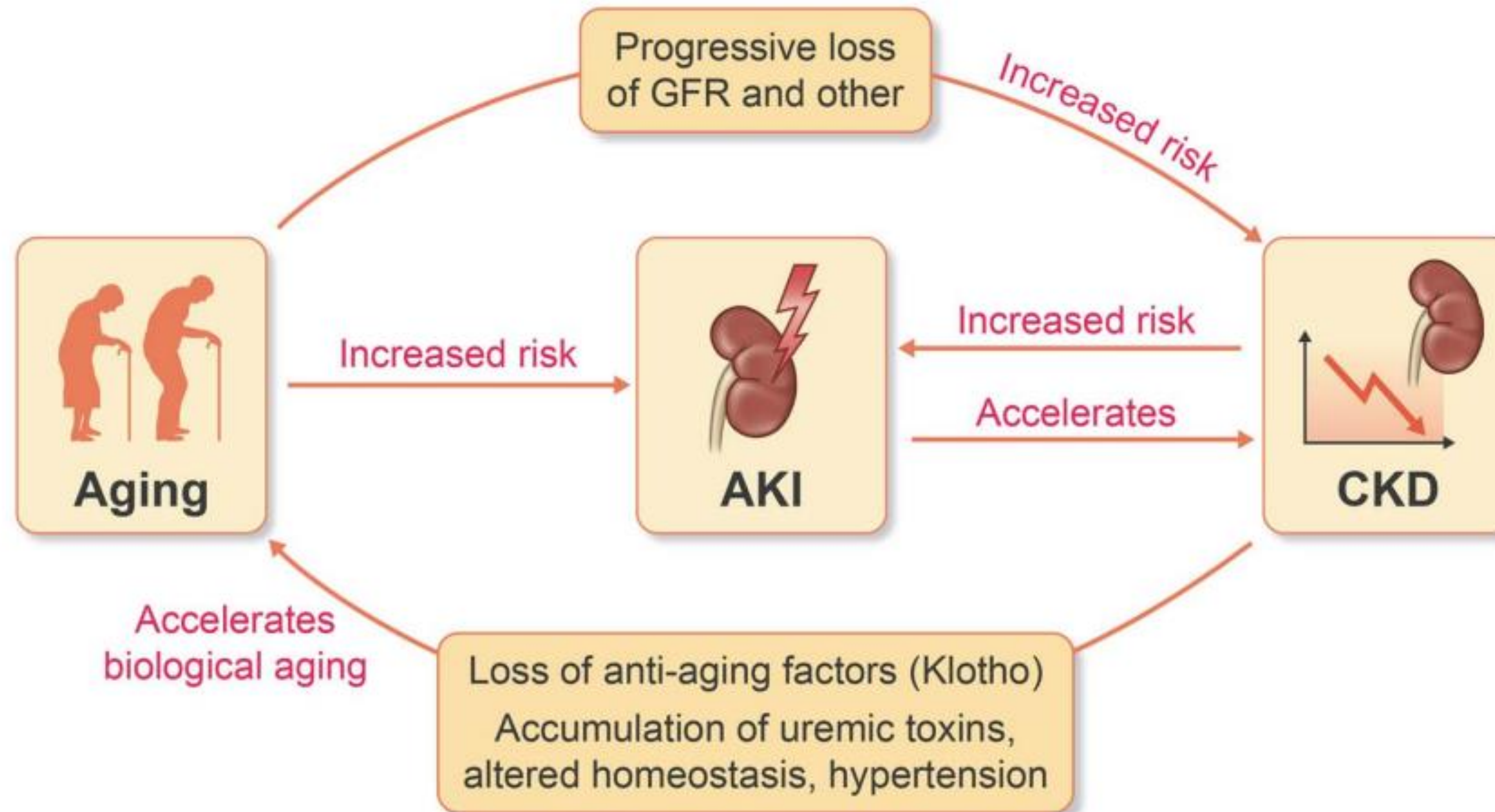
→ ne pas surmédicaliser

- Mais le **risque d'AKI ou de iatrogénie** reste le même

→ Prévention et détection des situations à risque ++



MRC et vieillissement : une liaison dangereuse



MRC et vieillissement : une liaison dangereuse

Des conséquences communes

- augmentation du risque de déclin cognitif et de démence si MRC
- fatigue + 2/3 à 3/4 sujets MRC
- sarcopénie
- risque de chutes /fractures augmenté
- Risque de dénutrition

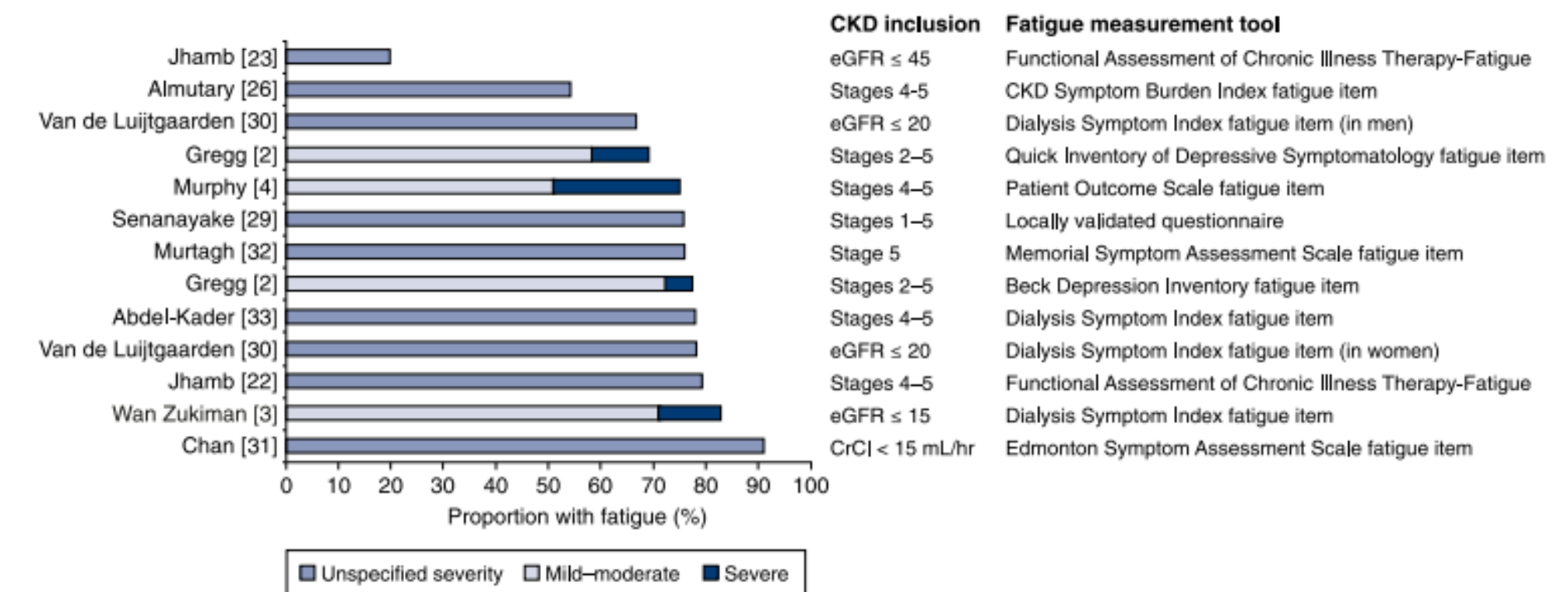
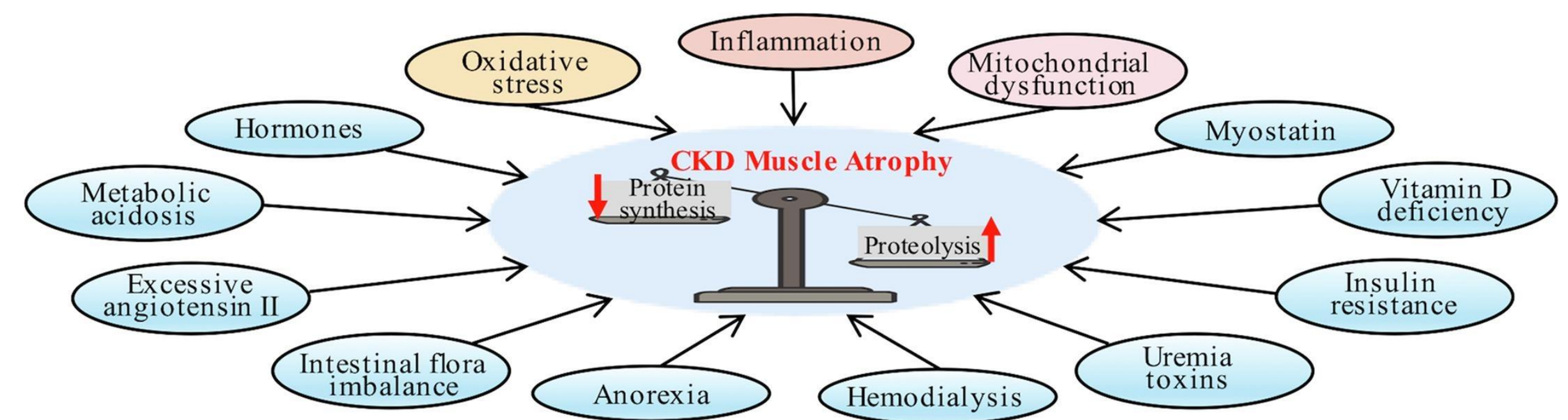


Figure 1. | Fatigue is prevalent in approximately two-thirds to three-quarters of patients with CKD. When reported, symptom severity is denoted. CKD inclusion refers to the inclusion criteria for the samples with CKD that were included in each study; eGFR units are ml/min per 1.73 m². CrCl, creatinine clearance.



MRC et vieillissement : une liaison dangereuse

Le risque de mortalité conféré par la fragilité gériatrique est augmenté selon le niveau de la MRC

First author, year	Association	Analysis
CKD and frailty associated with outcome		
Wilhelm-Leen [14]	• Mortality in frail patients with CKD	HR 2.0, 95% CI 1.5 - 2.7
	• Frailty in patients with CKD stage 1/2	OR 2.21, 95% CI 1.49-3.28
	• Frailty in patients with CKD stage 3a	OR 2.48, 95% CI 1.57-3.93
	• Frailty in patients with CKD stage 3b-5	OR 5.88, 95% CI 3.40-10.16
Roshanravan [15]	• Frailty components associated with Death or Dialysis	HR 2.5, 95% CI 0.9-2.87
	• Frailty with eGFR between 30- 44 mL/min/1.73 m ²	HR 2.1, 95% CI 1.0-4.7
	• Frailty with eGFR <30 mL/min/1.73 m ²	HR 2.8, 95% CI 1.3-6.3

La MRC augmente le risque de fragilité

CKD and frailty associated		
Odden [17]	• Physical limitation with creatinine clearance between 60-90 mL/min	OR 1.0, 95% CI 0.7-1.5
	• Physical limitation with creatinine clearance <60 mL/min	OR 2.0, 95% CI 1.3-3.1
	• Low exercise capacity with creatinine clearance between 60-90 mL/min	OR 2.3, 95% CI 1.4-3.8
	• Low exercise capacity with creatinine clearance <60 mL/min	OR 6.7, 95% CI 3.8-11.8
Shlipak [18]	• Frailty in patients with CRI	OR 1.76, 95% CI 1.28-2.41
Fried [4]	• Functional limitation in patients with CKD (eGFR <60 mL/min/1.73 m ²)	HR 1.30, 95% CI 1.08-1.56
Bowling [19]	• IADL decline with CKD stage≥3B (eGFR <45 mL/min/1.73 m ²)	OR 3.12, 95% CI 1.38-7.06
	• BADL decline with CKD stage≥3B (eGFR <45 mL/min/1.73 m ²)	OR 3.78, 95% CI 1.36-9.77
Lattanzio [16]	• Low SPPB total score and eGFR	B = 0.49, 95% CI 0.18-0.66, <i>p</i> =0.003

BADL Basic Activities of Daily Living, CI confidence interval, CKD Chronic Kidney Disease, CRI chronic renal insufficiency, HR hazard ratio, IADL Instrumental activities of daily living, OR odds ratio, SPPB Short Physical Performance Battery.

Walker et al. BMC Nephrology 2013, 14:228
http://www.biomedcentral.com/1471-2369/14/228



Association of frailty and physical function in patients with non-dialysis CKD: a systematic review

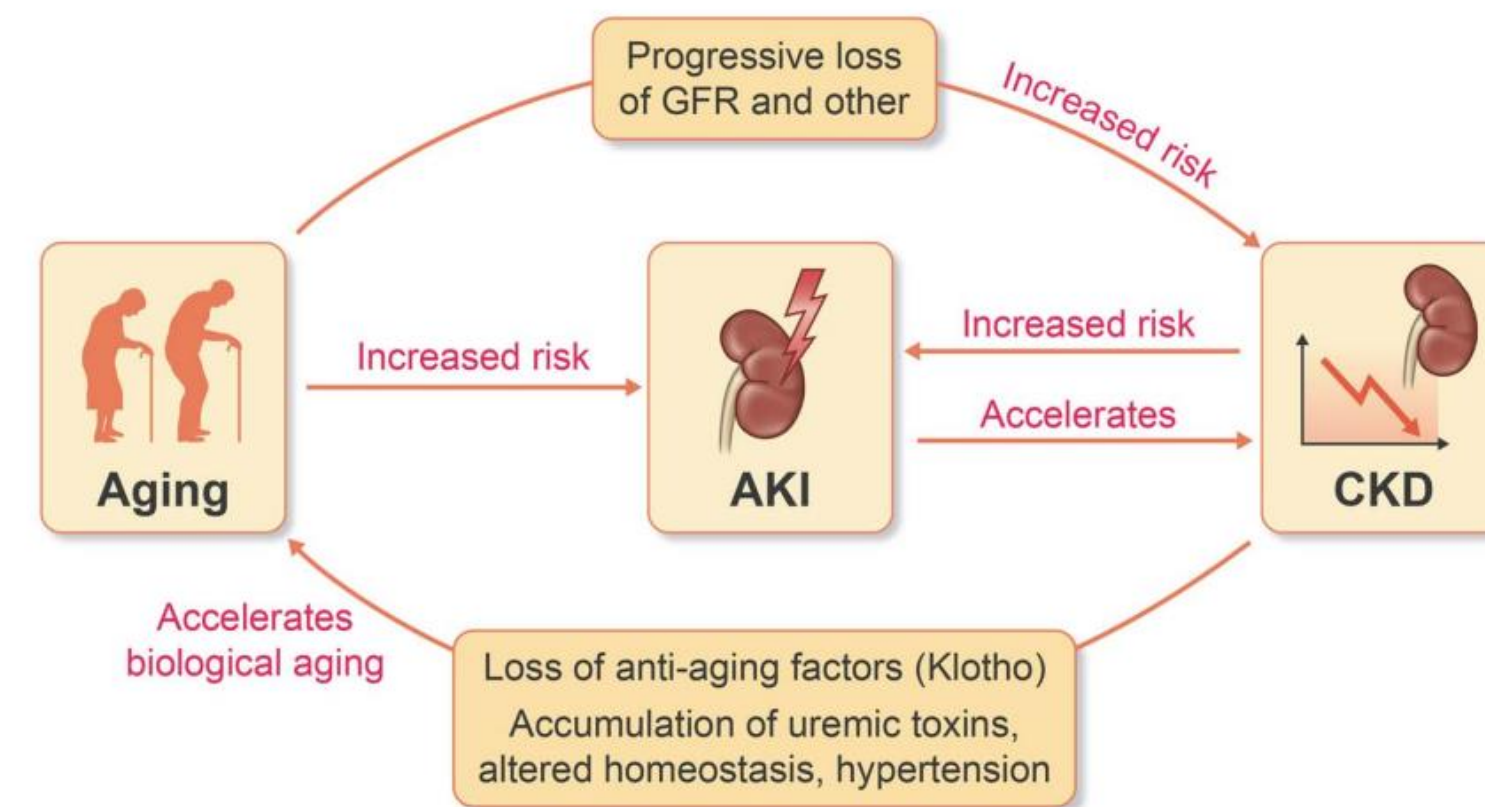
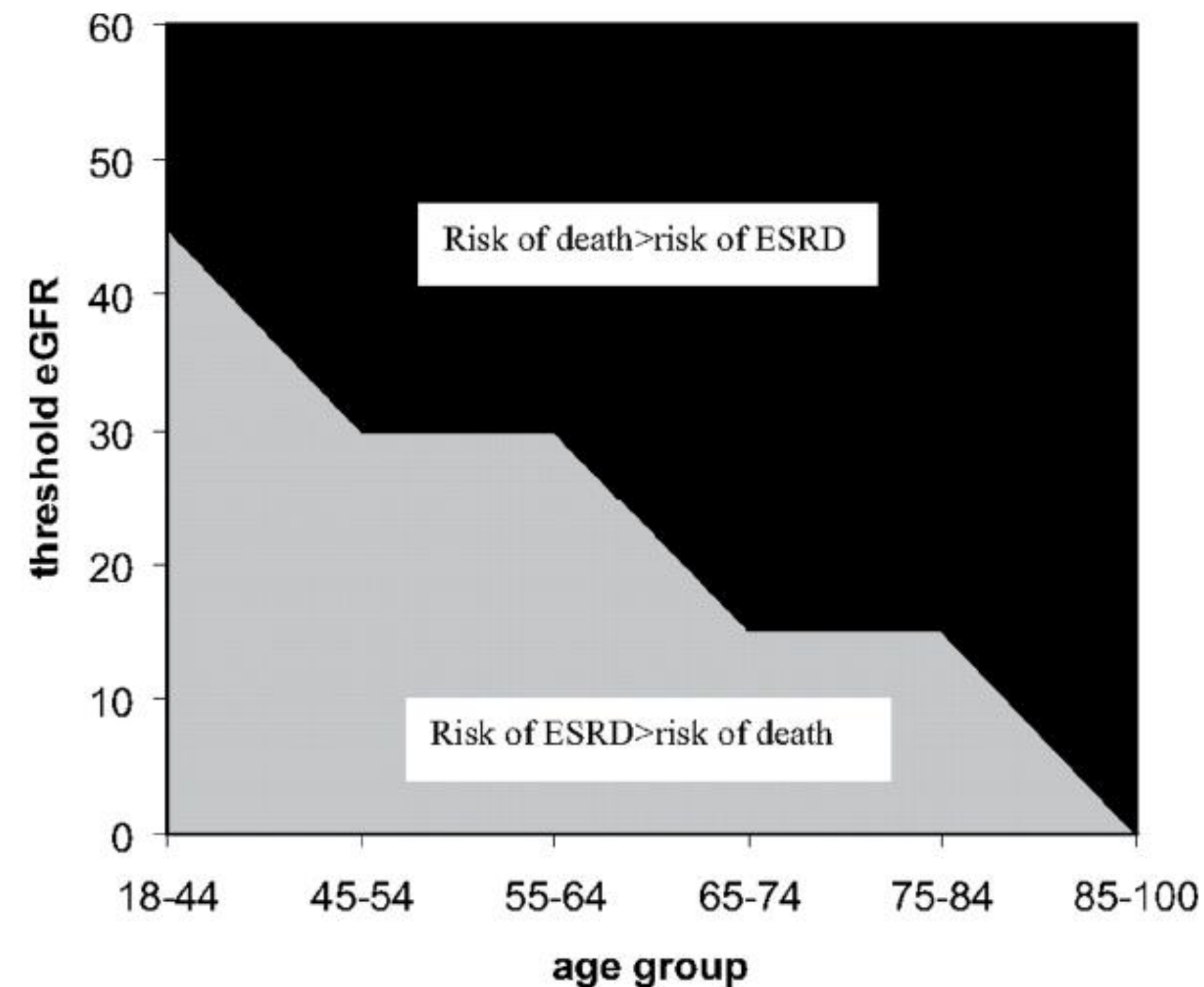
Simon R Walker¹, Kamalpreet Gill¹, Kerry Macdonald^{1,3}, Paul Komenda^{1,3}, Claudio Rigatto^{1,3}, Manish M Sood^{2,3}, Clara J Bohm^{3,4}, Leroy J Storsley^{3,4} and Navdeep Tangri^{1,3*}

MRC et vieillissement : une liaison dangereuse

- Certains symptômes de l'IRC se confondent avec le vieillissement
- La progression de l' IRC elle-même aggrave les sd gériatriques
 - Risque de perte d'autonomie
 - Risque de chute, Fragilité osseuse, fracture
 - Troubles cognitifs (atteinte vasculaire)
 - Risque nutritionnel

Il y a un risque compétitif entre le risque de décès et le risque de survenue de l'IRCT

Seuil de DFG_e estimé en dessous duquel le risque de progression vers l'insuffisance rénale terminale excède le risque de décès par groupe d'âge.
O'Hare et al¹⁰



Risque IRCT > risque décès au delà de 75 ans si DFG<15ml/min et PU abondante

- limite de CKD EPI 2009
- CKD EPI 2021 surestime encore plus le DFG réel chez européens

Parcours de soins du sujet âgé fragile en MRC sévère

Dr Bazin Kara Dorothée

MME K. née en 1943

Début du suivi 2017 après une hospitalisation pour IRA sur IRC (baisse DFG à 11 ml/min) dans les suites d'une bronchite

DFG 22 ml/min à la sortie

ATCDS

Diabète HTA

Cardiopathie ischémique et rythmique (ACFA)

Détresse respi (réa) sur OAP et PP) 12/2015

Hypothyroïdie

Tabac 50 PA

Attachée de presse en retraite ; divorcée 2 filles

Autonome

01/2017 DFG 17 ml/min KFRE 22% à 5 ans

Patiente inquiète par rapport à la dialyse et demandeuse d'information

Information sur les traitements de suppléance

ETP « aide au choix de la technique de dialyse »

« ce qui est important c'est de garder mon indépendance

« je suis prête à me battre mais pas contre trop de difficultés

« je joue à l'autruche ; je sais que la dialyse va arriver »

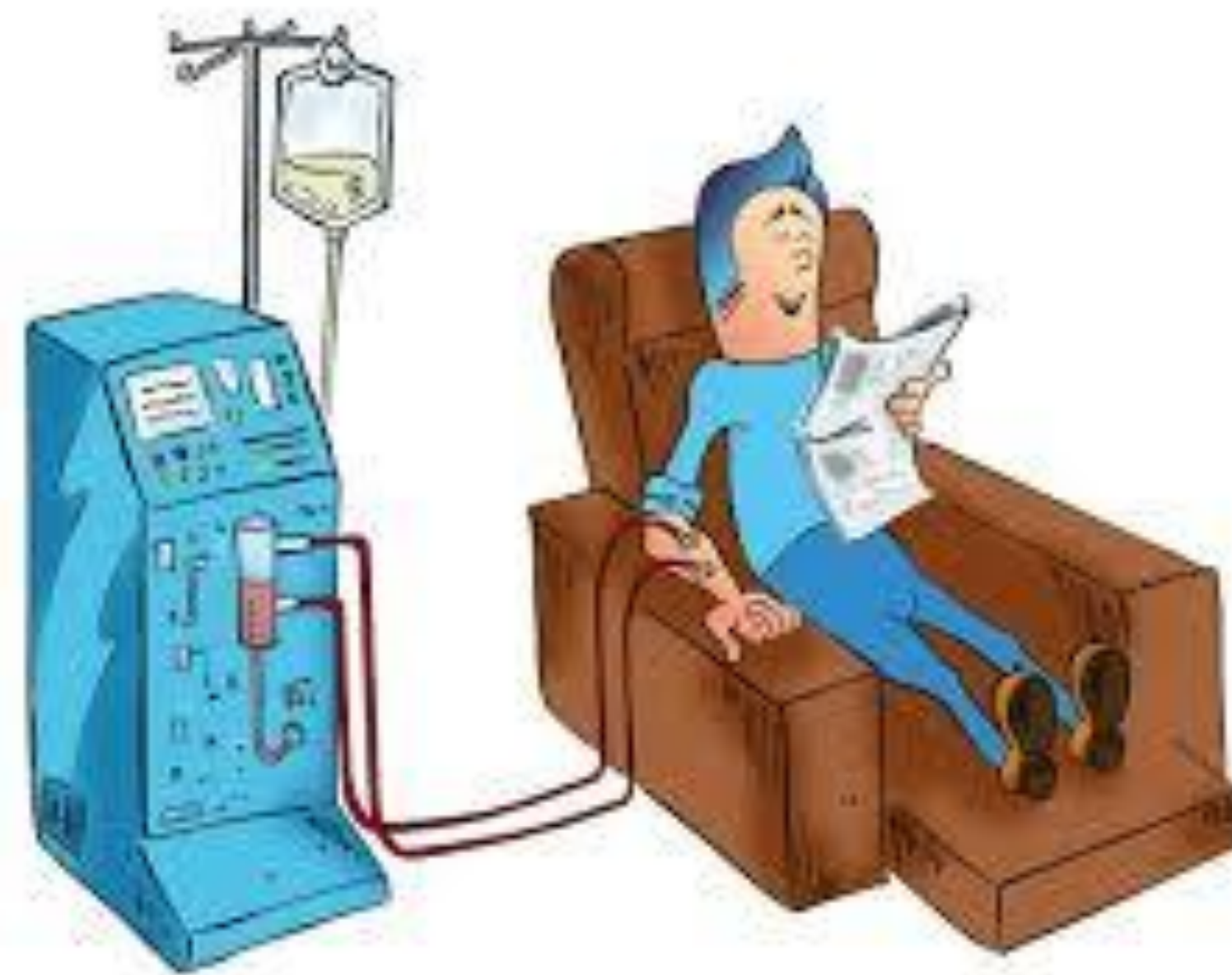
Objectifs de la dialyse

- Prolonger la vie
- Diminuer les symptômes liés à l'accumulation des toxines urémiques
- Corriger les troubles métaboliques et hydro électrolytiques
- Obtenir l'euvolémie / Contrôler l'HTA
- Corriger les troubles du métabolisme phospho calcique
- Améliorer/maintenir un état nutritionnel satisfaisant
- Maintenir une qualité de vie acceptable, le statut fonctionnel et une insertion sociale

