

Diagnostic et prise en charge de l'insuffisance rénale chronique : l'importance de la mesure de l'albuminurie et de l'estimation de la filtration glomérulaire

INTRODUCTION

En 2017, l'insuffisance rénale chronique (IRC) concernait environ 9% de la population mondiale, mais avec de grandes variations selon les régions du globe, la prévalence de l'IRC étant plus élevée dans les pays pauvres, où elle pouvait atteindre 16%. L'IRC est plus fréquente chez les femmes que chez les hommes ainsi que dans certains groupes ethniques. La fonction rénale diminue avec l'âge, avec une perte de filtration glomérulaire (FG) d'environ 0.50 ml/min/1.73m² par année à partir de 60 ans¹ et une perte annuelle plus importante chez les patients hypertendus ou diabétiques (0.7 à 1.2 ml/min/1.73m²).

DÉFINITION DE L'IRC

Selon les dernières recommandations de néphrologie, l'IRC se définit selon 3 critères présents depuis plus de 3 mois :

- 1 une FG estimée < 60 mL/min/1.73 m²,
- 2 la présence répétée d'une albuminurie ou d'un rapport albumine/créatinine (ACR) urinaire ≥30 mg/g et/ou
- 3 des indicateurs morphologiques de dommage rénal, p. ex. anomalies du sédiment urinaire, anomalies histologiques ou lésions structurelles rénales (petit rein unilatéral, cicatrices corticales à l'ultrason...)².

À partir de ces paramètres, l'IRC est classée en 5 stades selon la FG (G1 à G5) et 3 catégories selon l'albuminurie (A1 à A3) (tableaux 1 et 2).

COMMENT ESTIMER LA FG ?

La FG est en général estimée, à partir d'un dosage de la créatinine plasmatique, par des formules plus ou moins précises. Depuis 2010, la formule de référence est la **formule CKD-EPI**, avec des corrections pour le genre et la race. Sur cette base, 5 stades d'IRC sont considérés, comme indiqué dans le Tableau 1.

Plus récemment, de nouvelles formules ont été développées sur la base du dosage de la cystatine C soit seule, soit en combinaison avec la créatinine^{3,4}. L'avantage de la cystatine C est qu'elle est moins dépendante de l'âge, du genre et de la race et l'estimation de la FG avec la cystatine C a une meilleure valeur prédictive pour ce qui concerne les événements cliniques. Toutefois, les taux plasmatiques sont influencés par certaines pathologies comme les troubles thyroïdiens, la malnutrition, le diabète, le cancer, et le coût de la cystatine est plus élevé. Dès lors, l'estimation de la FG avec la cystatine C n'est pas recommandé de manière généralisée mais uniquement dans certaines circonstances pour confirmer le diagnostic d'IRC.



myHEALTH
Insuffisance
rénale



[NIEREN-LEIDEN-LEISE.CH/FR](https://nieren-leiden-leise.ch/fr)

La campagne « Les reins souffrent en silence » de myHealth offre de nombreuses informations sur le Tableau clinique, les facteurs de risque et les possibilités de traitement de l'IRC pour le grand public et pour vous en tant que professionnel. Soutenue par des experts, le laboratoire Dr Risch, Bayer et d'autres partenaires du système de santé.

Les reins souffrent en silence

TABLEAU 1 : STADES DE L'IRC SELON LA FG

Catégories de FG
(ml/min/1.73m²)

G1	Normale ou élevée	≥ 90
G2	Légère diminution	60 - 89
G3a	Diminution légère à modérée	45 - 59
G3b	Diminution modérée à sévère	30 - 44
G4	Diminution sévère	15 - 29
G5	Insuffisance rénale	≤ 15

TABLEAU 2 : CATÉGORIES D'ALBUMINURIE DANS L'IRC

Catégories	Excrétion urinaire d'albumine		Rapport albumine/créatinine urinaire	
	mg/jour		mg/mmol	mg/g
A1 Normal	< 30		< 3	< 30
A2 Micro-albuminurie	30 - 300		3 - 30	30 - 300
A3 Macro-albuminurie	> 300		> 30	> 300
Syndrome néphrotique	> 2000		> 200	> 2000

Il faut relever que les estimations de la FG comportent une certaine variabilité, les variations journalières de la FG pouvant atteindre ~10% chez certains patients (p. ex. adolescents, patients très âgés).