LA DIALYSE EN PRATIQUE



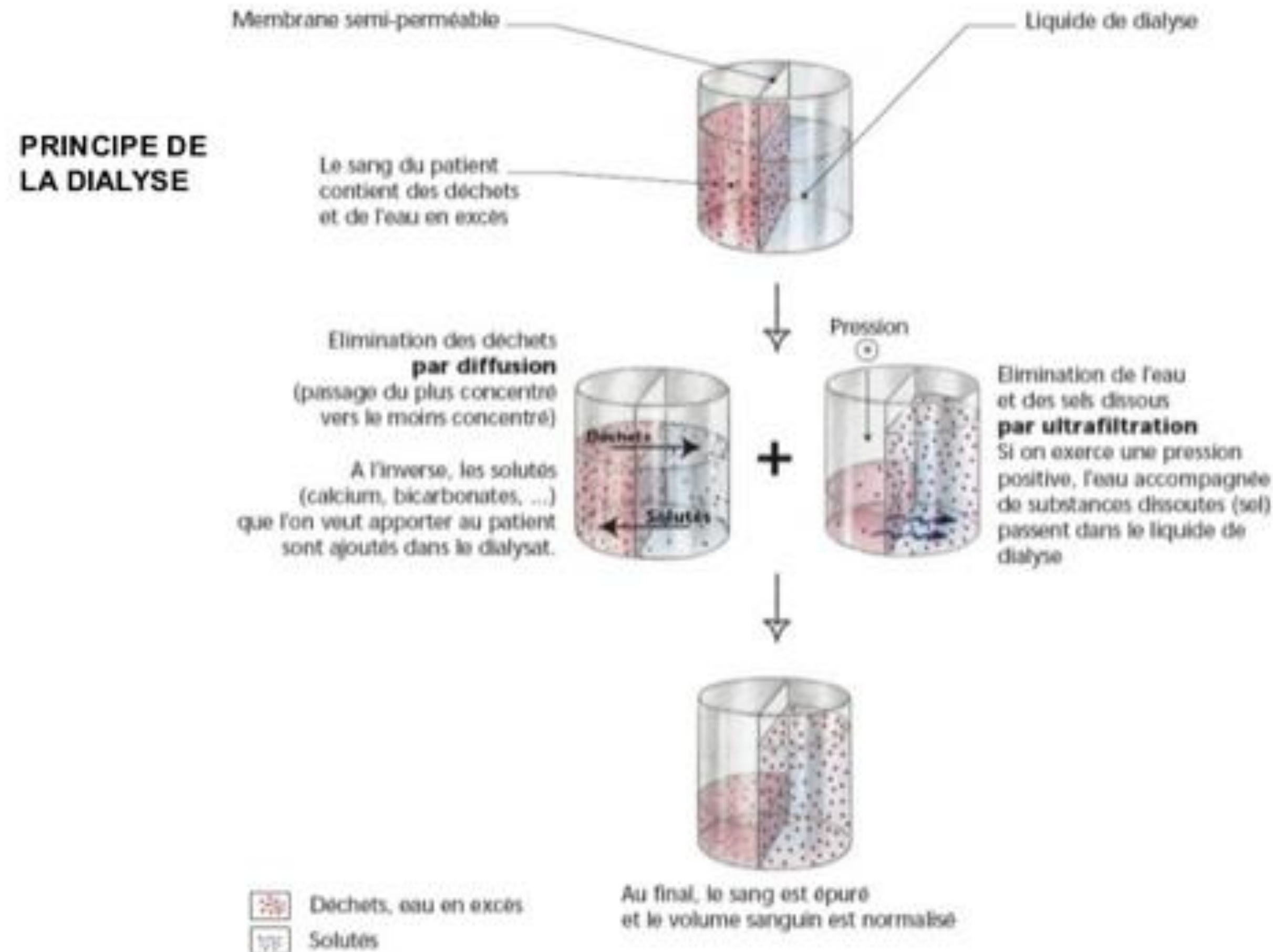
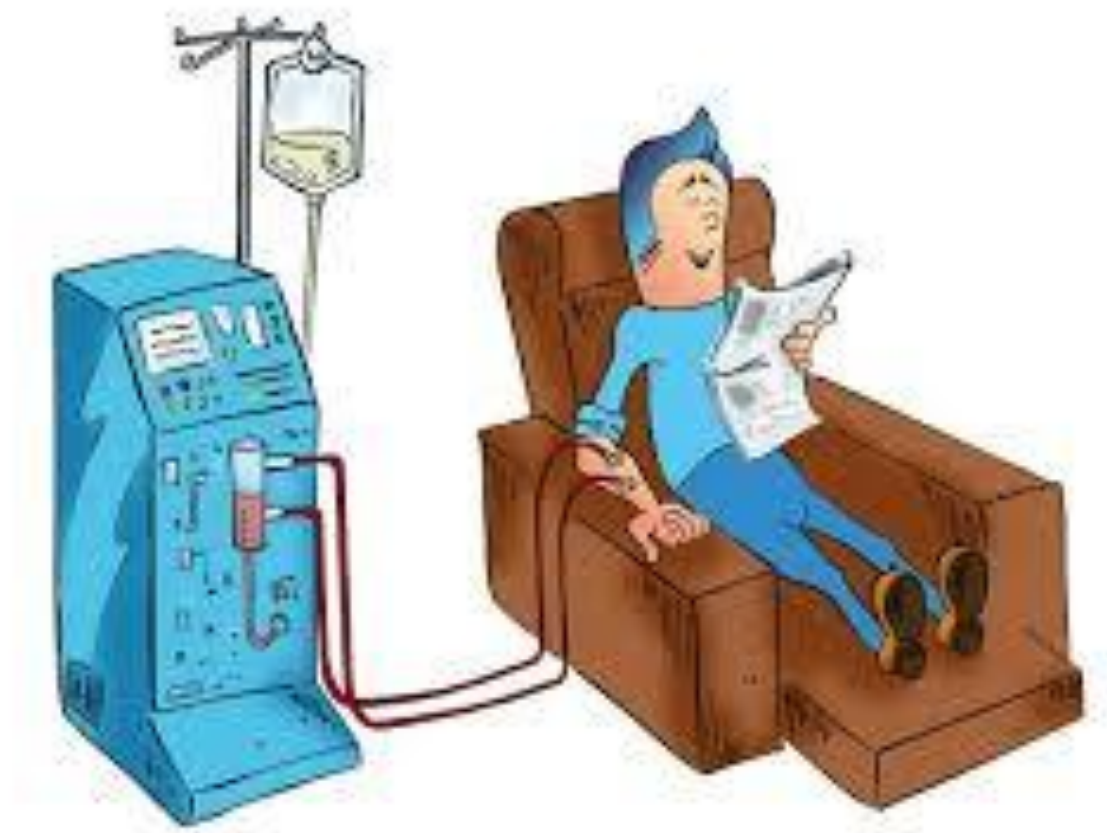
Dialyse péritonéale



Hémodialyse

L'hémodialyse

- Échange de solutés entre le sang et le dialysat à travers une membrane semi perméable par diffusion
- Ultrafiltration par convection
- Dialysat
 - Na 130-140 mmol/l
 - K 2-3 mmol/l
 - Ca 1,25-1,75 mEq l/l
 - Bicar 27-35 mmol/l
 - Mg 0,5-75 mmol/l
 - Glucose 1g/l





Rein artificiel

Filtre

Générateur

Fistule artério-veineuse

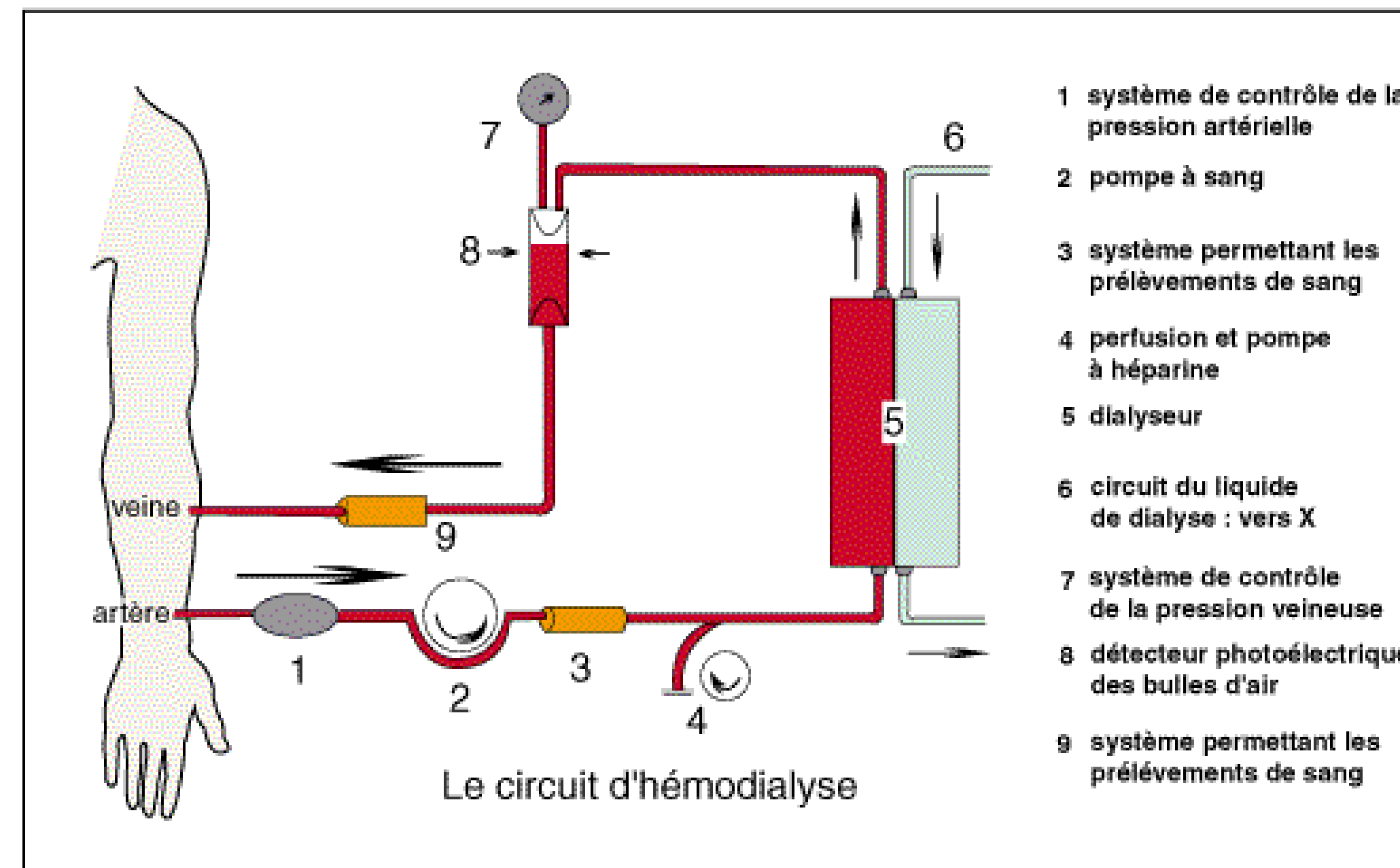
Abord
vasculaire

Le circuit extra-corporel

Circuit sang

Circuit dialysat

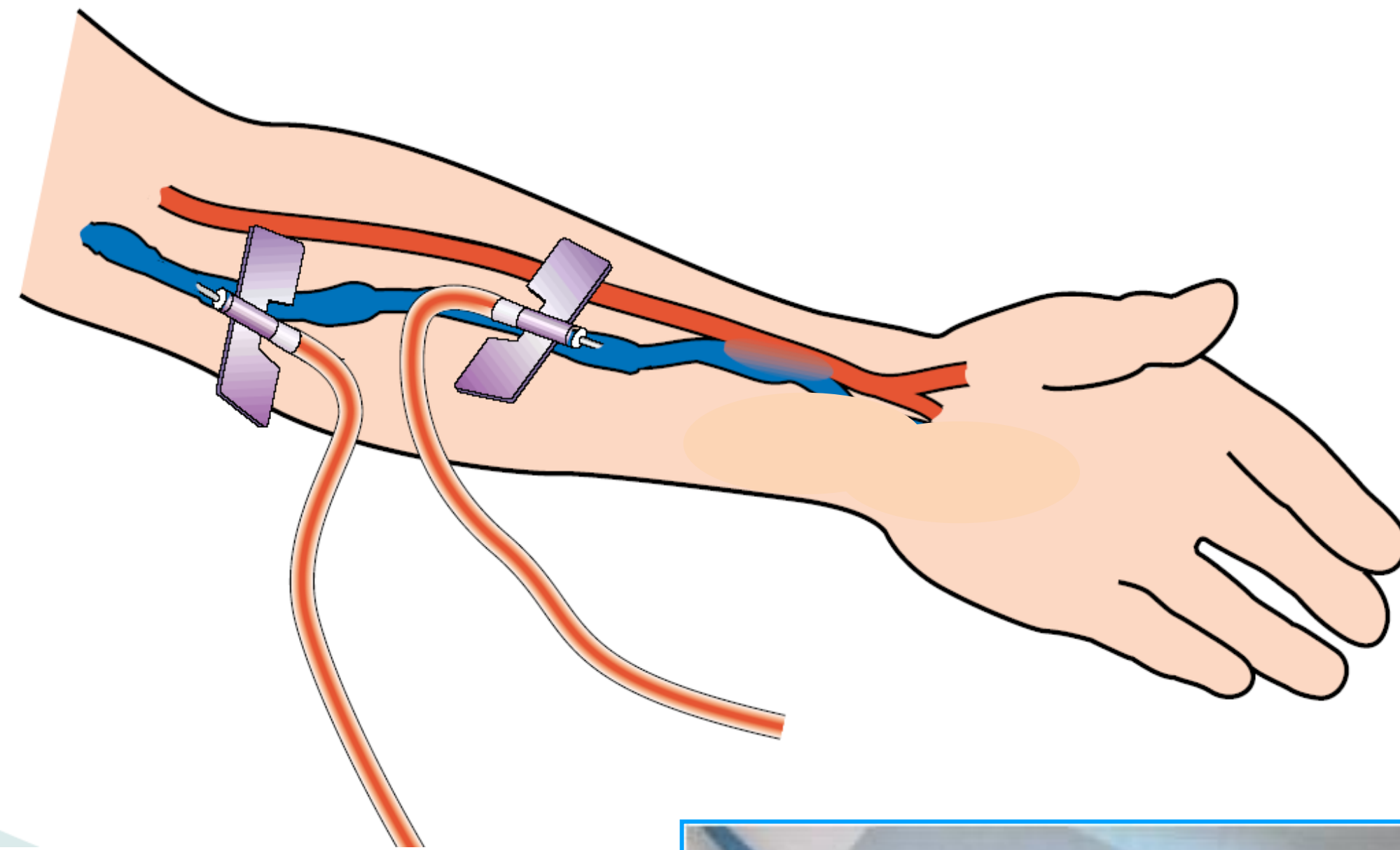
Abord vasculaire



Membrane



La voie d'abord la fistule artério-veineuse



Anastomose entre une veine superficielle et une artère

Distales

- ✓ Artère radiale /veine céphalique
- ✓ Artère ulnaire / veine basilique

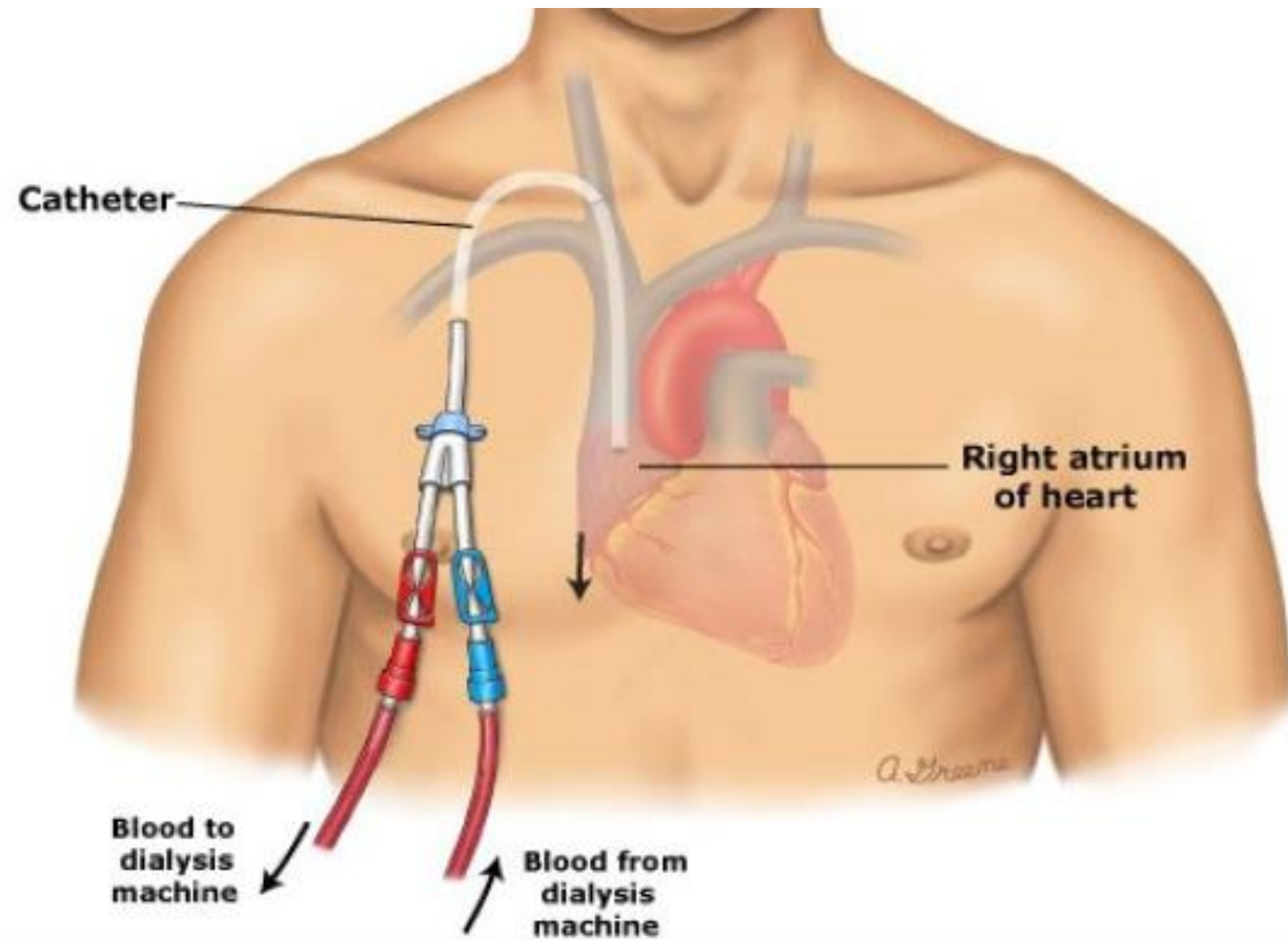
Proximales

- ✓ Artère brachiale /veine céphalique
- ✓ Artère brachiale /veine basilique
- ✓ Prothèse artério veineuse brachio axillaire



Débit FAV 600-1500 ml/Min

La voie d'abord le cathéter central simple ou tunnelisé



- Indications
 - IRA
 - IRC non préparée
 - Indisponibilité temporaire d'une FAV
 - Longue durée : espérance de vie réduite, plus d'autre abord possible

Hémodialyse

- 3 séances hebdomadaires de 4h parfois 5h
- « roulement »
 - Lundi Mercredi Vendredi matin ou AM ou soir
 - Mardi jeudi Samedi matin ou AM
- Dialyse quotidienne 6x2h
- Dialyse nocturne longue 3x 8h

Centre de dialyse médicalisé



Centre de dialyse associatif « moins » médicalisé



- Un rythme de dialyse adapté au mode de vie du patient

La dialyse péritonéale



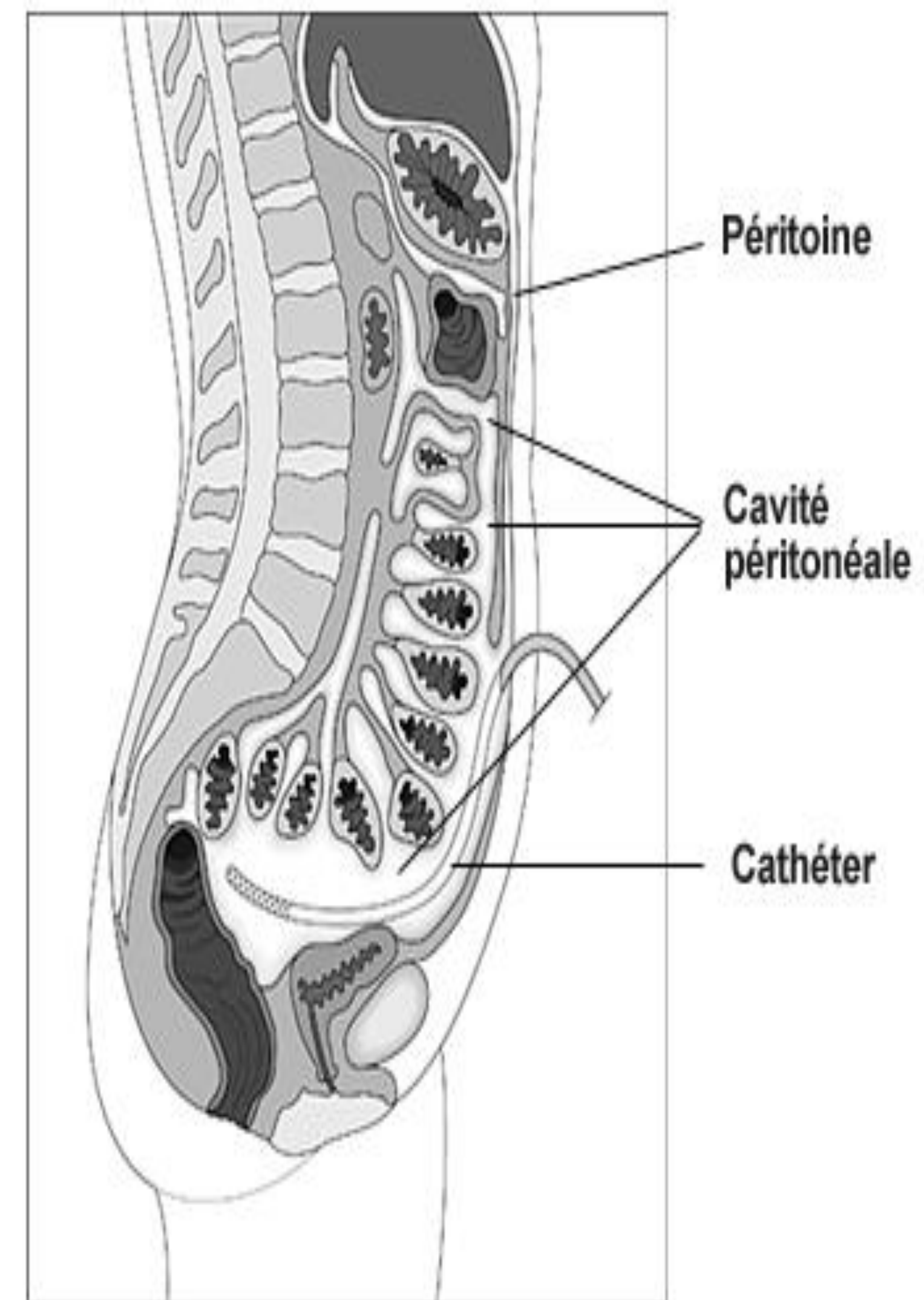
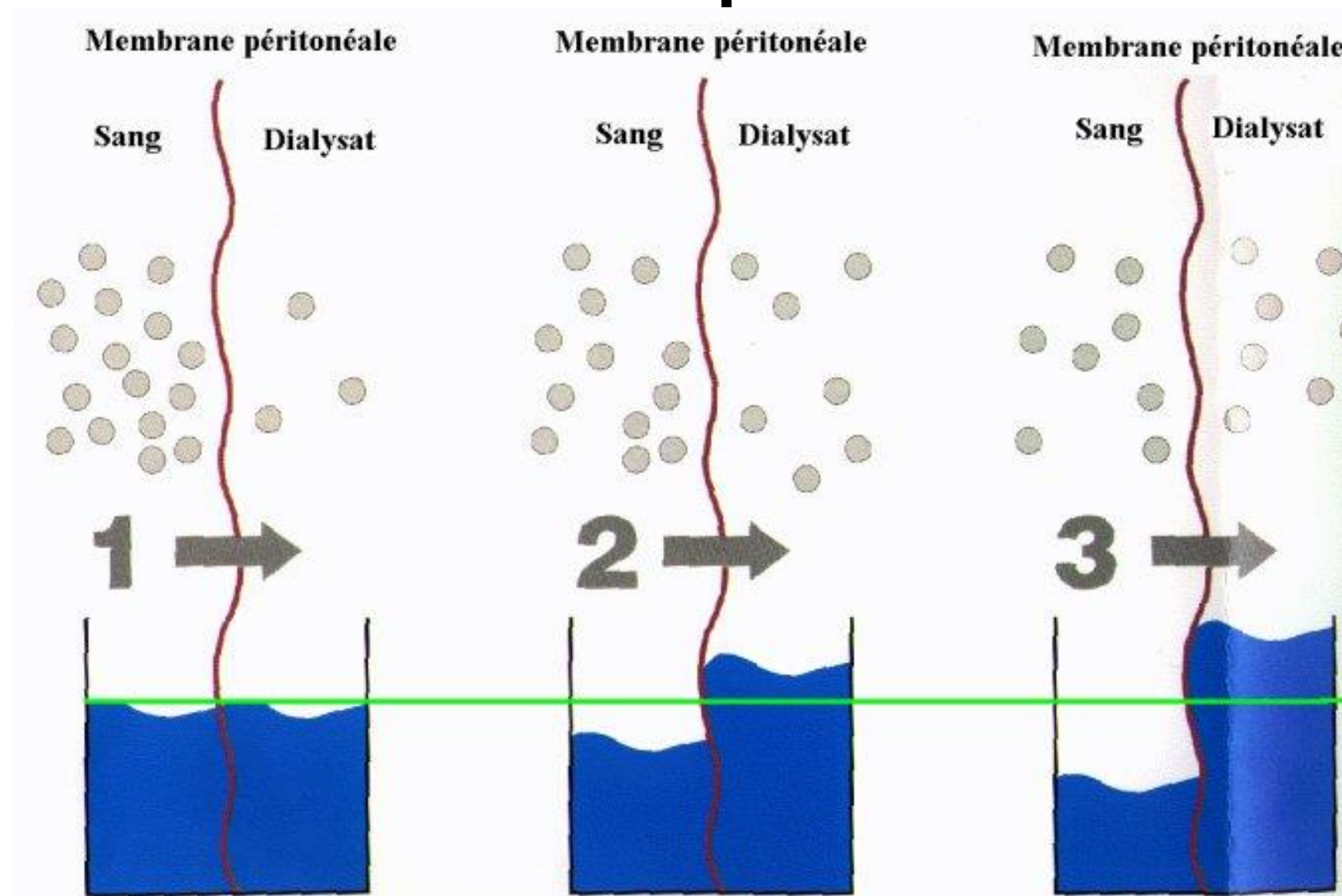
Un
traitement
à domicile



Le principe

Membrane péritonéale

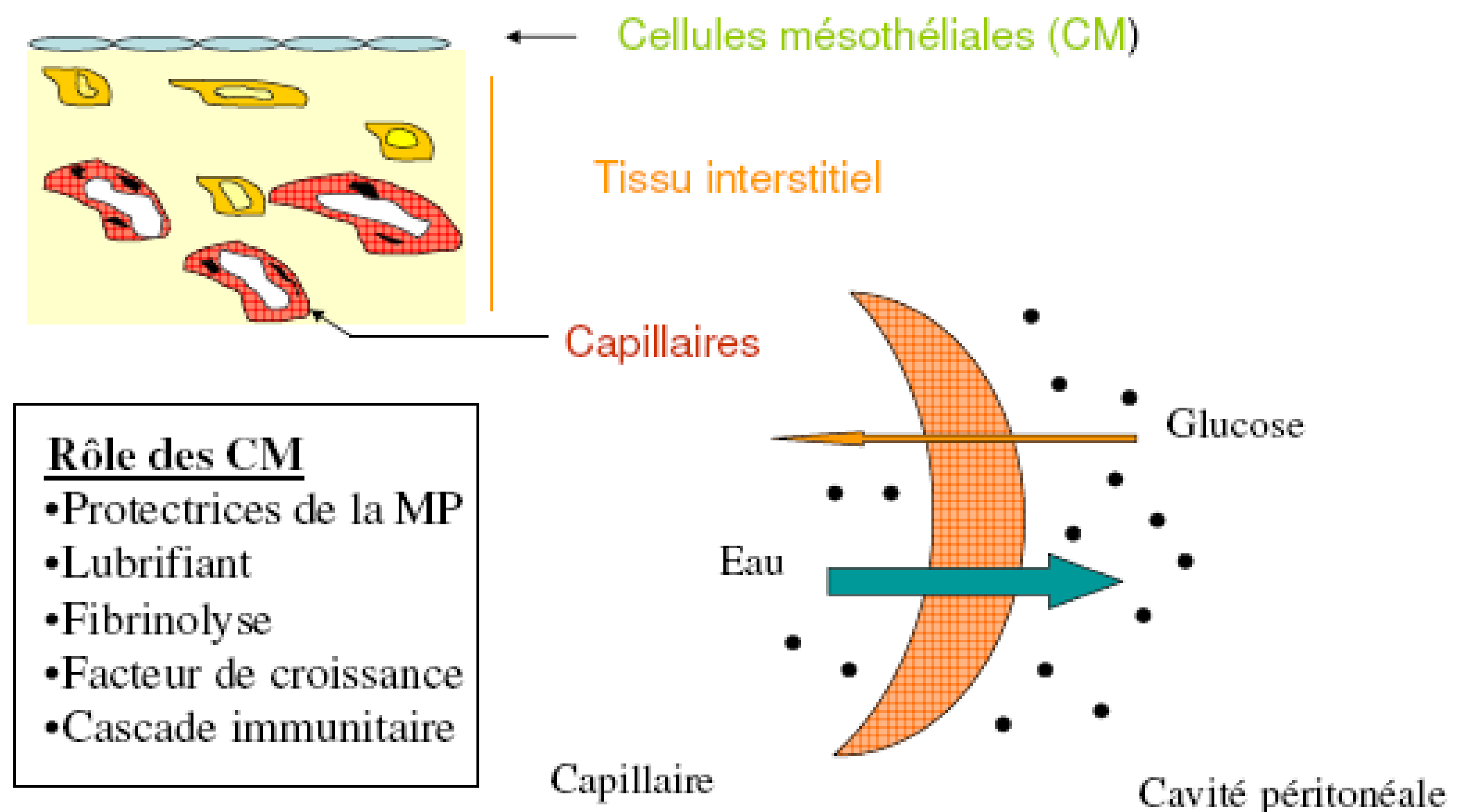
- Séreuse tapissant la cavité péritonéale et entourant les intestins
- Débit sanguin capillaire = 60ml/min
- Membrane $\frac{1}{2}$ perméable



Les principes

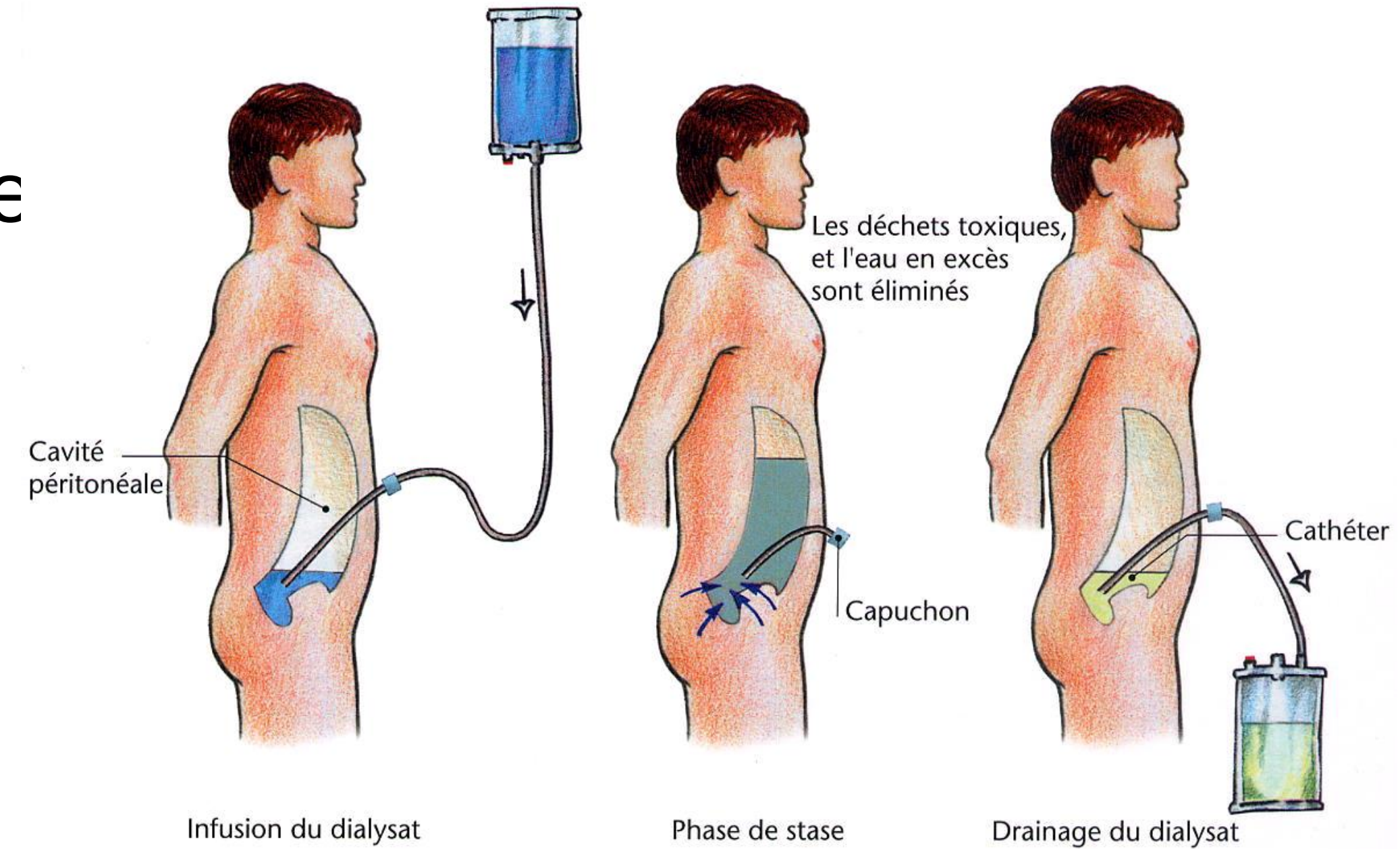
échanges entre **sang du lit capillaire péritonéal** et **dialysat** introduit dans la cavité péritonéale via un cathéter

- **Le dialysat** est une solution stérile et biocompatible prête à l'emploi composée d'eau, d'électrolytes, d'un **agent osmotique** et d'un **tampon**. Il est introduit stérilement dans le péritoine à l'aide du cathéter



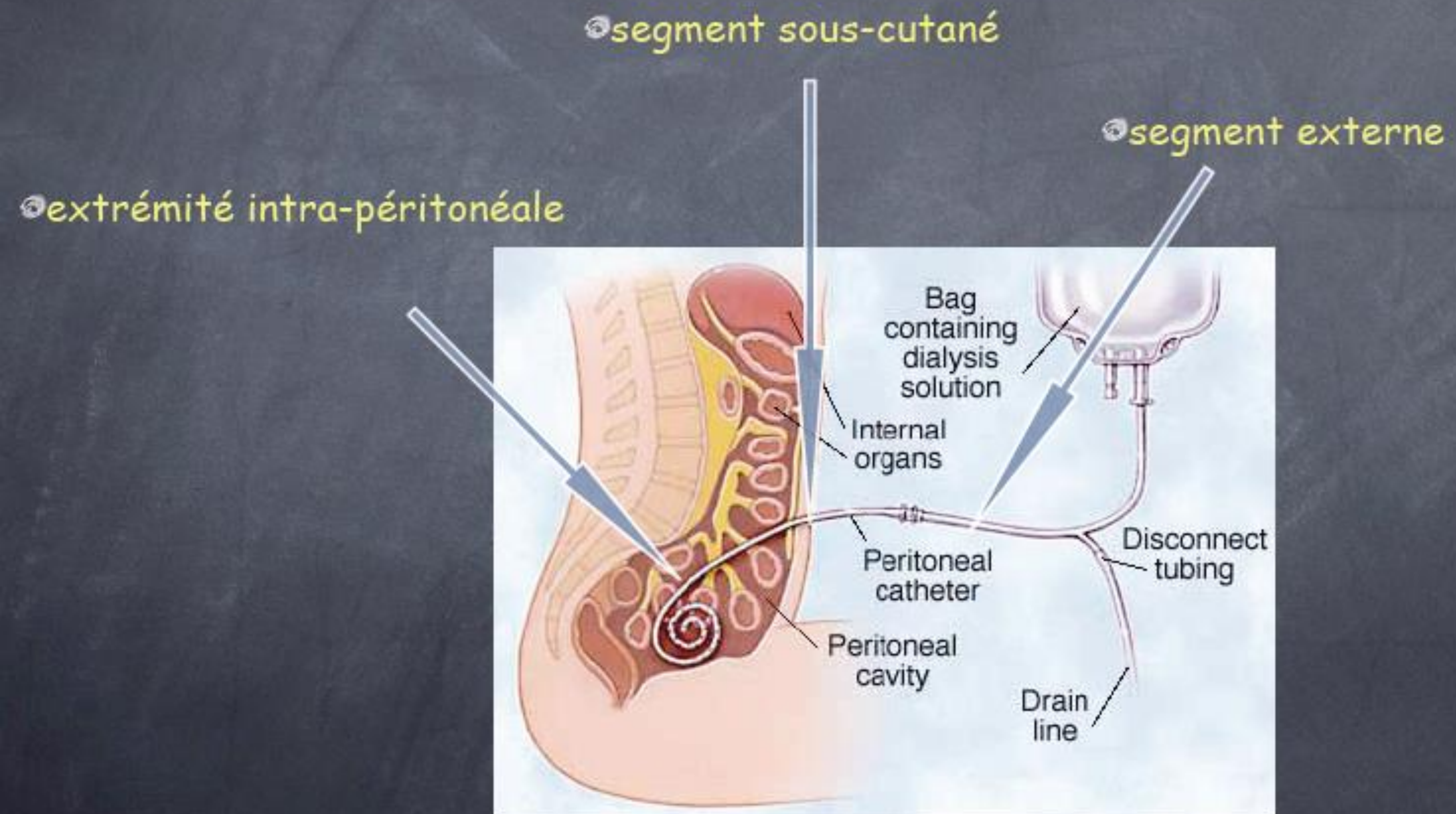
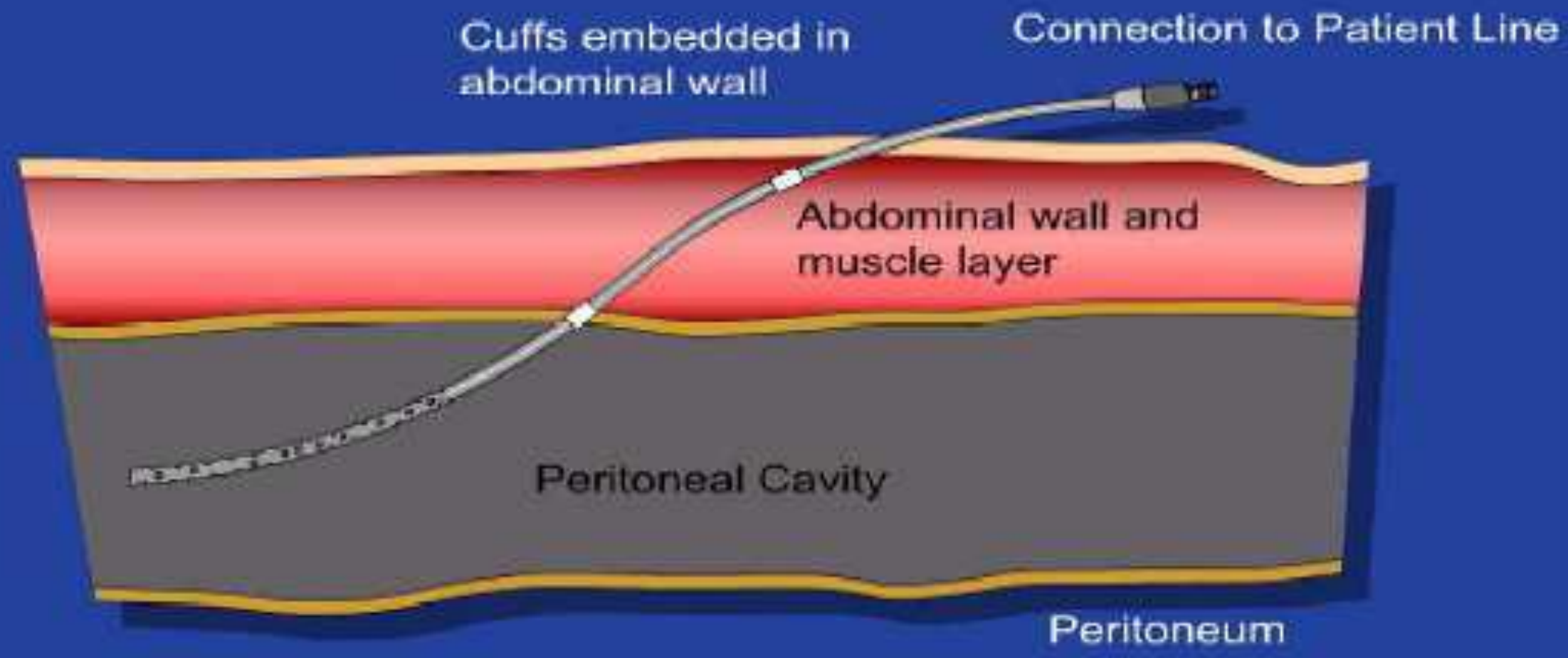
La réalisation de la DP

- Infusion du liquide de dialyse
 - Par gravité
 - Ou par le cycleur
- Temps de stase
- Drainage du dialysat
- Connexion/déconnexion :
asepsie+++



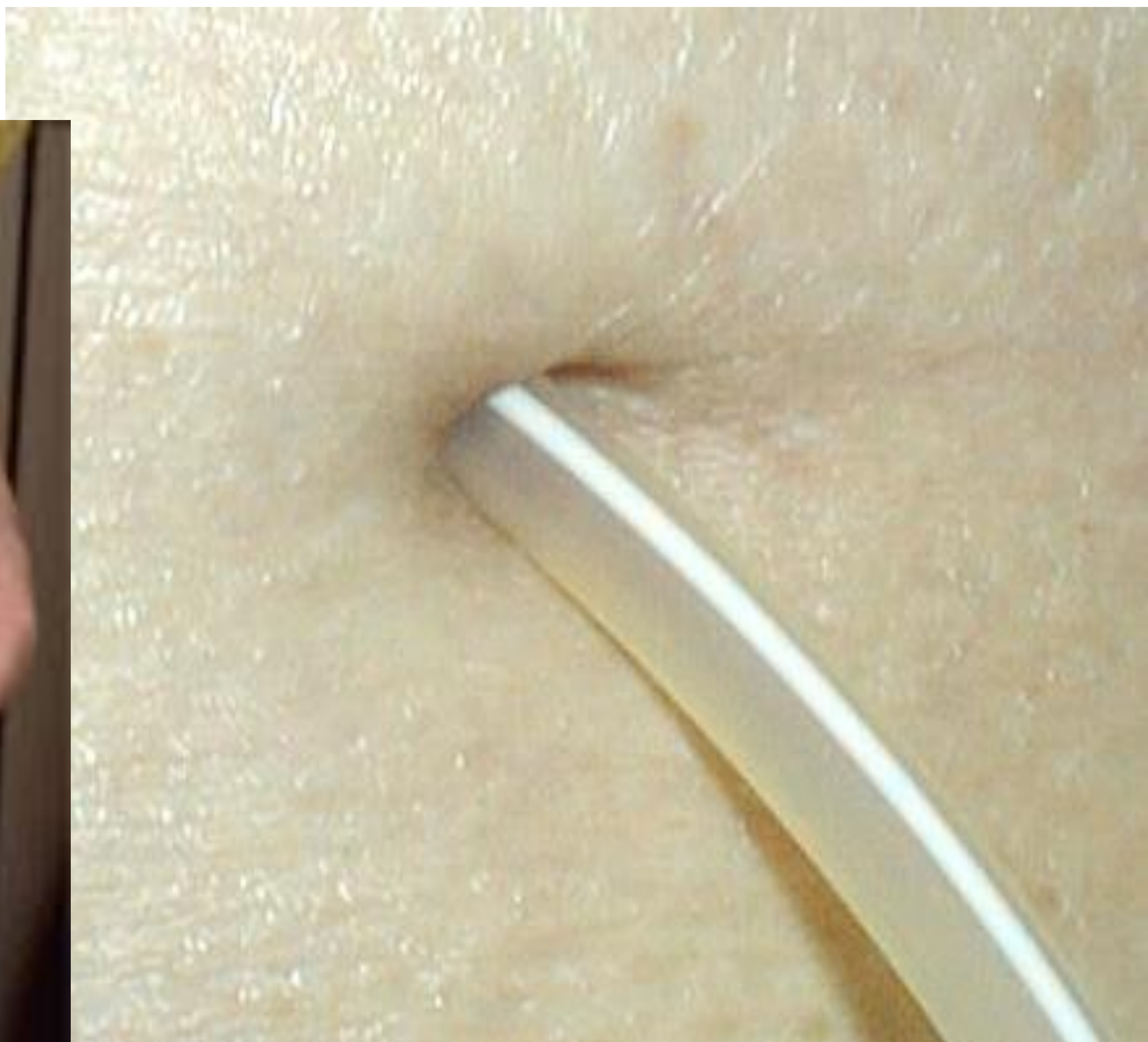
« Echange » :
drainage +
infusion

Le cathéter





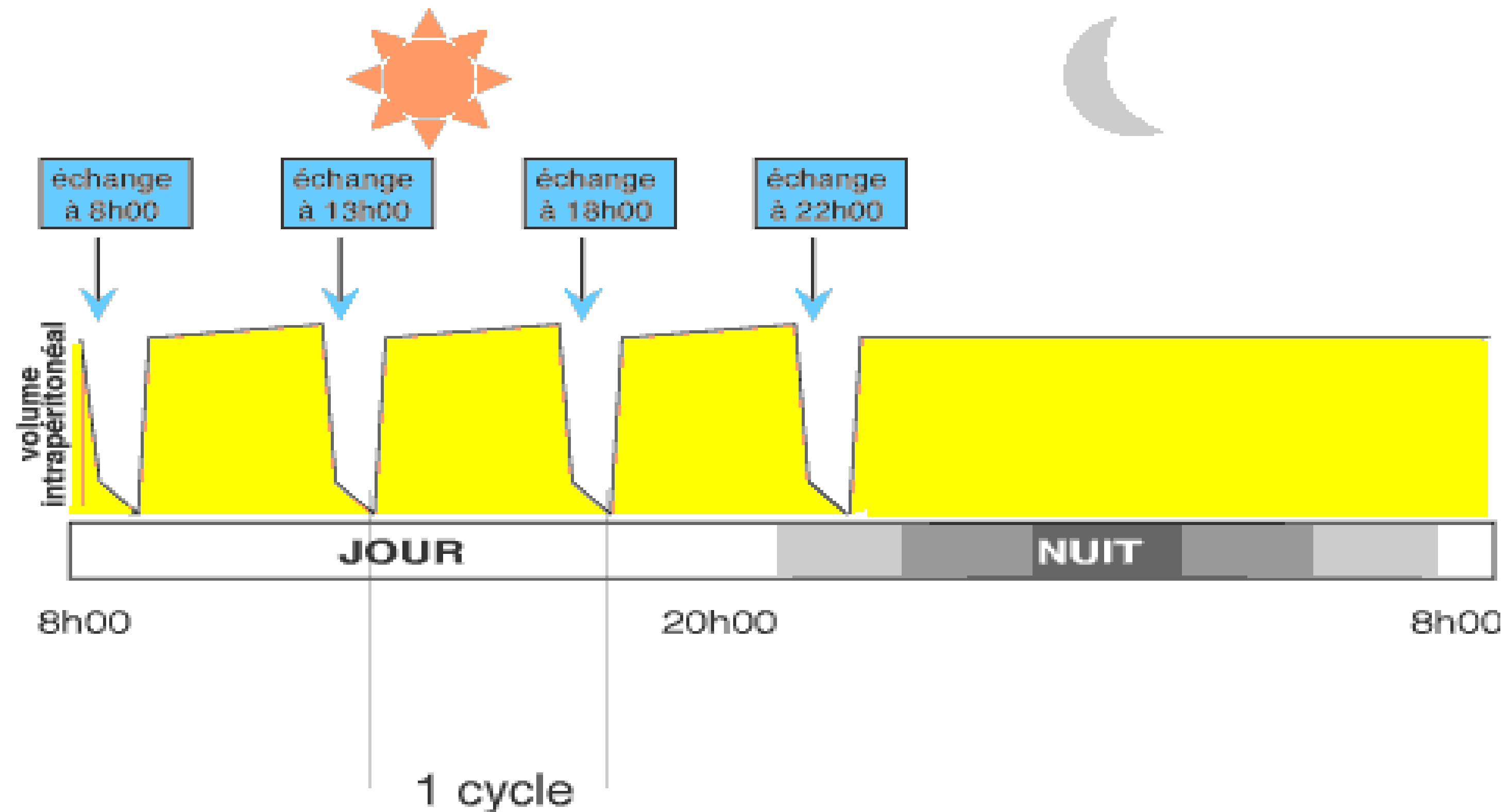
théter



Les modalités :