Tout récemment, une nouvelle formule de calcul de la FG basée sur la créatinine et la cystatine (2021 CKD-EPI créatinine-cystatine C) a été publiée⁴. Cette formule ne tient plus compte de la race, dans la mesure où cette dernière n'est pas un facteur biologique. Néanmoins, elle nécessite le dosage des 2 marqueurs, ce qui pourrait limiter son utilisation en raison du coût. Son utilisation est également moins pertinente dans les pays où la diversité ethnique est faible. Ainsi, elle n'est pour l'instant pas utilisée en Europe.

Pour les enfants et les adolescents, la formule de Schwartz est toujours recommandée, mais la nouvelle formule pourrait être proposée.

QUAND ET COMMENT MESURER L'ALBUMINURIE ?

La présence de protéines dans les urines est reconnue depuis très longtemps comme un indicateur de maladie rénale. Aujourd'hui, la détection de la protéinurie totale reste utile pour certains diagnostics de maladie rénale, mais les néphrologues recommandent plutôt le dosage de l'albumine dans les urines pour la détection et le suivi d'une IRC², à moins qu'il ne s'agisse d'une maladie rénale spécifique nécessitant un dosage des toutes les protéines comme dans le myélome. Il existe plusieurs manières de détecter la présence d'albumine dans les urines. La meilleure, et la plus simple, est la mesure du **rapport albumine/créatinine (ACR)** dans les urines de préférence sur un échantillon d'urine du matin. L'utilisation du rapport permet de pallier aux variations des taux d'albuminurie induites par la concentration des urines. La mesure de l'albuminurie dans les urines de 24 h n'est pas le premier choix, à moins que l'on ait d'autres raisons de collecter les urines sur 24 h, p. ex. pour évaluer la consommation de sel.

Aujourd'hui, il est possible de doser l'ACR de manière semi-quantitative à l'aide de bandelettes, mais un dosage précis nécessite des techniques plus complexes telles que l'HPLC ou encore l'immunoturbidimétrie, l'immunonéphélométrie ou le radioimmunoessai. L'utilisation des bandelettes s'accompagne de faux négatifs, p. ex. si les urines sont trop diluées, ou de faux positifs si les urines sont trop concentrées ou alcalines (pH >8) ou n'ont pas été traitées assez rapidement.

Les valeurs normales et pathologiques du ACR sont indiquées dans le Tableau 2.

Il est important de relever que l'on ne peut pas poser le diagnostic de micro-albuminurie sur la base d'une seule mesure en raison des variations quotidiennes de l'albuminurie en fonction de nombreux facteurs dont l'exercice physique, le tabagisme, un état fébrile, un régime très riche en protéines etc. Dès lors, il est nécessaire de répéter le dosage pour avoir au moins 2 valeurs élevées pour confirmer le diagnostic de microalbuminurie.

TABLEAU 3 : QUAND RÉFÉRER UNE PATIENTE/ UN PATIENT AVEC ALBUMINURIE AU NÉPHROLOGUE ?