La DPCA

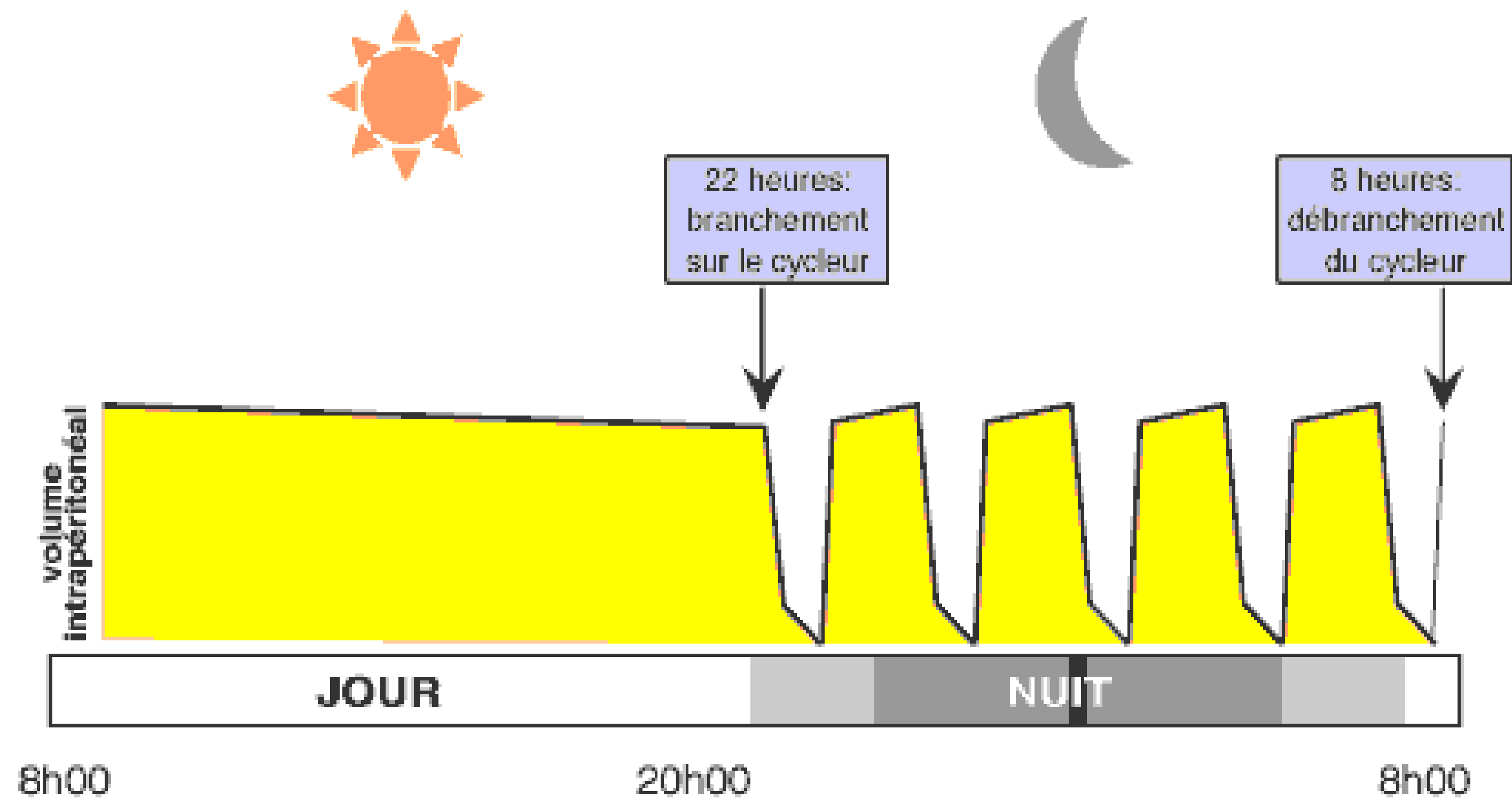
- Dialyse **P**éritonéale **C**ontinue **A**mbulatoire





Modalités La DPA

- Dialyse **P**éritonéale **A**utomatisée

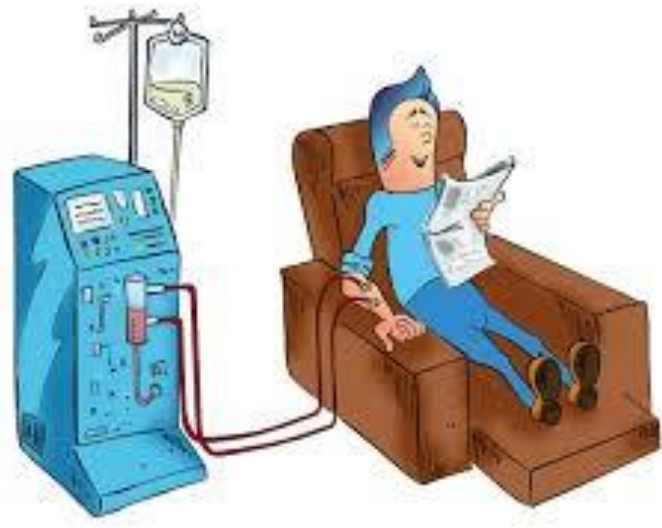


La DPA

- Se fait la nuit
- Échanges réalisés automatiquement
- Par un appareil : cycleur

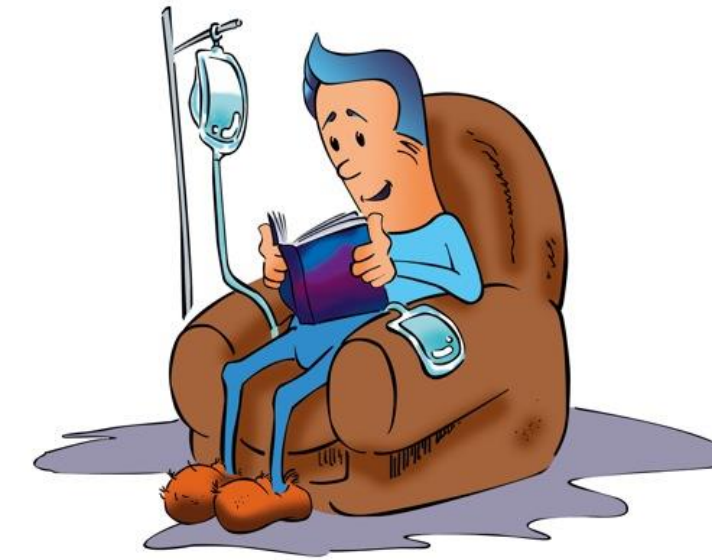






Hémodialyse

Conditions de vie
Souhait personnel
Priorités de vie



Dialyse péritonéale



Spécificités Chez le sujet âgé

Timing de préparation de l'abord ??

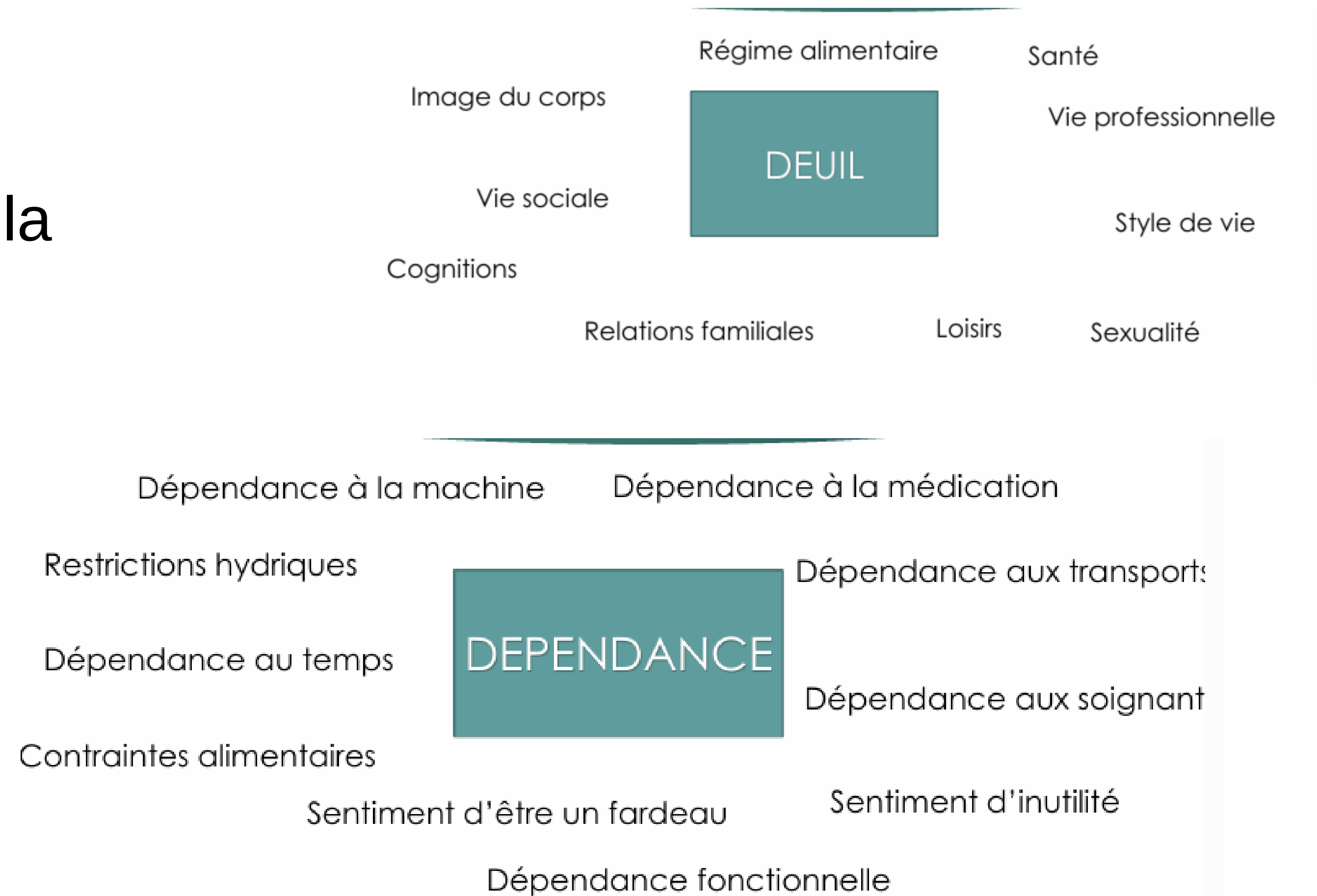
Modalités de dialyse adaptées à l'objectif médical mais aussi à la qualité de vie

Hémodialyse : discussion FAV vs KT, HD 2x/semaine

Dialyse péritonéale : 3 échanges/jour, 1 jour off, IDE

Le traitement de suppléance

- Bouleversement émotionnel, physique et relationnel
- Le traitement envahit le quotidien
- Épée de Damoclès : la dialyse ou la mort?
- Altération de la qualité de vie physique ++ et psychique

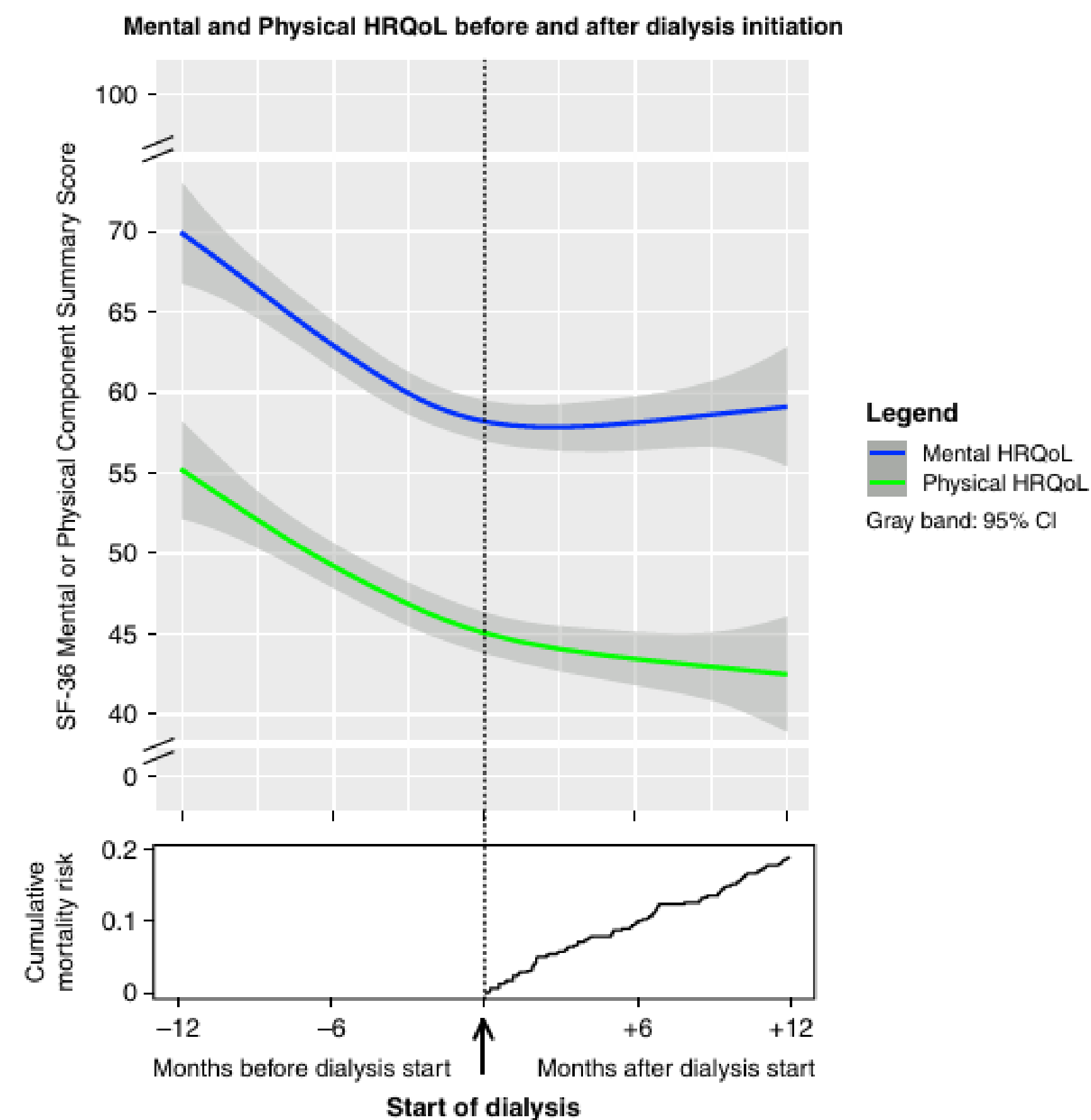


Quelle qualité de vie en dialyse ?

QV altérée au stade 4-5

Quality of Life before and after the Start of in Older Patients

Esther N.M. de Rooij ^{1,2} Yvette Meuleman ¹ Johan W. de Fijter,² Saskia Le Cessie,^{1,3} Kitty J Nicholas C. Chesnaye ⁴ Marie Evans,⁵ Agneta A. Pagels,^{6,7} Fergus J. Caskey,⁸ Claudia Torino, Maciej Szymczak ¹¹ Christiane Drechsler,¹² Christoph Wanner ¹² Friedo W. Dekker,¹ and Ellen K. Hoogeveen ^{1,2,13} on behalf of the EQUAL study investigators*



Months after dialysis start	Absolute mortality rates			
	0 to 3	3 to 6	6 to 9	9 to 12
Person-years	105	95	89	81
Deaths from all causes	24	17	14	19
Deaths from all causes / 100 person-years (95% CI)	23 (15–34)	18 (10–29)	16 (9–26)	23 (14–37)

Table 1. Characteristics of 457 participants in the European Quality study on the treatment of older people with advanced CKD at the start of dialysis	
Baseline characteristics	Value
Demographics	
Age, yr	76 (6)
Men, n (%)	344 (75)
Country, n (%)	
Germany	77 (17)
Italy	91 (20)
The Netherlands	69 (15)
Poland	35 (8)
Sweden	94 (21)
United Kingdom	91 (20)
Marital status, n (%)	
Married	318 (71)
Divorced	27 (6)
Widowed	82 (18)
Never married	19 (4)
Education, n (%)	
Low	105 (25)
Intermediate	226 (54)
High	90 (21)
Clinical characteristics	
Primary kidney disease, n (%)	
Diabetes	111 (24)
Hypertension	124 (27)
Systemic/glomerular/tubule-interstitial	116 (25)
Other/unknown	106 (23)
Dialysis modality, n (%)	
Hemodialysis	315 (74)
Peritoneal dialysis	110 (26)
Diabetes, n (%)	199 (45)
Cardiovascular disease, n (%) ^a	200 (46)
Chronic lung disease, n (%)	53 (12)
Malignancy, n (%)	95 (22)
Current smoking, n (%)	40 (9)
BMI, kg/m ^{2b}	27 (6)
Systolic BP, mm Hg ^b	146 (24)
Diastolic BP, mm Hg ^b	74 (12)
Blood chemistry^b	
Creatinine, mg/dl ^c	6.6 (2.3)
eGFR, ml/min per 1.73 m ^{2d}	8 (3)
Urea nitrogen, mg/dl ^e	92 (42)
Albumin, g/dl ^f	3.5 (0.6)
Cholesterol, mg/dl ^g	159 (54)
HRQoL^b	
Mental component summary score	53 (38–73)
Mental health	64 (52–80)
Role functioning emotional	33 (0–100)
Social functioning	63 (38–88)
Vitality	40 (20–52)
Physical component summary score	39 (27–58)
Physical functioning	44 (20–65)
Bodily pain	52 (31–100)
Role functioning physical	0 (0–50)
General health	40 (30–53)

MME K

Retour sur la journée d'info et choix de la future technique :

Cette journée a été très importante pour elle. Elle avait besoin d'avoir des connaissances clinique sur l'insuffisance rénale et pas uniquement ce qu'elle a pu lire sur internet. Car « sur internet on trouve de tout ». Elle a eu toutes les informations qu'elle souhaitait, les animateurs étaient tous disponibles et agréables. Elle a aussi apprécié de rencontrer d'autres patients et cela lui a remonté le moral en voyant des patients atteints d'IR plus jeune qu'elle.

Actuellement elle se sent plutôt bien, elle dort mieux, a bon appétit et n'a d'autres symptômes de l'IR.

La journée lui a permis d'être prête pour la dialyse le moment venu.

Sinon elle a choisi l'hémodialyse car ne se sent pas rassuré par la dialyse péritonéale à la maison. Elle se sent prise en main et cela l'a rassuré. Elle me dit aussi que la journée lui a fait prendre conscience qu'elle va devoir se laisser faire. « J'ai toujours tout géré dans ma vie, mais cette fois c'est pas possible. Il faudra que je me laisse faire.

Elle a RDV avec le Dr Bazin le 17/10/2017.

MME K

DFG stable entre 20 et 26 ml/min

2020 mise en place du suivi IDE et diet

2022 : **évaluation gériatrique par l'unité verte**

Apparition récente de troubles fonctionnels avec perte de la force musculaire ayant un retentissement sur la marche dans un contexte d'asthénie.