- Patient/e non diabétique avec une microalbuminurie ou protéinurie non expliquée (toute protéinurie est pathologique si elle est persistante).
- Microalbuminurie ou protéinurie chez une patiente/ un patient avec des antécédents familiaux d'insuffisance rénale.
- Débit de FG < 60 ml/min ou hypertension artérielle (HTA) et protéinurie de tous niveaux.
- Patient/e diabétique avec une protéinurie > 1 g ou résistante au traitement. Un suivi conjoint est recommandé même en cas de protéinurie peu importante.
- Une protéinurie néphrotique (> 3 g/24 heures). requiert un avis néphrologique urgent

GUIDE DE LA FRÉQUENCE DE SURVEILLANCE (NOMBRE DE FOIS PAR AN) PAR CATÉGORIE DE FG ET D'ALBUMINURIE				Catégories d'albuminurie persistante			
				Description et plage			
				A1	A2	A3	
				Normale à légèrement élevée <30 mg/g <3 mg/mmol	Augmentation modérée 30 - 300 mg/g 3 - 30 mg/mmol	Augmentation sévère >300 mg/g >30mg/mmol	
Catégories de FG (ml/min/1.73 m ²)	Description et plage	G1	Normale ou élevée	≥ 90	1 si IRC	1	2
		G2	Légère diminution	60 - 89	1 si IRC	1	2
		G3a	Diminution légère à modérée	45 - 59	1	2	3
		G3b	Diminution modérée à sévère	30 - 44	2	3	3
		G4	Diminution sévère	15 - 29	3	3	4+
		G5	Insuffisance rénale	< 15	4+	4+	4+

Figure 1 : Stades de l'IRC en fonction de la FG et de l'albuminurie. Les couleurs indiquent le niveau de risque de mortalité et/ou de complications rénales ou cardiovasculaires (vert = faible risque et rouge foncé = risque très élevé) et les nombres indiquent la fréquence des contrôles recommandés (adapté de la référence 2). CKD : IRC

De manière générale, la découverte d'une albuminurie ou d'un ACR pathologique doit conduire à des investigations complémentaires qui peuvent nécessiter une consultation néphrologique. Le Tableau 3 ci-dessus rappelle les situations qui nécessitent de référer une patiente/un patient à un néphrologue⁵.

IRC ET SUIVI MÉDICAL

En fonction de l'estimation de la FG et du ACR, les catégories d'IRC ont été précisées en relation avec le risque de mortalité et de complications cardiovasculaires et rénales. Le schéma présenté dans la Figure 1 démontre que le risque de mortalité ainsi que le risque cardiaque et rénal augmentent de manière importante lorsque la FG diminue et l'ACR augmente⁶. En effet, les 2 paramètres sont étroitement liés au risque cardiovasculaire de la patiente/du patient, raison pour laquelle cette classification est aujourd'hui recommandée. Comme indiqué également dans la Figure, ceci nécessite un suivi médical plus ou moins fréquent, pouvant aller d'une seule consultation à plus de 4 consultations par année.

UNE DÉTECTION INSUFFISANTE DE L'IRC EN PRATIQUE CLINIQUE

L'IRC est une maladie silencieuse jusque dans ses stades avancés. Il est donc nécessaire de faire les dosages recommandés de manière périodique pour la détecter de manière précoce et orienter les patients. Aujourd'hui, le dosage de la créatinine est demandé de routine par la majorité des médecins dans le cadre d'un bilan de santé. Cependant, il n'en va pas de même pour la détection de l'albuminurie, qui reste encore insuffisamment mesurée chez de nombreux patients tels que les patients hypertendus, diabétiques ou insuffisants cardiaques. Ainsi, dans les recommandations pour la prise en charge des patients avec un diabète de type 2, l'ACR doit être mesuré au moment du diagnostic puis 1 fois par année si le résultat est négatif⁷. En cas de positivité, il est important de suivre les variations de l'albuminurie pour évaluer l'efficacité du traitement protecteur lié au contrôle du diabète et de l'hypertension.

Vu l'augmentation du nombre de patients présentant une IRC en raison du vieillissement de la population, on ne peut que recommander un dépistage plus systématique et un suivi régulier de l'atteinte rénale en estimant la FG et en mesurant régulièrement l'ACR dans les urines.