L'évaluation gériatrique standardisée

Procédure diagnostique **multidimensionnelle** et pluridisciplinaire

visant à l'identification de l'ensemble des problèmes médicaux, fonctionnels, psychologiques et sociaux des sujets âgés

dans le but d'établir un **projet de prise en charge** à court, moyen voire long terme

L'évaluation gériatrique standardisée

Les syndromes gériatriques

Syndrome médical : signes et symptômes multiples dérivant d'un processus morbide avec une entité diagnostique unique (IRC)

Syndrome gériatrique : manifestation unique d'un processus causal complexe qui rend une personne vulnérable aux stress qui l'environnent (Flackern 2003; Inouye et al. 2007)

Troubles cognitifs (MMSE, Test des 5 mots, BREF, IADL)

Troubles de l'équilibre et marche // la peur de tomber (Timed Up and Go, appui monopodal)

Indépendance fonctionnelle (ADL)

Dénutrition (paramètres nutritionnel, MNA)

Altération thymique

Iatrogénie médicamenteuse

Atteintes sensorielles

Dimension sociale (épuisement de l'aidant)

Sd douloureux

FRAGILITE

L'évaluation gériatrique standardisée

La fragilité

*Diminution des capacités physiologiques de **réserve** qui altère les mécanismes **d'adaptation au stress**. Son **expression clinique est modulée** par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux.*



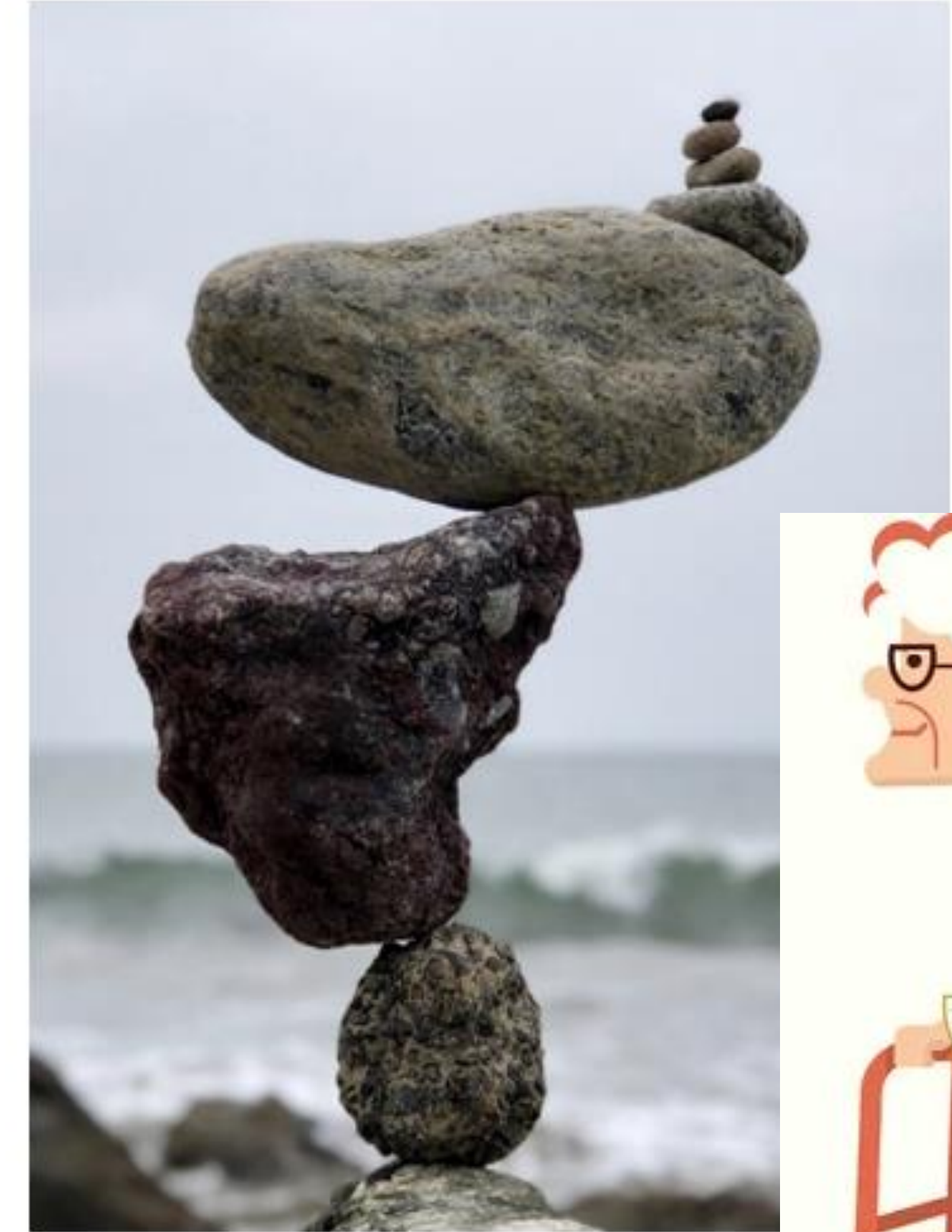
***Marqueur de risque de mortalité et d'événements péjoratifs** (incapacités, chutes, hospitalisation, entrée en institution)*

Evaluation des **capacités adaptatives** - > **classement en sous-groupes pour repérer et gérer des PA en fonction de leur niveau de fragilité**

Mais aussi **cumul de risques** : « outil d'identification des personnes susceptibles **de ne pouvoir résister à un stress (...)**, à un traitement qui peut être indiqué dans le cas d'un adulte d'âge moyen, **mais contre-indiqué dans le cas d'une personne âgée fragile** »
(F.Béland, 2013)

Outils pour la repérer (Fried, Sega, vitesse de marche,...)

La fragilité



Pour mémoire : Pas de plainte mnésique de la patiente.

Ce jour : Absence d'argument pour un syndrome confusionnel, discours fluent, cohérent et informatif, autobiographie préservée, parfaitement orientée.

Pas de troubles du jugement.

Fluence verbale : mots qui commencent par "s" : 10

MMSE à 28/30 : Orientation temporelle : 5/5 - Orientation spatiale : 5/5 - Apprentissage : 3/3 - Attention et calcul : 4/5 - Rappel : 2/3 - Langage : 8/8 - Praxies constructives : 1/1 Test de DUBOIS : 10/10 - Rappel immédiat : 5/5(4+1) Rappel différé : 5/5(5+0) BREF DUBOIS et PILLON : 17 /18

Comportement : Mme nous accueille volontiers.

Pas d'hallucinations.

Locomotion :

Transferts : Assis/debout : autonome sans aide technique avec traction antérieure. Debout/ assis ou coucher : Autonome sans aide technique. -

Marche : à l'intérieur : autonome avec canne, marche avec lenteur, boiterie à droite, genou droit en rotation externe, déficit des releveurs, stabilisation à l'environnement si besoin, appréhension à la chute. Fatigabilité importante à la station prolongée debout. - à l'extérieur : sort régulièrement notamment pour les courses, rendez-vous, périmètre de marche limité, fatigabilité en raison des douleurs. -

Chute : ;

Thymie : Elle décrit un moral variable avec des moments de "cafard". Elle a préservé un sens de l'humour, rires spontanés durant l'entretien. Pas d'anxiété (elle ne prend plus les anxiolytiques qu'elle prenait à l'issue de son divorce).

Mini GDS : 1/4

Nutrition : 89 Kg pour 1,68 m soit un BMI à 31,53 ; Juillet 2020 : 91 kgs

Poids stable selon la patiente.

Albumine du 10/10/2022 ; Perte d'appétit, fait un repas vers 20h, mais se contraint à manger en journée. Elle réchauffe des restes qu'elle a portionné lorsqu'elle cuisine en quantité pour accueillir ses enfants. Repas traiteur occasionnellement.

Apports protéiques essentiellement par poissons, œufs, produits laitiers (viande rarement).

Sélection de légumes selon ceux autorisés pour ne pas majorer le taux d'acide urique.

Pas de consommation d'alcool.

Tabagisme actif : 10 à 15 cigarettes /jour ; absence de troubles de la déglutition aux solides ; ; Prothèses dentaires : supérieure, adaptée, portée, dentition personnelle en inférieur ;

Douleur : gonalgies sur arthrose de longue date, douleurs dans les articulations.

Douleurs lombaires majorées lors des mobilisations et à la marche, soulagées par station allongée.

Hernie discale.

Sensoriel : sur le plan auditif : Hypoacousie bilatérale dont la patiente s'interroge sur la nécessité d'appareillage. (Elle regarde la TV sous-titrée) - sur le plan visuel : satisfaisante, lunettes pour lecture

Sommeil : de mauvaise qualité en raison de réveils fréquents pour des mictions, pas de cauchemars

Coucher 3h du matin, lever 12h

Pas de sieste en journée

Cutané : Mycose (lichen) au niveau de la vulve, en cours de traitement par dermatologue

Autonomie :

- ADL : 5,5/6

Autonomie	
Hygiène corporelle	0,5- Aide partielle
Habillage	1- Autonomie pour choix vêtements et habillage
Aller aux toilettes	1- Autonomie
Locomotion	1- Autonomie
Continence	1- Continent
Repas	1- Mange seul

Commentaires : Elle prend un douche 1x /semaine en présence d'un tiers car elle craint une chute. Toilette au lavabo le restant de la semaine.

- IADL : 4/4

Autonomie	
Aptitude à utiliser le téléphone	1- Se sert normalement du téléphone
Moyen de transport	1- Utilise les transports publics seul ou conduit sa propre voiture
Responsabilité à l'égard de son traitement	1- Est responsable de la prise de ses médicaments (dose, rythme ok)
Aptitude à manipuler l'argent	1- Gère ses finances de façon autonome, recueille et ordonne revenu

Commentaires : Elle est autonome pour la gestion administrative et financière, elle utilise l'informatique. Elle conduit encore sa voiture ce qui permet à Mme de faire des courses, mais elle ne prend pas les transports en commun. Elle commande un taxi si besoin.

Synthèse de l'évaluation gériatrique :

Troubles marche	Troubles cognitifs	Troubles continence	Troubles thymiques	Troubles nutritionnels	Troubles sensoriels	Troubles trophiques	Douleurs	Fragilité Sociale
OUI	NON	NON	OUI	OUI	OUI	NON		

Souhait de la personne : maintien à domicile (à terme, possibilité d'emménagement dans l'extension de la maison de sa fille, si perte majeure d'autonomie)

Souhait de la famille :

Recommandations :

Médicales :

- Surveillance albuminémie et introduction de CNO si inf. 35
- Prévoir une surveillance/T4 ainsi que le dosage des Acs anti-TRAK/ anti-TPO et une échographie thyroïdienne.
- IRM abdominale afin de préciser la masse surrénalienne à prévoir
- Hôpital de jour SSR ABRAPA pour rééducation fonctionnelle (éventuellement aide technique à la marche, soutien psychologique, stimulation cognitive et recherche HTO (demande faite par nos soins)
- Bilan urodynamique à prévoir
- Consultation ORL en vue d'un appareillage auditif.

Sanitaires :

- Kinésithérapie à domicile pour travail de la marche, de l'équilibre et renforcement musculaire.

Sociales :

- Maintien du réseau social pour entretien des capacités cognitives.

Techniques :

- ergothérapeute pour seuils de porte et aide technique pour enfiler les chaussettes de contention

MME K

2023 Hyperparathyroïdie primaire : décide d'un traitement médical / PTx

Bronchite début 10/2024 traitée par augmentin compliquée de diarrhée ++ et anorexie et AEG avec chute 2x , baisse DFG sur DHEC
Cs nephro 3 semaines après DFG 18 ml/min
chute et perte de poids de 8 kg et dénutrition

02/2025 DFG 17ml/min KFRE 71 % + problématiques gériatriques persistantes

MME K a 82 ans

Quel projet de soins ?

- En cas d'évolution vers la défaillance rénale,
 - a-t-elle encore un bénéfice au traitement de suppléance ?
 - Quid du traitement de la défaillance rénale sans recours à la dialyse
 - Quel est son souhait ?

Bénéfice au traitement de suppléance ?



Médiane de survie

75-84 ans : 32 mois

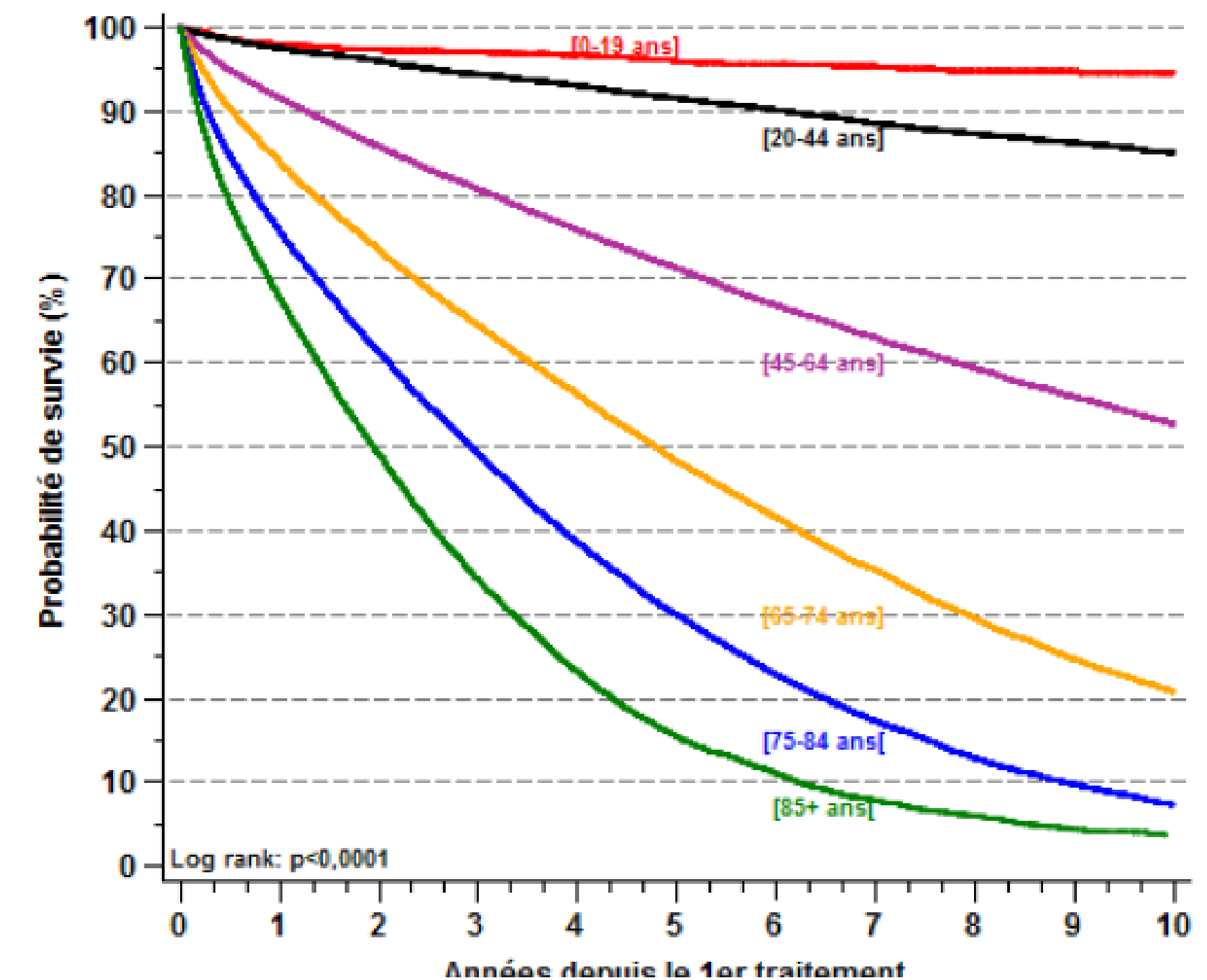
> 85 ans : 24 mois

Espérance de vie en dialyse

2,3 ans > 80 ans

1,8ans > 85 ans

1,5 ans > 90 ans

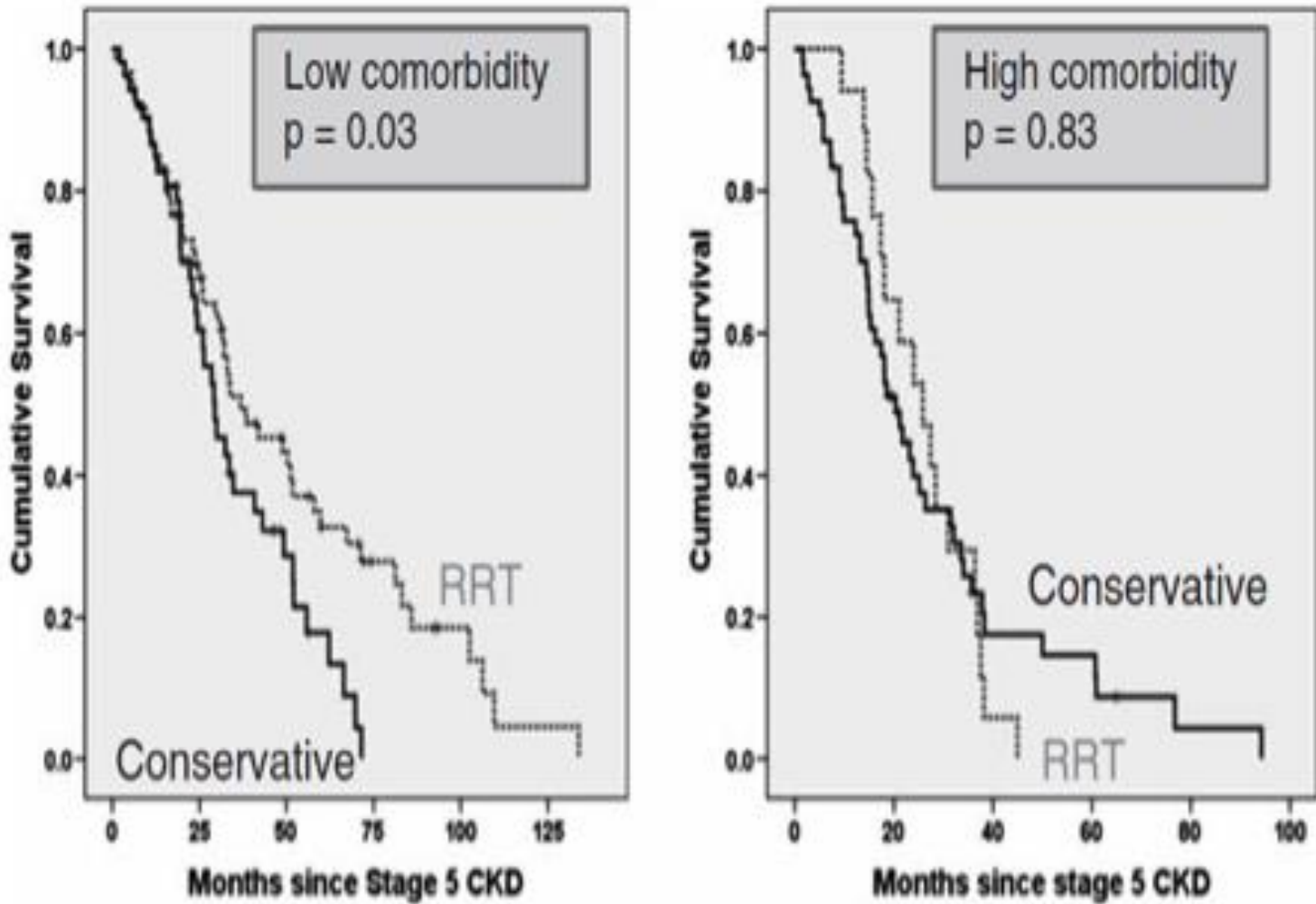


Le bénéfice de la dialyse est discutable si comorbidités +

Etude UK 844 patients

Inclusion : DFG 13 ml/min tout âge RRT (si prépa EER mais DCD + EER effective)
versus TC

Survie médiane 67 mois vs 21 mois



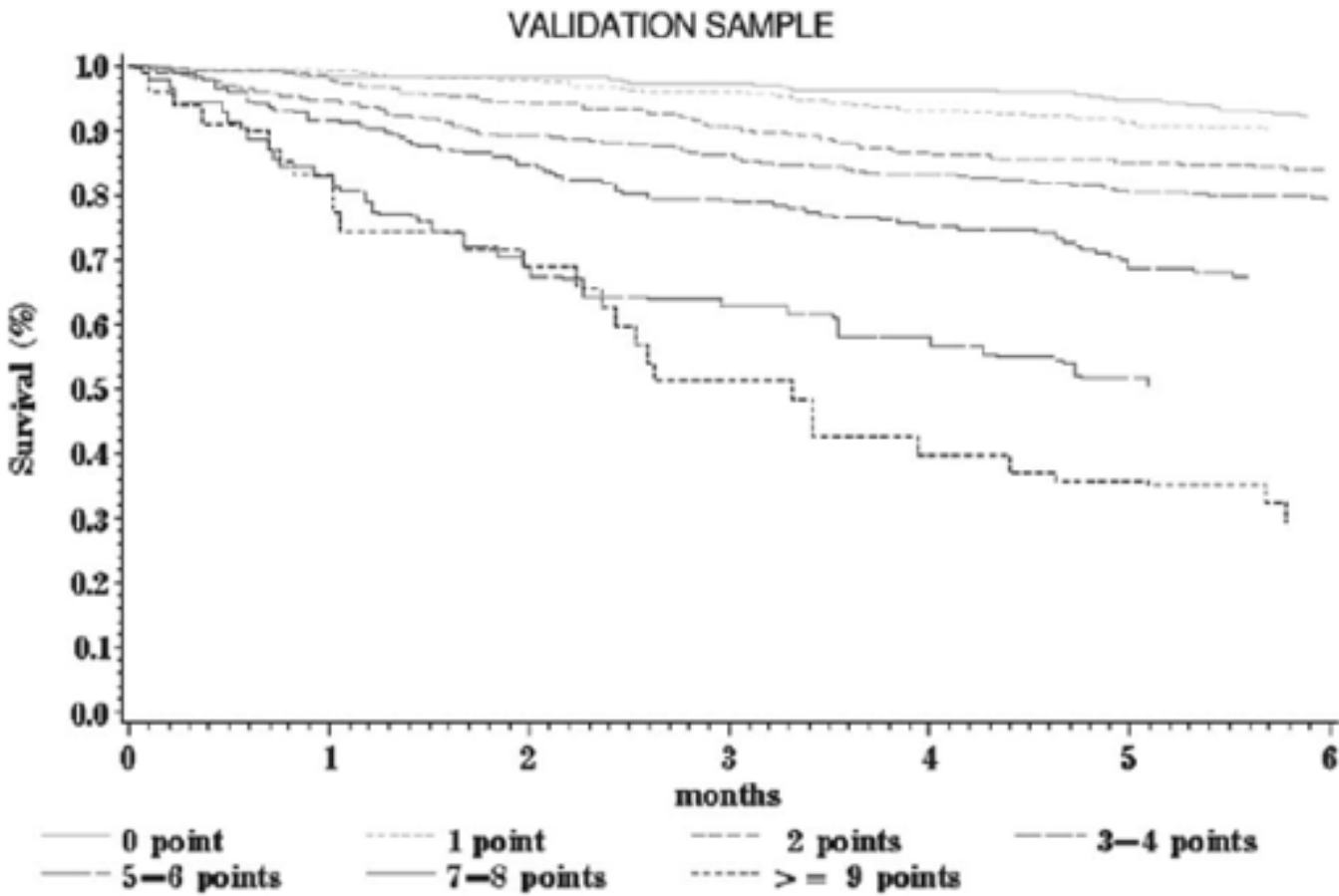
Pas de différence de survie pour Sous groupe + 75ans avec comorbidités élevées
36 mois EER vs 29 mois TC

Shahid B. Chandna, Survival of elderly patients with stage 5 CKD : comparison of conservative management and renal replacement therapy, *NDT*, 2010

COHORTE REIN

Diabète	1
IC stades III–IV	2
AOMI stades III–IV	2
Dysrythmie	1
Néoplasie active	1
BMI < 18.5 kg/m ²	2
Trouble sévère du comportement	2
Dépendant (transfert)	3
Dialyse non programmée	2

Exemple patient score 9 : dénutri, IC, dépendant, dialyse non programmée
→ Mortalité 50% à 3 mois



Couchoux *et coll*, A clinical score to predict 6-month prognosis in elderly patients starting dialysis for end-stage renal disease *Nephrol Dial Transplant* (2009) 24: 1553–1561

Le bénéfice de la dialyse est discutable si fragilité +

Quality of life after the initiation of dialysis or maximal conservative management in elderly patients: a longitudinal analysis of the Geriatric assessment in OLder patients starting Dialysis (GOLD) study

I. N. van Loon^{1,2,3*}, N. A. Goto^{1,4}, F. T. J. Boereboom^{1,3}, M. C. Verhaar², M. L. Bots⁵ and M. E. Hamaker⁶

Cohorte GOLD

	Dialysis (n = 192)	Conservative (n = 89)	P value
Demographics			
Age, years, mean ± SD	75 ± 7	82 ± 6	< 0.01
Gender (% male)	128 (67%)	50 (56%)	0.07
Clinical parameters			
Cause of kidney failure (%)			0.40
Renal vascular	96 (50%)	45 (51%)	
Diabetes	31 (16%)	17 (19%)	
Nephritis	12 (6%)	5 (6%)	
Other	54 (28%)	25 (28%)	
Dialysis modality (% PD)	44 (23%)	–	
Access: Central venous line (% of HD)	73 (38%)	–	
BMI (kg/m2), mean (±SD)	27 ± 5	26 ± 5	0.43
Systolic blood pressure (mmHg) ¹	150 ± 22	151 ± 26	0.73
Diastolic blood pressure (mmHg) ¹	75 ± 14	75 ± 13	0.74
Smoking (former, now), n (%)	148 (77%)	62 (70%)	0.19
Severe comorbidity ^a	79 (41%)	39 (44%)	0.69
Frailty ^b	148 (77%)	78 (88%)	0.06
Laboratory values ^c			
Hemoglobin (mmol/L)	6.4 ± 0.9	7.1 ± 0.9	< 0.01
Albumin (g/L)	34 ± 6	37 ± 6	< 0.01
eGFR CKD-EPI in ml/min/1.73 m2	8.0 ± 2.9	11.5 ± 4.0	< 0.01
< 10 ml/min/1.73 m2 (%)	152 (79%)	35 (39%)	< 0.01
≥10 ml/min/1.73 m2 (%)	40 (21%)	54 (61%)	
Social setting			
Living alone	81 (42%)	50 (56%)	0.03
Living in a nursing home facility	10 (5%)	7 (8%)	0.36
University	40 (21%)	16 (18%)	0.50
Polypharmacy			
Mean no of drugs ± SD	12 ± 5	10 ± 3	< 0.01