TABLEAU 4 : QUI TESTER POUR L'IRC SELON FG ET ALBUMINURIE

Affection	Recommandation de test	Réf.
Individus adultes asymptomatiques sans facteurs de risque cardiovasculaire	Aucun dépistage recommandé	8
Hypertension	Au moins une fois par an	2, 9
Diabète	Au moins une fois par an	7, 9
Âge > 60 ans	Recommandé *	9
Maladie cardiovasculaire établie	Recommandé *	9
Obésité avec IMC > 30 - 35 kg/m ²	Recommandé *	9
Parents au premier degré de patients atteints de maladie rénale héréditaire/insuffisance rénale	Recommandé *	9
Patients présentant une maladie obstructive des voies urinaires	Recommandé *	9
Patients présentant des altérations structurelles du rein	Recommandé *	9
Médication néphrotoxique à long terme (c'est-à-dire ciclosporine, tacrolimus, lithium, antirétroviraux, AINS)	Recommandé *	9
Antécédents de lésions rénales aiguës	Recommandé *	9
Facteurs de risque cardiovasculaire: tabagisme, dyslipidémie, syndrome métabolique	Recommandé *	9
Maladies auto-immunes et systémiques	Recommandé *	9
Infections chroniques associées à l'IRC	Recommandé *	9
Néoplasmes associés à l'IRC	Recommandé *	9

* intervalle entre les tests soumis à l'appréciation du médecin traitant

Référence

- 1 Jaques DA, Vollenweider P, Bochud M, Ponte B. Aging and hypertension in kidney function decline: A 10 year population-based study. *Front Cardiovasc Med.* 2022; 9: 1035313
- 2 Kidney Disease: Improving Global Outcomes Blood Pressure Work G. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2021; 99: S1-S87
- 3 Shlipak MG, Matsushita K, Ärnlöv J, Inker LA, Katz R, et al; CKD Prognosis Consortium. Cystatin C versus creatinine in determining risk based on kidney function. *N Engl J Med.* 2013; 369(10): 932-43.
- 4 Inker LA, Eneanya ND, Coresh J, Tighiouart H, Wang D, et al. Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration. New Creatinine- and Cystatin C-Based Equations to Estimate GFR without Race. *N Engl J Med.* 2021; 385(19): 1737-1749.
- 5 Isaza C, de Seigneux S, Martin PY. Protéinurie : rappel physiologique et applications pratiques. *Rev Med Suisse.* 2012; 8(330): 466-72.
- 6 Levey AS, de Jong PE, Coresh J, El Nahas M, Astor BC, et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney International* 2011; 80 (1): 17-28.
- 7 Zanchi A, Jehle AW, Lamine F, Vogt B, Czerlau C, Bilz S, Seeger H, de Seigneux S. Diabetic kidney disease in type 2 diabetes: a consensus statement from the Swiss Societies of Diabetes and Nephrology. *Swiss Med Wkly.* 2023; 153: 40004.
- 8 Gaseem A et al. Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Screening, monitoring, and treatment of stage 1 to 3 chronic kidney disease: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2013 Dec 17; 159(12): 835-47.
- 9 García-Maset R et al. Information and consensus document for the detection and management of chronic kidney disease. *Nefrologia (Engl Ed).* 2022 May-Jun; 42(3): 233-264.

DEMANDE ET DÉCOMPTE

Désignation	Points tarifaires	Poste LA
Albumine dans l'urine	12.40 PT	1022.00 plus 1509.00
Créatinine, incl. FG (CKD-EPI)	2.30 PT	1509.00
Cystatine C, incl. FG (Cys C)	18.90 PT	1257.00

Responsables du contenu

- Dr Michel Burnier, professeur honoraire
Faculté de biologie et de médecine, Université de Lausanne
Contact : Prof. hon. Michel Burnier, Derrey le Motty 8, 1806 Saint-Légier
- Prof. Dr Lorenz Risch, MPH, FMH médecine interne gén. Spécialiste,
FAMH en analyses de laboratoire médical, CMO