	Dialysis (n = 196)	MCM (n = 89)
Cognition		
Cognitive tests, n (%)		
Impaired MMSE	27 (14)	16 (18)
Impaired fluency	58 (30)	23 (26)
Impaired enhanced cued recall	34 (18)	15 (17)
Impaired clock drawing test	98 (50)	48 (55)
Impairment of ≥1 cognitive test, n (%)	132 (67)	62 (70)
Mood		
Symptoms of depression, GDS, n (%)	60 (31)	31 (35)
Nutritional status		
MNA, n (%)		
At risk for malnutrition	93 (47)	33 (37)
Malnutrition	10 (5)	1 (1)
Functional performance, n (%)		
Dependent in ADL	57 (29)	40 (45)
Dependent in iADL	154 (79)	76 (85)
Mobility, n (%)		
Immobile	12 (14)	6 (14)
Impaired Time up and go*		
Mildly impaired	91 (49)	40 (48)
Severely impaired	36 (19)	28 (33)
Comorbidity burden		
Comorbidity severe, n (%)	81 (41)	39 (44)
Frailty, n (%)		
Frail according to Fried Frailty Index	85 (46)	32 (40)
Frail according to GFI	121 (62)	57 (64)
Other, n (%)		
Impaired health related quality of life (EuroQol-5D)	151 (77)	76 (85)
≥1 fall in the past half year	50 (28)	24 (31)
Impaired four balance test*	110 (62)	55 (72)
Polypharmacy	128 (65)	50 (56)

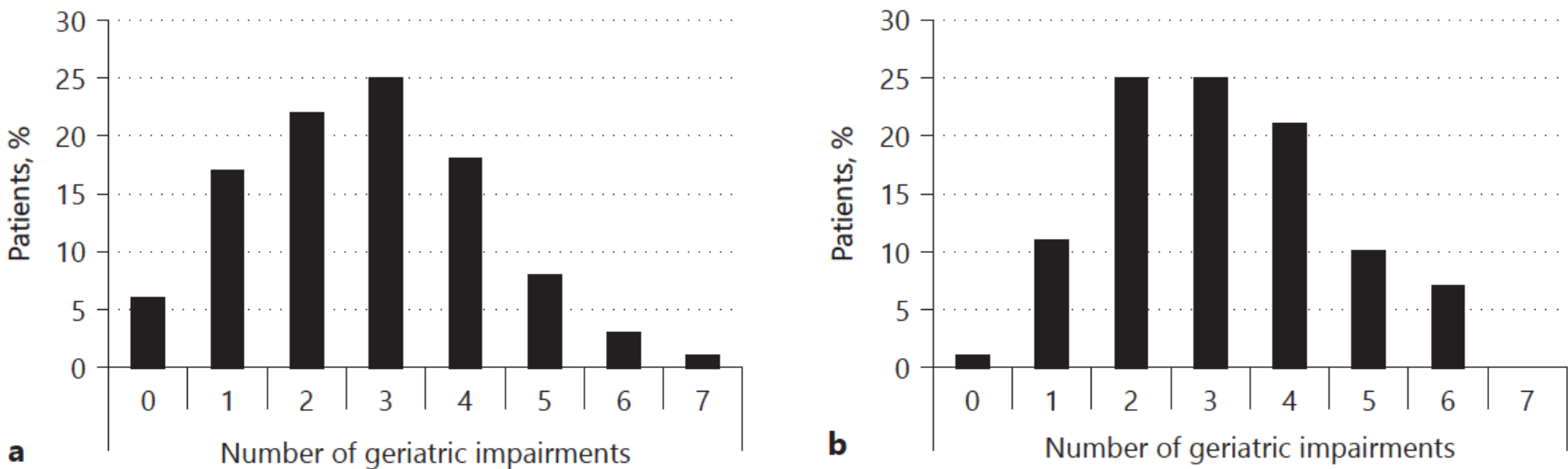
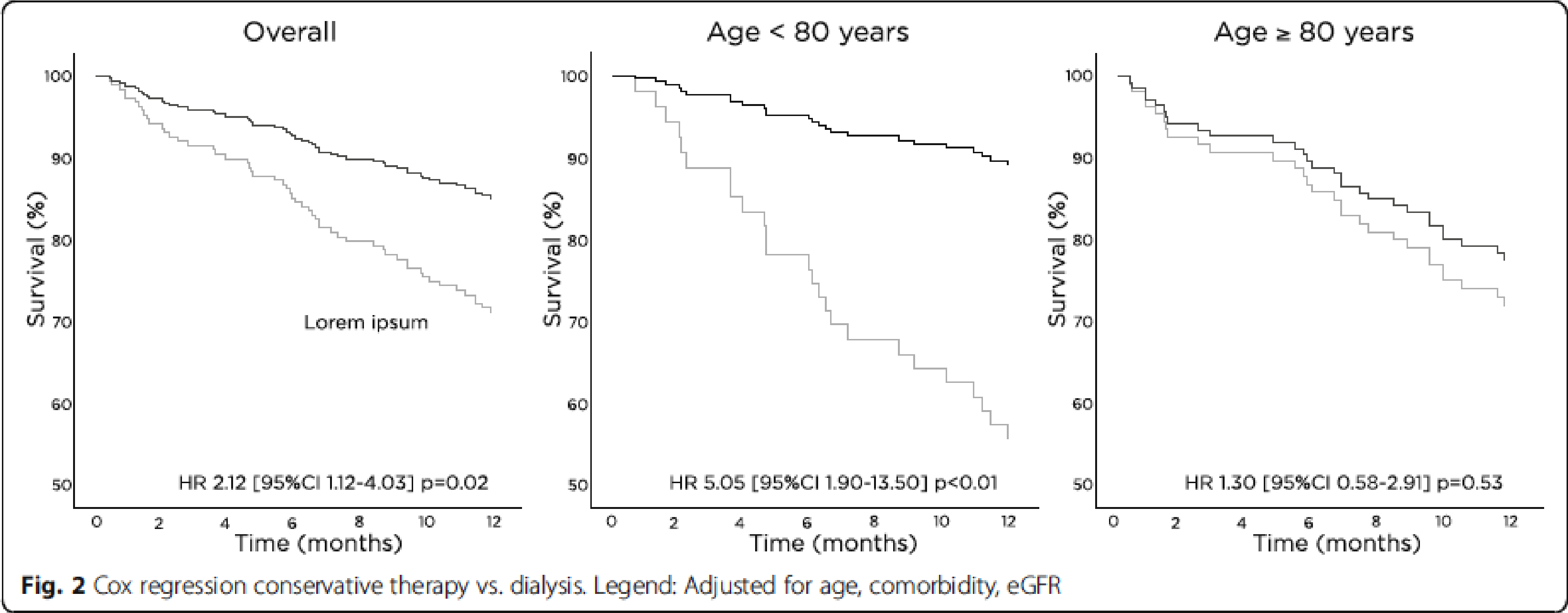


Fig. 1. a Number of geriatric impairments in patients initiating dialysis. **b** Number of geriatric impairments in patients opting for MCM.

Quality of life after the initiation of dialysis
or maximal conservative management in
elderly patients: a longitudinal analysis of
the Geriatric assessment in OLder patients
starting Dialysis (GOLD) study

I. N. van Loon^{1,2,3*}, N. A. Goto^{1,4}, F. T. J. Boereboom^{1,3}, M. C. Verhaar², M. L. Bots⁵ and M. E. Hamaker⁶

Mortalité à 6 mois : 15 % TC vs 8 % D
À 12 mois : 34 % TC vs 16 % D



Le bénéfice de la dialyse est discutable si fragilité +

Geriatric Assessment and the Relation with Mortality and Hospitalizations in Older Patients Starting Dialysis

Ismay N. van Loon^{a,c} Namiko A. Goto^d Franciscus T.J. Boereboom^{a,b}
Michiel L. Bots^e Ellen K. Hoogeveen^f Laila Gamadia^g E.F.H. van Bommel^h
P.J.G. van de Venⁱ Caroline E. Douma^j H.H. Vincent^k Yvonne C. Schrama^l
Joy Lips^m Machiel A. Siezengaⁿ Alferso C. Abrahams^c Marianne C. Verhaar^c
Marije E. Hamaker^o

FDR de mortalité à 1 an

- ADL> 1
- Dépression
- Fragilité GA > 3
- Fried frailty
- Dénutrition

Mortality (12 months)	Crude			Adjusted					
				model 1 ¹			model 2 ²		
	HR	95% CI	<i>p</i> value	HR	95% CI	<i>p</i> value	HR	95% CI	<i>p</i> value
Functional impairment									
ADL: ≥1 impairment	3.00	1.44–6.23	<0.01	3.10	1.43–6.71	<0.01	3.20	1.45–7.06	0.04
IADL: ≥1 impairment	n/a*								
Mobility: severely impaired	2.16	0.97–4.81	0.06	2.04	0.87–4.77	0.10	1.97	0.80–4.85	0.14
Cognitive impairment									
Test battery	1.26	0.53–2.96	0.60						
MMSE	2.13	0.86–5.25	0.10	2.09	0.83–5.24	0.11	2.18	0.85–5.57	0.10
Depressive symptoms	2.39	1.15–4.94	0.02	2.30	1.09–4.84	0.03	2.30	1.06–5.02	0.04
Malnutrition	3.45	1.20–9.91	0.02	4.51	1.45–14.04	0.01	4.52	1.40–14.61	0.01
Severe comorbidity burden	1.05	0.78–1.40	0.77						
Frailty									
GA ≥3 impairments [%]	2.63	1.13–6.17	0.03	2.36	1.12–6.21	0.04	2.97	1.19–7.45	0.02
Fried frailty	8.03	2.78–23.16	<0.01	7.49	2.57–21.83	<0.01	7.22	2.47–21.13	<0.01
GFI (≥4)	1.71	0.76–3.86	0.20						
Surprise question	0.89	0.33–2.39	0.82						
Frailty according nephrologist	3.97	1.18–13.32	0.03	3.88	1.15–13.11	0.03	4.10	1.19–14.14	0.03

Hospitalizations (6 months)	Crude			Adjusted ³		
	OR	95% CI	<i>p</i> value	OR	95% CI	<i>p</i> value
Functional impairment						
ADL: ≥1 impairment	2.61	1.37–4.96	<0.01	2.63	1.31–5.34	<0.01
IADL: ≥1 impairment	2.23	1.09–4.56	0.03	2.10	0.99–4.45	0.05
Mobility: severely impaired	1.90	0.89–4.08	0.10	1.97	0.86–4.50	0.11
Cognitive impairment						
Test battery	0.65	0.34–1.23	0.19			
MMSE	1.86	0.77–4.50	0.17			
Depressive symptoms	2.35	1.24–4.44	<0.01	2.01	1.05–3.85	0.04
Malnutrition	1.52	0.41–5.56	0.53			
Severe comorbidity burden	1.24	1.00–1.59	0.09	1.23	0.95–1.59	0.12
Frailty						
GA ≥3 impairments [%]	1.50	0.84–2.65	0.17			
Fried frailty	2.26	1.15–4.10	<0.01	2.31	1.24–4.32	<0.01
GFI (≥4)	1.27	0.71–2.67	0.43			
Frailty according nephrologist	2.25	1.12–4.53	0.02	2.35	1.14–4.86	0.02

FDR hosp 6 mois

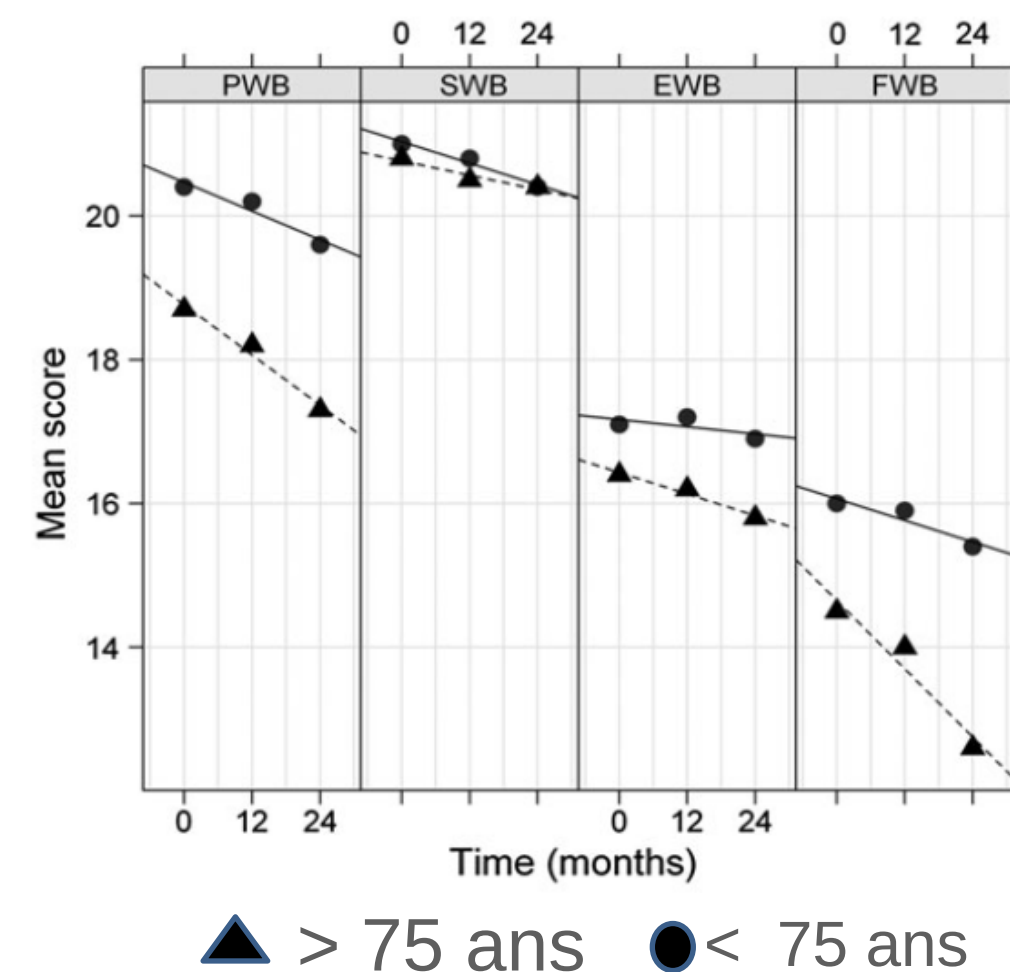
- ADL> 1
- Dépression
- Fried frailty

La mise en dialyse s'accompagne d'une perte d'autonomie et d'une altération de la QV

Morbidity, mortality and quality of life in the ageing haemodialysis population: results from the ELDERLY study

Joerg Seckinger^{1,2}, Wilfried Dschietzig³, Gerd Leimenstoll⁴, Peter M. Rob⁵, Martin K. Kuhlmann⁶, Wolfgang Pommer⁷, Uwe Fraass⁸, Eberhard Ritz² and Verdat Schwenger^{2,9}

PWB physical well being
SBW social WB
EBW emotionnal WB
FWB fonctional WB



Détérioration des composantes de la QV au cours du temps passé en dialyse surtout composante physique

Functional Status of Elderly Adults before and after Initiation of Dialysis

Manjula Kurella Tamura, M.D., M.P.H., Kenneth E. Covinsky, M.D., M.P.H., Glenn M. Chertow, M.D., M.P.H., Kristine Yaffe, M.D., C. Seth Landefeld, M.D., and Charles E. McCulloch, Ph.D.

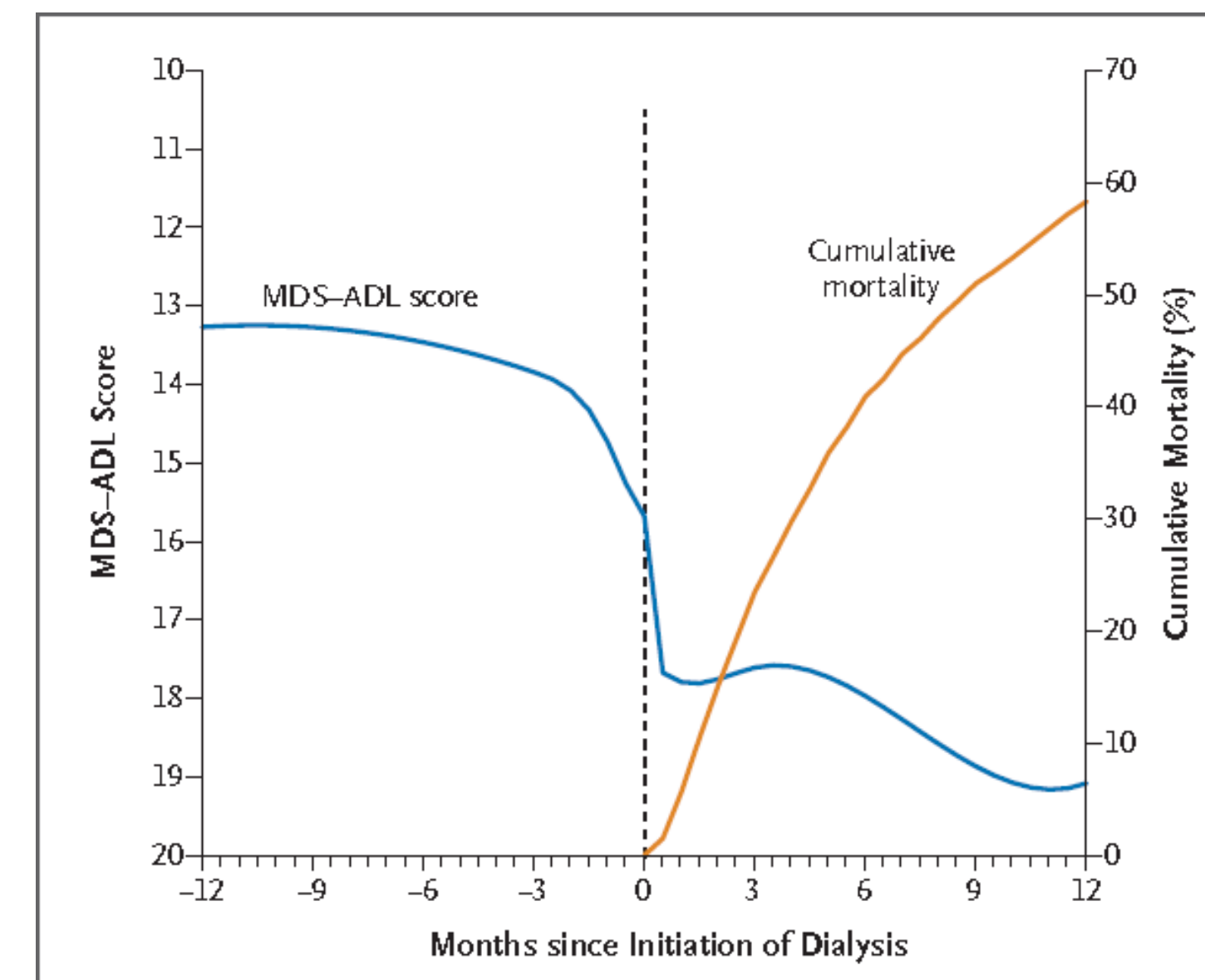


Figure 3. Smoothed Trajectory of Functional Status before and after the Initiation of Dialysis and Cumulative Mortality Rate.

The dashed vertical line indicates the initiation of dialysis in a hypothetical 75-year-old nursing home resident. MDS-ADL denotes Minimum Data Set-Activities of Daily Living. The numbers on the MDS-ADL axis run from highest to lowest.

La mise en dialyse > 80 ans

**s'accompagne d'une mortalité
précoce quand les comorbidités
sont importantes**

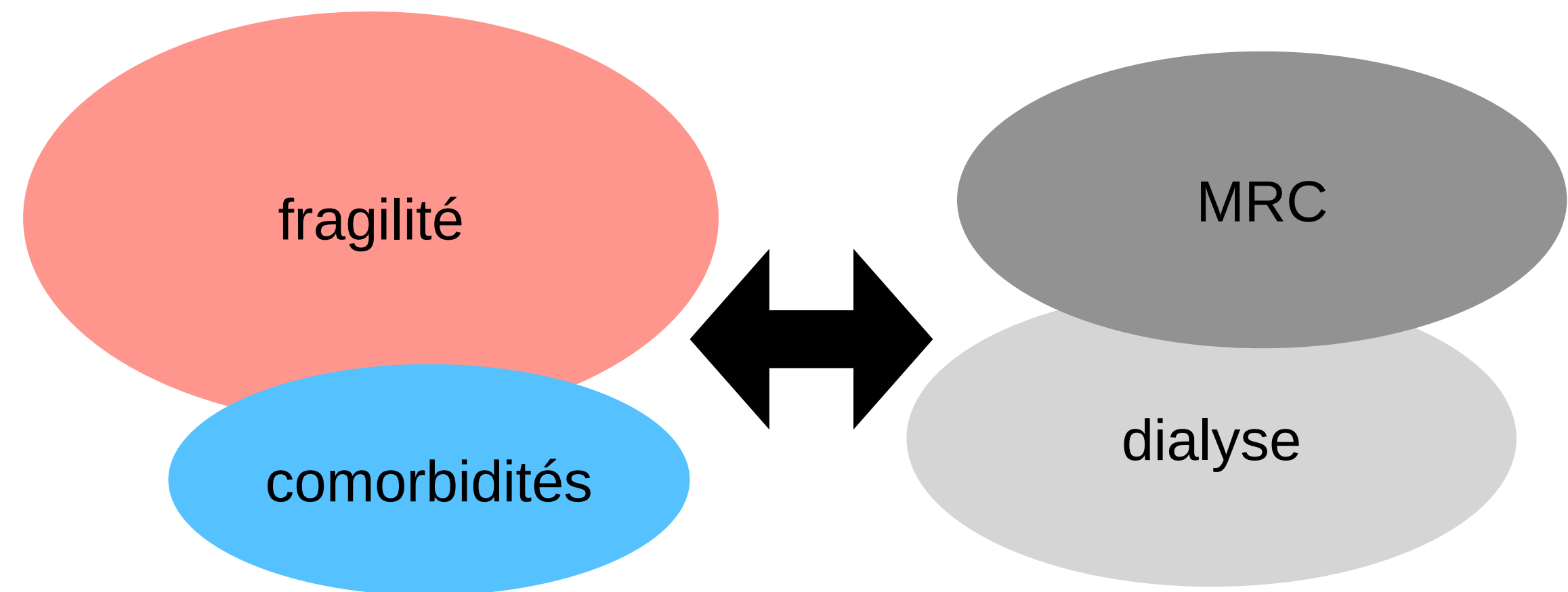
chez les patients fragiles

**aggrave les syndromes
gériatriques**

altère la QV

**augmente le risque
d'hospitalisation**

**augmente le risque de décéder à
l'hôpital**



Prise en charge de la défaillance rénale sans recours à la dialyse

Un décision partagée



A Communication Framework for Dialysis Decision-Making for Frail Elderly Patients

Jane O. Schell^{*†} and Robert A. Cohen[‡]

Néphrologie & Thérapeutique 18 (2022) 155–171



Recommandations

Traitement conservateur de la maladie rénale chronique stade 5 :
guide pratique

Comprehensive conservative care of stage 5-CKD: A practical guide

Groupe de travail de la SFNDT¹

La décision partagée

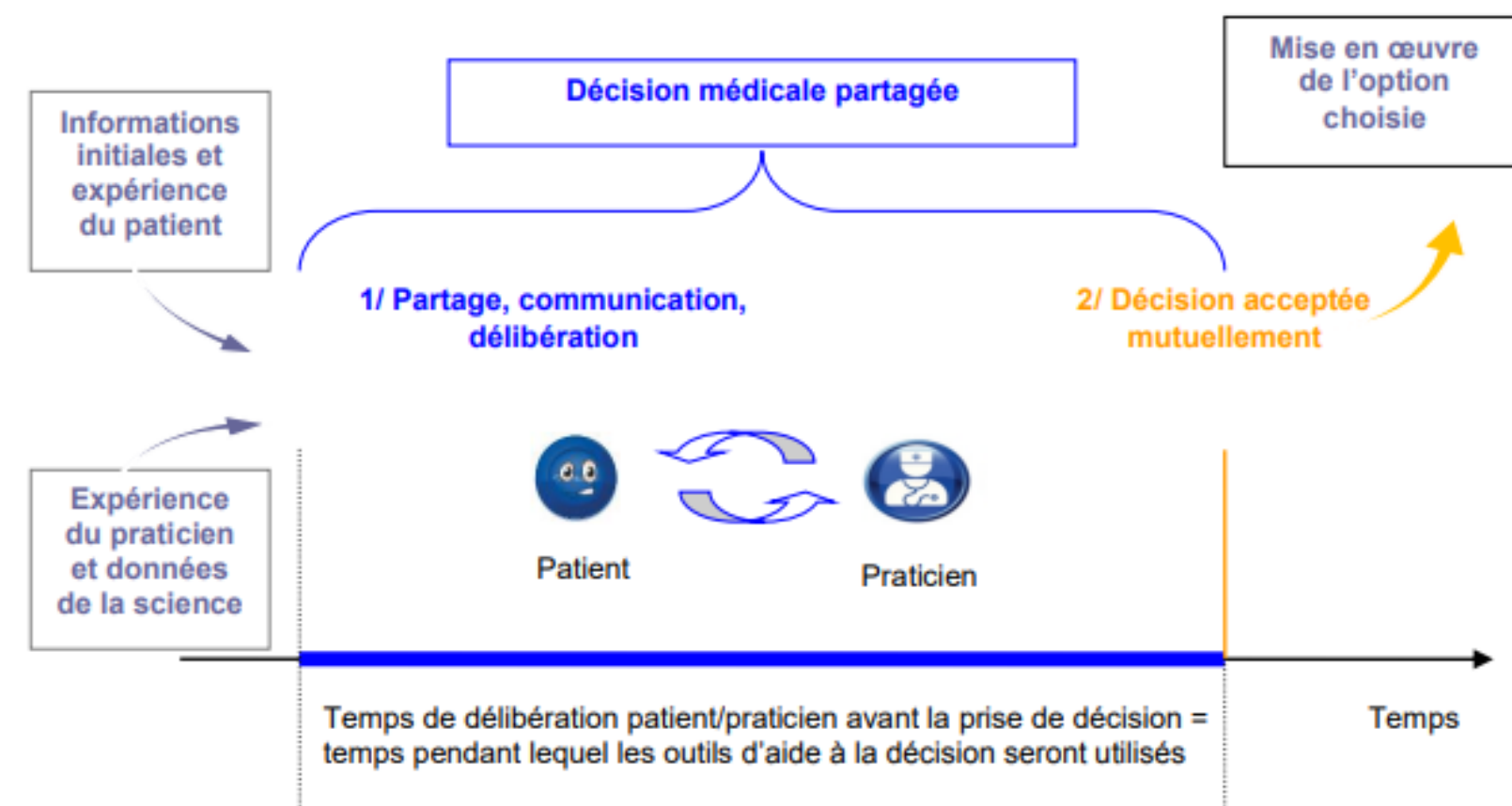
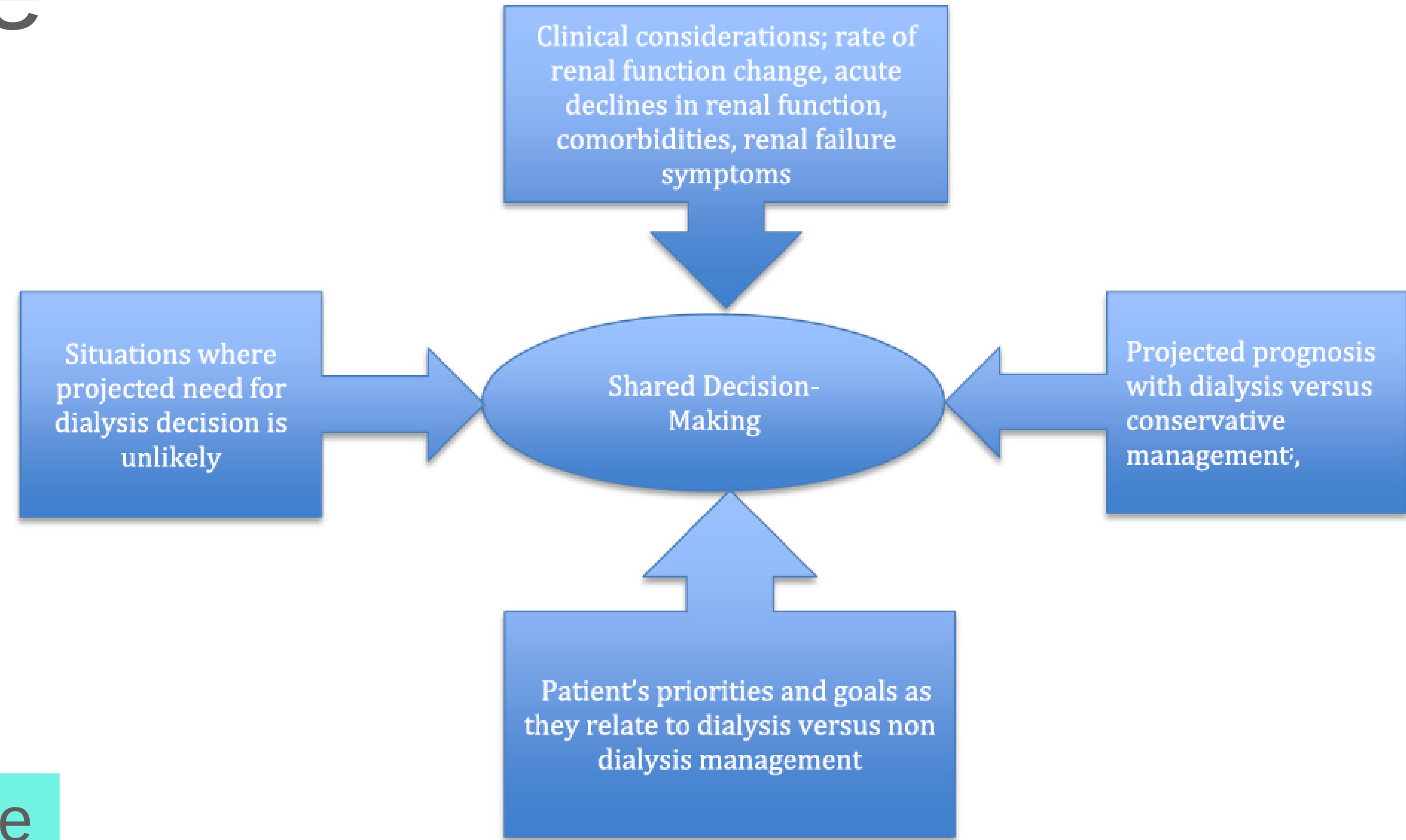


Figure 1. Processus de décision médicale partagée

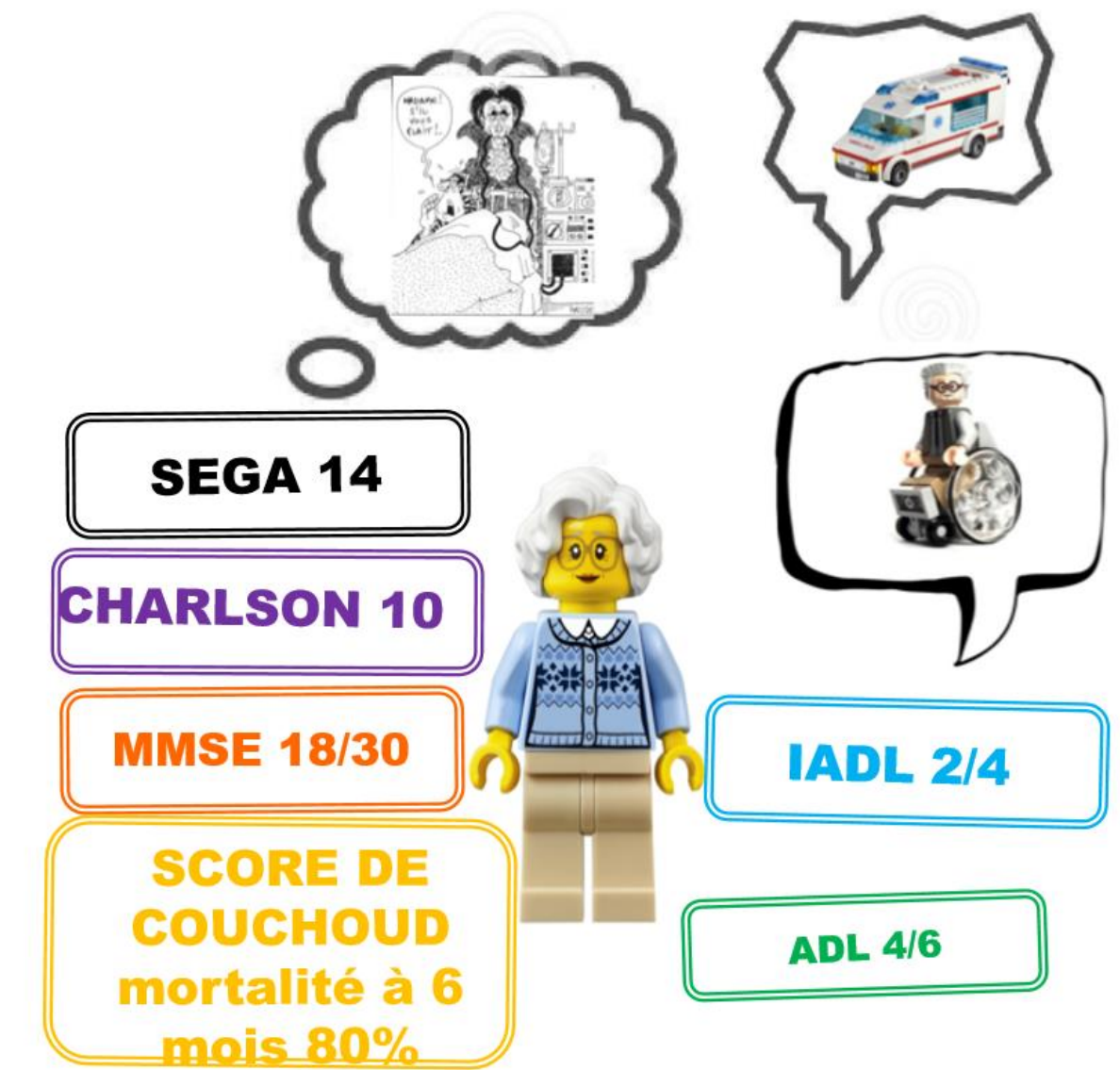


La place du gériatre



Apports de EGS

- Évaluation **globale**
- Regard différent, avec moyens et temps autres
- **Score, échelles** -> groupe à risque, trajectoire commune avec les autres patients de ce groupe
- **Éléments narratifs** -> trajectoire individuelle, sens du projet de soin
- Des recommandations gériatriques « standard », une réserve ou non sur EER, des **éléments de réflexion/des arguments pour une décision en urgence**



Apports de l'ECS

Des éléments prédictifs : des scores

SEGA 14

IADL 2/4

CHARLSON 10

SCORE DE COUCHOUD mortalité à 6 mois 80%

MMSE 18/30

SCORE COUCHOUD mortalité 17 ans à 17%

HD TALENT PREDICTOR MONTH 34%

VITESSE DE MARCHE < 0,8 m/s

Back 6-Month Mortality on HD Info

Would I be surprised if this patient died in the next year?

No

Albumin? 30 g/L

Age? 85 Years

Dementia? Yes

Peripheral Vascular Disease? Yes

RESULTS

Estimated Survival on Hemodialysis at 6 months

17.8 %

Cognition :

Anamnèse des capacités cognitives : évaluation à domicile Unité verte en 11/2022 : pas de troubles cognitifs majeurs avec MMSE à 28/30.

Ce jour : Madame dit que sa mémoire « n'est plus comme avant » mais elle ne ressent aucune gêne au quotidien. Elle gère seule l'administratif, financier, et ses rendez-vous médicaux.

Madame est en capacité d'utiliser un téléphone et d'utiliser Internet. Elle s'estime limitée dans tous ce qui est gestion de l'intelligence artificielle et du « virtuel ».

Pas de fluctuations de la vigilance ni de l'attention au cours de l'entretien. Madame est parfaitement orienté dans le temps et dans l'espace. Le discours est fluant, riche, cohérent et informatif.

Le MMS est à 29/30 (perte d'un point à la consigne de fermer les yeux)

La compréhension de la maladie rénale chronique, ainsi que celle des enjeux et techniques de dialyse est très bonne.

Madame rapporte spontanément « être travaillée » par une éventuelle « échéance prochaine de la dialyse ».

Locomotion :

Types de transferts : Assis/debout : Autonome Debout/ assis ou coucher : Autonome

Marche : à l'intérieur : Autonome avec une canne (utilisée à droite). La marche est lente, la hauteur et l'amplitude des pas diminuées. Le demi-tour est décomposé. On note une attitude vicieuse ancienne du pied droit, en rotation externe avec boiterie de la jambe droite. Le risque de chute est non négligeable.

Chute : Dans les 6 derniers mois : Madame rapporte deux chutes récentes au mois de février, « sur faiblesse ». Pas de notion de prodrome ou de malaise. Pas de de conséquence traumatique. Madame a rampé jusqu'au téléphone pour composer le 15 puis jusqu'à la porte pour ouvrir aux secours. Pas de nécessité de transfert à l'hôpital. Pas de téléalarme en place

Thymie : Mme estime avoir un bon moral et déclare « je n'ai pas de perte d'intérêt », « j'ai plaisir à voir ma famille » ou encore « j'ai une vie qui me plaît ».

Elle rapporte cependant être « travaillée par l'éventualité d'une dialyse ».

Nutrition : poids 75 Kg taille 1,68 m BMI 26,57 Albumine : 36 g/l

CNO : 1 prescrit ce jour par la diététicienne de Néphrologie

Madame fait trois repas par jour, le repas principal étant le repas du soir, moment auquel Madame dit ressentir une sensation de faim. Le petit déjeuner est composé de deux tartines beurrées et d'un café. Le repas du midi est généralement composé d'un repas froid léger, Madame n'ayant pas d'appétit à ce moment-là.

Madame rapporte un modification récente d'insuline suite à des hypoglycémies répétées ; HB A1C à 6,5% en février 2025

Douleur : Douleurs articulaires diffuses chroniques sur « rhumatisme », surtout dans les genoux.

Prise de doliprane si nécessaire, efficace

Etat cutané : pâleur

Etat sensoriel : Sur le plan auditif : hypoacousie non appareillée ; Sur le plan visuel : lunettes de lecture ; lecture et écriture aisées avec ou sans lunettes selon la taille des caractères ; opération de la cataracte bilatérale ; suivi ophtalmologique annuel dans le cadre du diabète

Sommeil : coucher vers 2 heures du matin (après télévision et lecture), lever vers 10h. Pas de difficulté d'endormissement, pas de cauchemars, pas de ruminations, pas d'anxiété.

Depuis une semaine orthopnée en fin de nuit nécessitant la position assise et impactant négativement le sommeil.

MME K. 81ans

SYNTHÈSE :

Le bilan gériatrique met en évidence :

- Un **état général moyen** avec asthénie, pâleur, vitesse de marche lente et fragilité globale (Sega à 10).
- Un état de surcharge avec depuis une semaine
- Un diabète insulino-requérant avec modification récente d'insuline et une tendance aux hypoglycémies.
- **L'absence de troubles cognitifs** chez une patiente parfaitement orientée, informative cohérente avec un discours riche. Le MMSE est à 29/30. La compréhension de la maladie rénale chronique, ainsi que celle des enjeux et techniques de dialyse est très bonne
- **Une indépendance fonctionnelle préservée mais fragile en lien avec un équilibre et une marche fragiles. La marche est sécurisée par l'utilisation d'une canne. Le risque de chute est important.**
- Des **troubles sensoriels**, compensés sur le plan visuel, non compensés sur le plan auditif.
- **L'absence d'atteinte thymique chez une patiente qui se déclare satisfaite de sa qualité de vie, qu'elle souhaite préservée**
- **Une perte d'appétit associée à une perte de poids continue depuis quelques années.** Madame envisage la livraison de repas traiteur, qu'elle consomme actuellement occasionnellement et qu'elle va chercher elle-même.
- L'absence de fragilité sociale chez une dame entourée, notamment par sa fille et son gendre.

Du standardisé au singulier



Patients repérés par le néphrologue pour EGS



Patients fragiles
Tous scores égaux

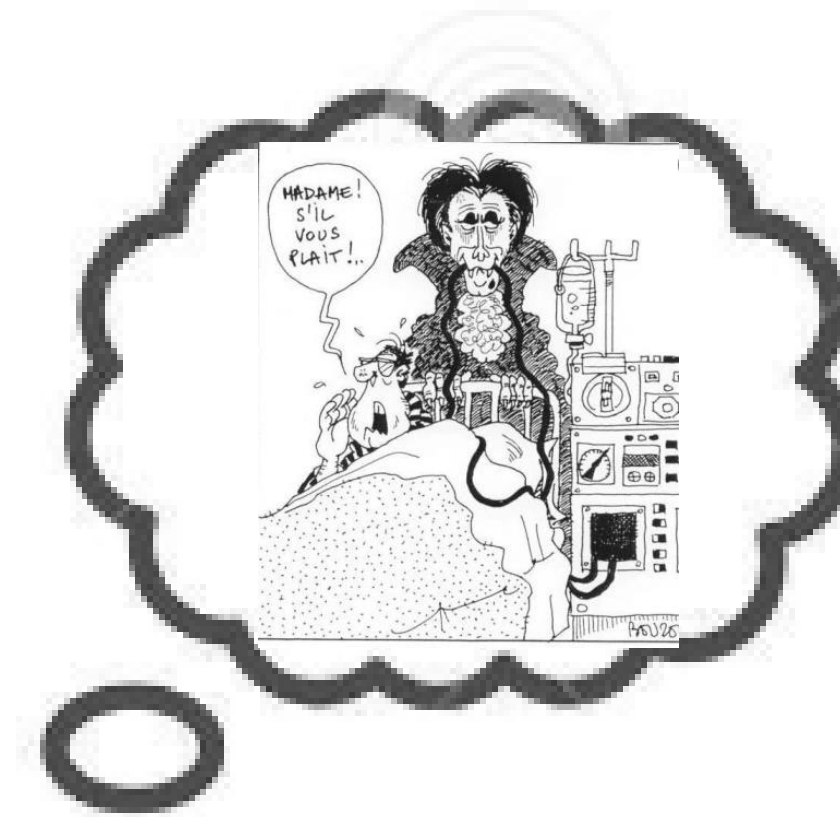


De **qui**
parle-t-on ?

Apports de l'ECS

Des éléments narratifs : un récit

- Un tournant dans la maladie rénale chronique,
« deuxième annonce diagnostique »
- Un récit : un mode de vie, des contraintes,
des représentations
- Compréhension des enjeux, des techniques,
discussion/avis des proches
- Une qualité de vie
- Des contraintes, plus ou moins supportables



Projet de soin de la maladie rénale évoluée à privilégier du point de vue gériatrique :

Préférence de Mme à ce stade : Mme a bénéficié d'une information sur la dialyse il y a quelques années, avec très **bonne compréhension et mémorisation des informations. Mme évoque spontanément les « contraintes » liées à la dialyse.**

La dialyse péritonéale à domicile ne lui semble pas envisageable avec des **contraintes** en lien avec la multiplicité des interventions quotidiennes. L'hémodialyse lui semble trop lourde (**« je n'ai pas la force »**) et les déplacements représentent pour elle une contrainte non négligeable.

Madame K **questionne spontanément le « bénéfice » de la dialyse attendu en terme de survie.**

Elle évoque par ailleurs sa **finitude à venir** en précisant ne pas vouloir être « prolongée au-delà de ce qui est naturel », et craindre que la dialyse s'apparente dans sa situation à un « acharnement déraisonnable ».

Le traitement conservateur est discuté dans ses grandes lignes avec Mme et sa fille.

Madame et sa fille abordent la **question de l'évolution terminale de la pathologie rénale chronique et la prise en charge en fin de vie.** Nous discutons de la possibilité d'inclure dans la prise en charge une unité mobile soins de support et de soins palliatifs si nécessaire, ainsi que la possibilité d'une hospitalisation en service de néphrologie ou de soins palliatifs si nécessaire.

Madame se déclare en fin de consultation **« soulagée » de pouvoir envisager une autre possibilité que la dialyse avec le traitement conservateur.**

La fille de Mme soutient l'orientation privilégiée par sa mère ce jour, à savoir la poursuite du traitement médical.

J'informe Mme K. que l'élaboration de son projet de soin se poursuivra avec Dre BAZIN lors de la consultation prévue au mois de mai.

- **Du point de vue gériatrique** : traitement choisi par Mme à privilégier ; la préférence de Mme pour le traitement conservateur va dans le même sens que la **réserve du point de vue gériatrique à un traitement par EER, devant la fragilité globale, les comorbidités, la fragilité locomotrice et nutritionnelle et le risque d'altération de la qualité de vie.**

La décision partagée

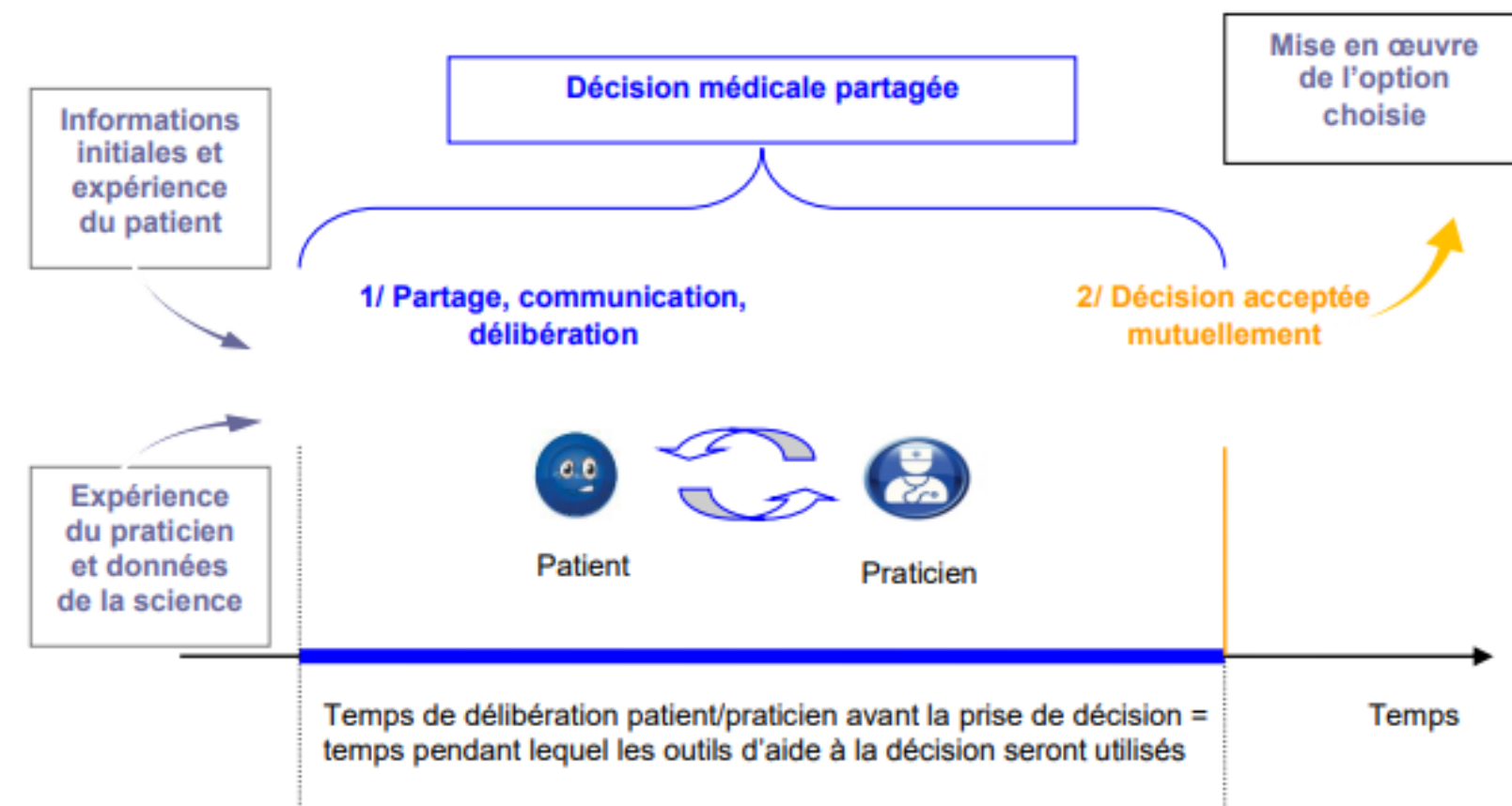
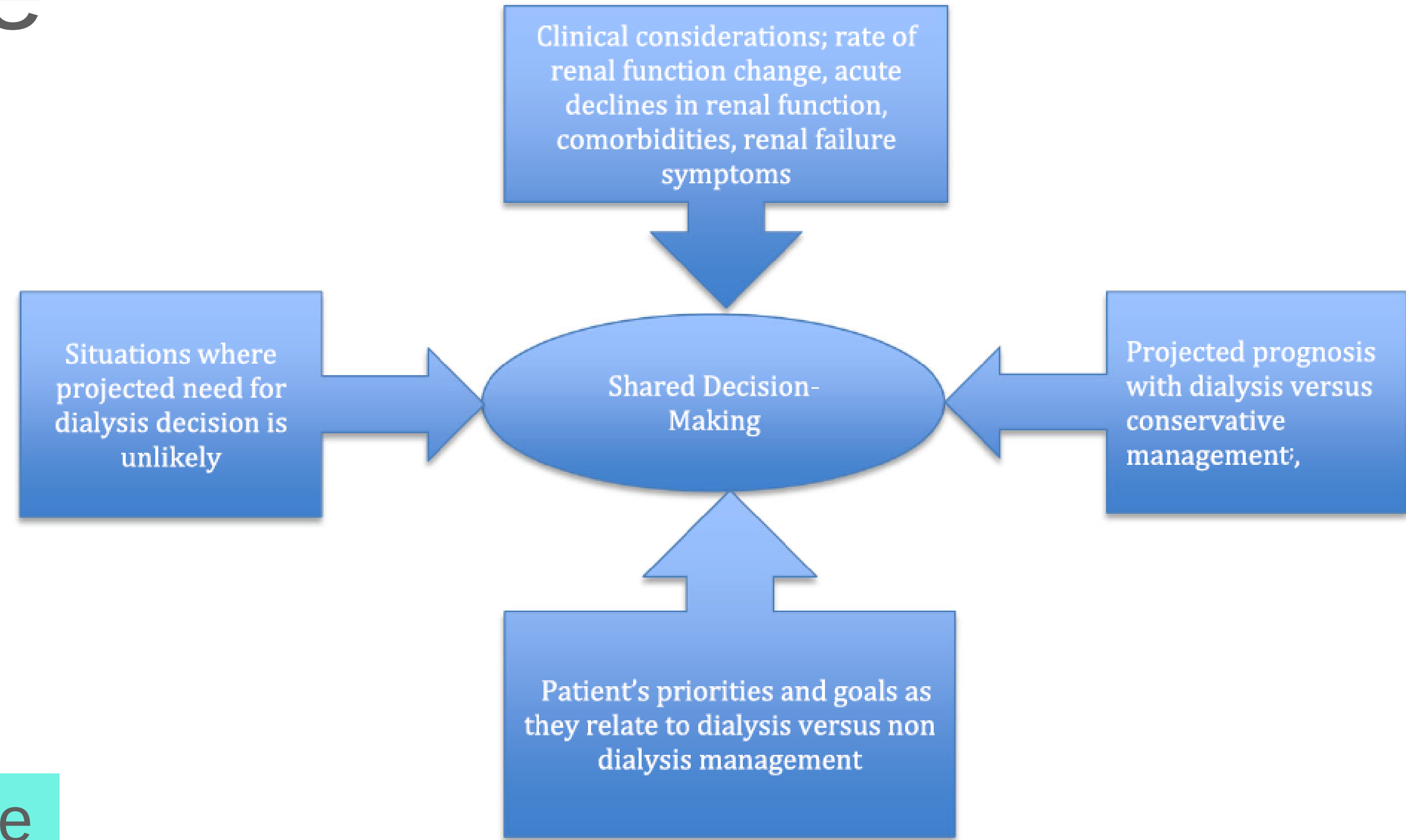


Figure 1. Processus de décision médicale partagée



La place du gériatre



Traitement conservateur

Changement de paradigme

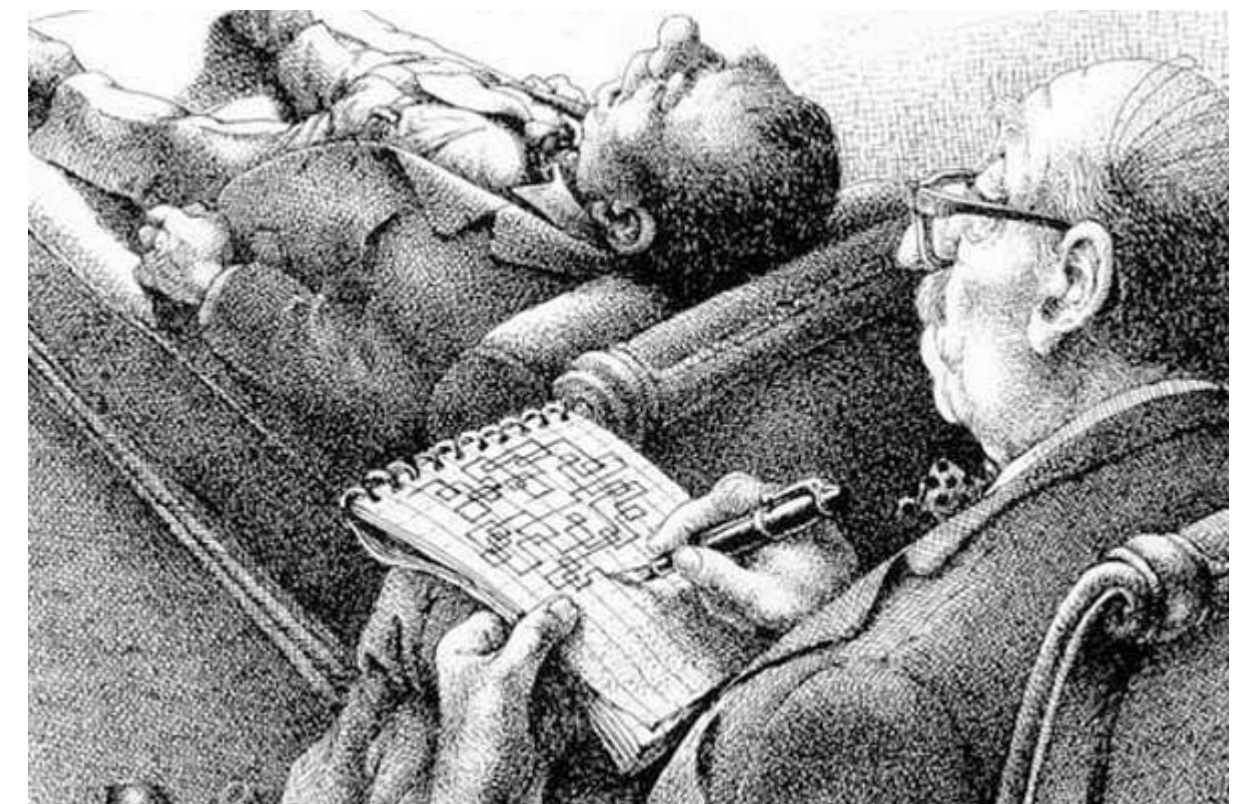
Médecine d'excellence, du « faire », d'une forme de certitude → médecine d'incertitude, d'écoute, centrée sur le patient

Médecine de spécialiste → prise en soins multidisciplinaire

Médecine d'une temporalité différente avec des réévaluations régulières du projet de soins

Accepter le choix du patient de ne pas choisir

Cela met le médecin face à ses propres représentations, ses questionnements



Le traitement conservateur

Définition proposée dans la revue Kidney Int supp Janvier 2013,

Le traitement conservateur est :

un processus de soins et de mise en œuvre de traitements centrés sur le patient au stade 5 de la maladie rénale chronique (MRC) qui, dans le cadre d'une décision partagée, ne souhaite pas être traité par la dialyse ou la transplantation.

Il comporte une information détaillée incluant l'organisation anticipée des traitements et soins, advance care planning, les interventions nécessaires pour ralentir la progression de la maladie rénale, néphroprotection, en limiter les effets indésirables, prévenir et traiter les éventuelles complications, à offrir un soutien psychologique, social et familial et prendre en compte les préoccupations culturelles et spirituelles. Il se propose donc de prolonger autant que possible la vie du patient sans recourir à la dialyse et de veiller à son confort. Il n'exclue pas, si le patient modifie son opinion, la prise en charge par traitement de suppléance (hémodialyse ou dialyse péritonéale).

Le traitement conservateur est le contraire de l'abandon de la personne, il s'agit d'un traitement actif dispensé par une équipe multidisciplinaire associant le centre de santé et les intervenants libéraux.

Il n'exclue pas, en fin de vie, le recours aux soins palliatifs mis en œuvre soit par les intervenants habituels soit avec l'aide de UMSP et/ou de l'HAD.

Le traitement conservateur

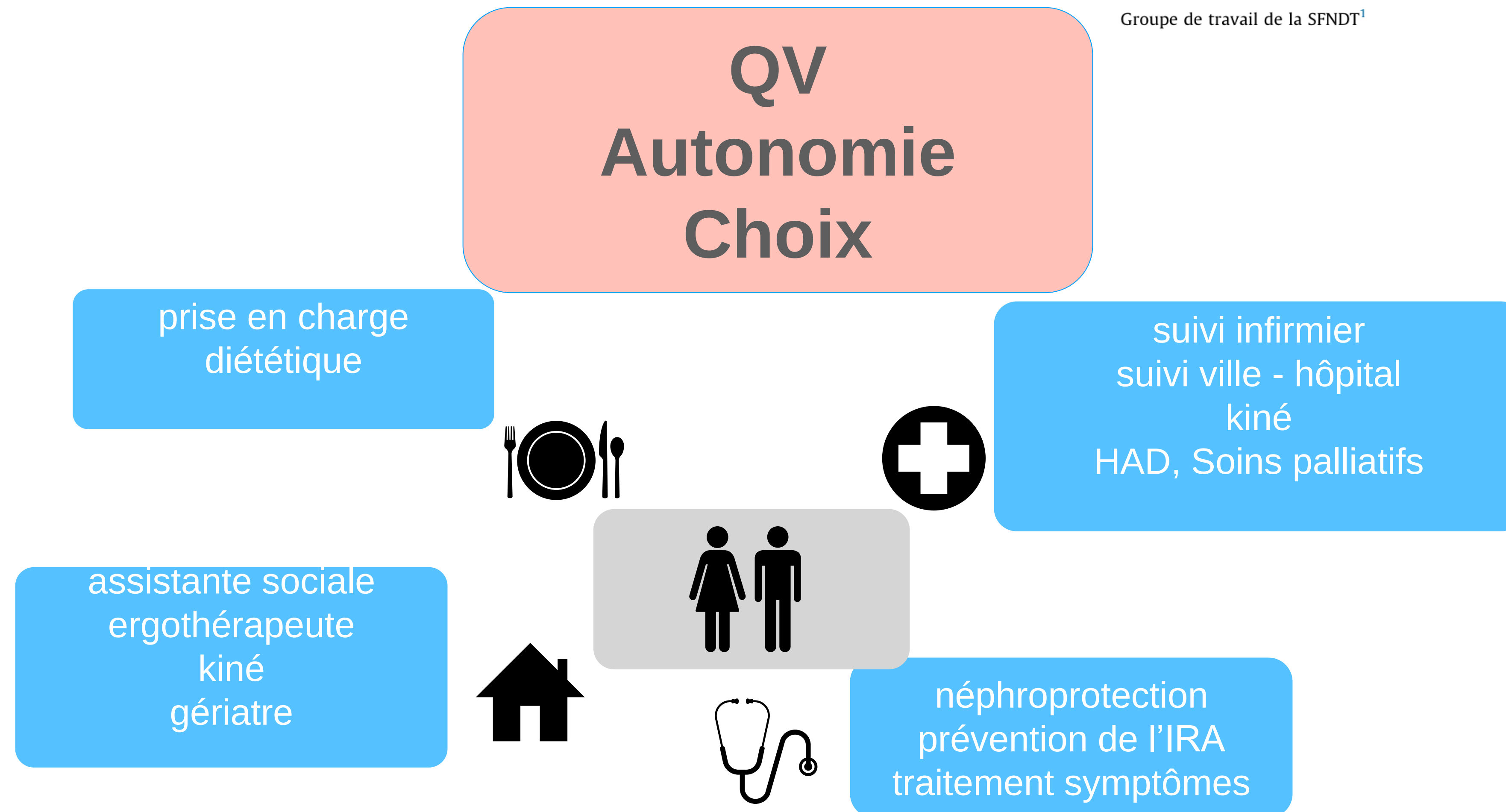


Recommandations

Traitement conservateur de la maladie rénale chronique stade 5 :
guide pratique

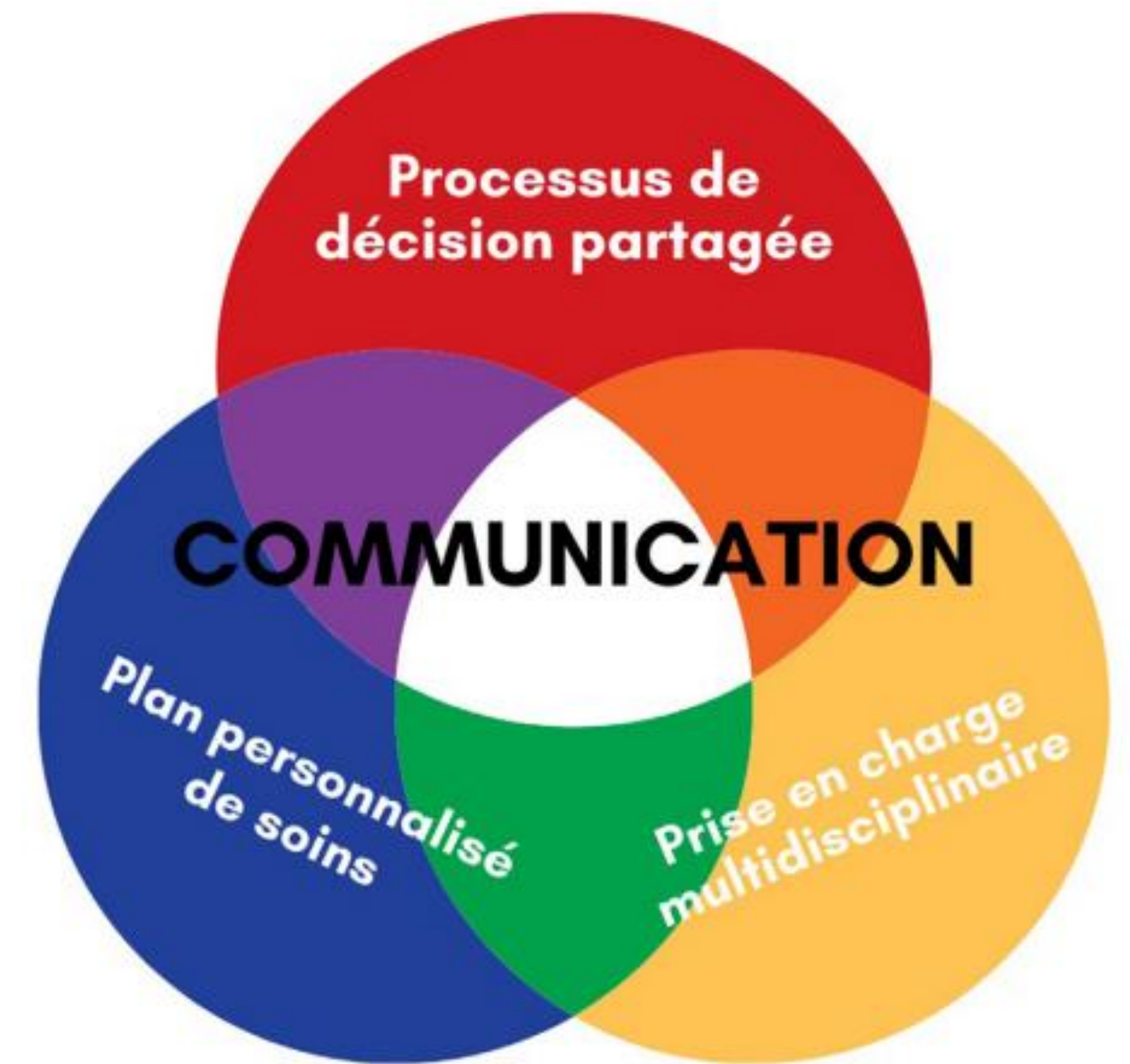
Comprehensive conservative care of stage 5-CKD: A practical guide

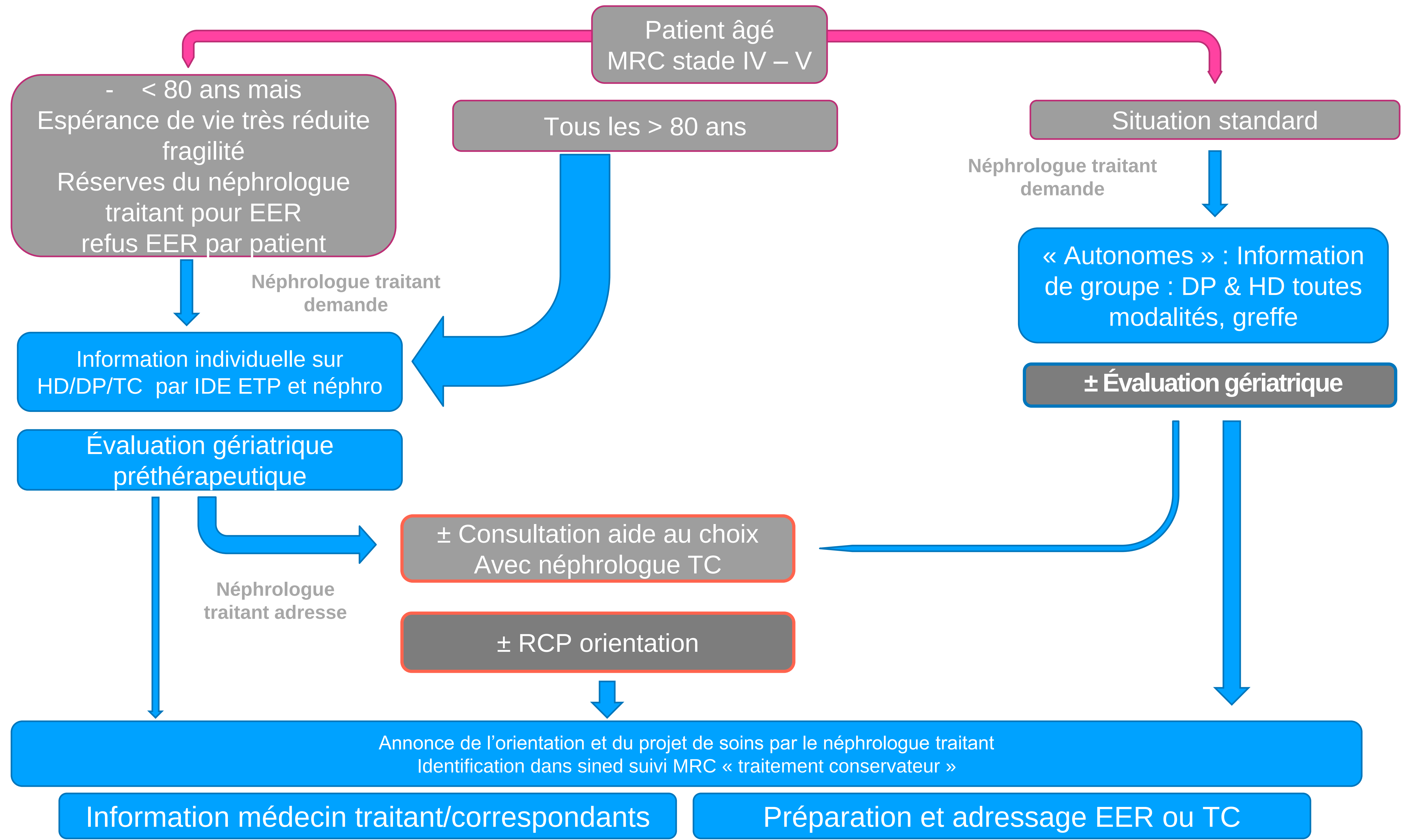
Groupe de travail de la SFNDT¹



objectifs d'un suivi en unité dédiée traitement conservateur

- Ralentir la progression de la maladie rénale
- Limiter les effets indésirables liés à la maladie
- Soulager les symptômes de la maladie rénale
- Adapter l'alimentation
- Traiter les complications
- Éviter les hospitalisations /passage aux urgences
- Maintenir l'autonomie et l'indépendance / prévenir les fragilités gériatriques
- soutien psychologique et social pour le patient et les aidants++
- Accompagner /anticiper la fin de vie





RECOMMANDATIONS :

Recommandations gériatriques globales :

- .
- HbA1C basse chez cette patiente âgée et fragile dont l'HbA1C cible se situe entre 7,5 et 8%. Le risque d'hypoglycémie est non négligeable dans le contexte de troubles de l'appétit avec apports diminués ces derniers temps.
- Indication à une prise en charge kinésithérapique à domicile pour maintien des acquis locomoteurs et prévention du risque de chute.
- évaluation ergothérapique à domicile dans le contexte de chutes récentes ; - Mise en place d'une téléalarme (validée par Madame)
- Mise en place d'aides à domicile en lien avec assistante sociale (Carsat) : Madame est favorable à une aide pour les soins d'hygiène ; livraison de repas à discuter ; accompagnement aux courses par une auxiliaire de vie à discuter. Madame souhaite continuer à gérer elle-même ses médicaments. Inscriptions préventives en EHPAD à débiter comme évoqué ce jour par Madame et sa fille.
- Indication théorique à une prise en charge de l'hypoacousie
- Si possible réparation des lunettes de lecture

MME K.

07/2025 mise sous hydrea pour thrombocytemie essentielle

08/2025

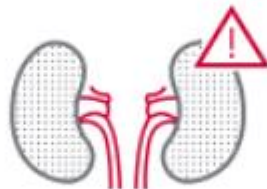
- Insuffisance rénale de stade IV V perte de poids rapide avec anorexie et troubles digestifs : liées à Hydrea? liée à l'IRC ?
 - Pa bien équilibrée ; pas de surcharge
 - complications HYperPTH contrôlée par mimpara 30 ; acidose corrigée par Bb Na ; anémie modérée sous hydrea sans carence en fer
- Évaluation du DFG ?



Outils digitaux GPR



Adaptation de posologie
Adapter la posologie à la fonction rénale des patients.



Toxicité rénale
Néphrotoxicité des médicaments et revue de littérature.



Estimation de la fonction rénale
DFG selon les formules MDRD et CKD-EPI, clairance de la créatinine selon la formule de CG.

EKFC créatinine	16	ml/min/1.73m²
EKFC Cystatine C	13	ml/min/1.73m²
EKFC créat-cys	15	ml/min/1.73m²
CKD EPI créatinine 2009*	17	ml/min/1.73m²
CKD EPI créatinine 2021†	18	ml/min/1.73m²
CKD EPI cystatine C	10	ml/min/1.73m²
CKD EPI créatinine-cystatine C 2012	12	ml/min/1.73m²
CKD EPI créatinine-cystatine C 2021†	12	ml/min/1.73m²

VIDAL Hoptimal

HOPITAUX UNIVERSITAIRES STRASBOURG - Emportez votre accès VIDAL Hoptimal partout.
Je crée un compte - J'ai déjà un compte

MédicamentsDispositifs médicaux, parapharmacieInteractions, équivalencesRecommandations, protocoles...

Adaptation de posologieToxicité rénaleEstimation de la fonction rénale

Ordonnance virtuelle

Ajouter un nouveau médicament

Tout supprimer

☒ HYDREA 500 mg gél

Patient non dialysé. DFG 15 mL/min

hydroxycarbamide

Thrombocytémie essentielle

DCI

Hydroxycarbamide

Voir la fiche GPR

Posologie usuelle chez le patient adulte normorénal

Dose d'attaque : 15 à 30 mg/kg/jour
Dose d'entretien : 10 à 20 mg/kg/jour

Posologie identifiée

Dose d'attaque : 7,5 à 15 mg/kg/jour
Dose d'entretien : 5 à 10 mg/kg/jour

MME K.

- 01/2026 DFG stable, état général amélioré suite à la baisse de l'hydre

Discussion sur le projet de soins : s'orienter vers un traitement sans recours à la dialyse

05/2026 : entrée en maison de retraite prévue en 07/2026

Réitérer son orientation

