# An approach to treating older adults with chronic kidney disease

Asad Ali Merchant MD MScCHP(C), Erick Ling MD PhD-*CMAJ* 2023 May 1;195:E612-8. doi: 10.1503/cmaj.221427

# Một cách tiếp cận để điều trị người lớn tuổi với bệnh thận mãn tính

Chronic kidney disease (CKD) in older adults is a worldwide epidemic that affects nearly 40% of people aged 65 or older.1 In the United States, CKD in people aged 65 years and older is more common (38%) than in all other age groups.1 Over the last 4 decades, patients older than 75 years are the fastest-growing group to start dialysis.1 In Canada, more than half of patients starting dialysis are 65 years or older.2 Chronic kidney disease confers considerable morbidity on patients and consumes a substantial amount of health care resources.1 Few evidence based guidelines specifically speak to management of CKD in older adults, many of whom are frail and have multiple comorbidities,3 and physicians should exercise caution when extrapolating general guidelines to older adults. We discuss the causes and consequences of CKD through a geriatric lens, and outlines principles of best practice. The evidence underpinning this review is summarized in Box 1.

## Key points

- Chronic kidney disease (CKD) in older adults can result from a combination of physiologic, age-related decline in kidney function, renocardiovascular risk factors and external insults.
- The management of risk factors for CKD should be individualized with consideration of less aggressive targets for frail patients at risk of polypharmacy.
- The Kidney Failure Risk Equation is a useful tool in the evaluation of and ongoing treatment for CKD for both general practitioners and nephrologists.
- Clinicians should have open discussions with their older patients with CKD regarding their goals of care and the potentia benefits and harms of renal replacement therapy.

## Box 1: Evidence used in this review

We conducted a targeted search of MEDLINE to identify original research and review articles on chronic kidney disease in older adults published from January 2000 through March 2022. Medical subject heading search terms included "elderly," "geriatrics," "advance care planning," "chronic kidney disease," "blood pressure" and "management." In addition, we reviewed current European, American and Canadian guidelines on the management of chronic kidney disease and hypertension including Kidney Disease: Improving Global Outcomes, Hypertension Canada 2017, and American Society Nephrology Geriatric Nephrology Curriculum

## What are the causes of kidney dysfunc-tion in older adults?

Chronic kidney disease in patients older than 65 years4 is defined by an estimated glomerular filtration rate (eGFR) of less than 60 mL/min/m2.4 However, a physiologic decline in GFR of about 8 mL/min per decade begins around the fourth decade of life.5 Physiologic CKD usually does not lead to end-stage

Bệnh thận mãn tính (CKD) ở người lớn tuổi là một đại dịch toàn cầu ảnh hưởng đến gần 40% người từ 65 tuổi trở lên.1 Tại Hoa Kỳ, CKD ở những người từ 65 tuổi trở lên phổ biến hơn (38%) so với tất cả các nước khác nhóm tuổi.1 Trong 4 thập kỷ qua, bệnh nhân trên 75 tuổi là nhóm bắt đầu chạy thận nhân tạo nhanh nhất.1 Ở Canada, hơn một nửa số bệnh nhân bắt đầu chạy thận nhân tạo từ 65 tuổi trở lên.2 Bệnh thận mãn tính gây ra tỷ lệ mắc bệnh đáng kể cho bệnh nhân và tiêu tốn một lượng đáng kể các nguồn lực chăm sóc sức khỏe.1 Rất ít hướng dẫn dựa trên bằng chứng nói cụ thể về quản lý CKD ở người lớn tuổi, nhiều người trong số họ yếu và có nhiều bệnh đi kèm,3 và các bác sĩ nên thận trọng khi ngoại suy các hướng dẫn chung cho người lớn tuổi người lớn. Chúng tôi thảo luận về nguyên nhân và hậu quả của CKD thông qua lăng kính lão khoa và phác thảo các nguyên tắc thực hành tốt nhất. Bằng chứng củng cố đánh giá này được tóm tắt trong Hộp 1.

## Những điểm chính

- Bệnh thận mãn tính (CKD) ở người lớn tuổi có thể là kết quả của sự kết hợp của sự suy giảm chức năng thận liên quan đến tuổi tác, sinh lý, các yếu tố nguy cơ tim mạch và các tác nhân bên ngoài.
- Việc quản lý các yếu tố rủi ro đối với CKD nên được cá nhân hóa với việc xem xét các mục tiêu ít tích cực hơn cho những bệnh nhân yếu có nguy cơ dùng nhiều thuốc.
- Phương trình Rủi ro Suy thận là một công cụ hữu ích trong việc đánh giá và điều trị CKD liên tục cho cả bác sĩ đa khoa và bác sĩ chuyên khoa thận.
- Bác sĩ lâm sàng nên thảo luận cởi mở với bệnh nhân lớn tuổi mắc CKD về mục tiêu chăm sóc của họ cũng như lợi ích và tác hại tiềm ẩn của liệu pháp thay thế thận.

## Hộp 1: Bằng chứng được sử dụng trong đánh giá này

Chúng tôi đã tiến hành tìm kiếm có mục tiêu trên MEDLINE để xác định các bài báo nghiên cứu và đánh giá ban đầu về bệnh thận mãn tính ở người lớn tuổi được xuất bản từ tháng 1 năm 2000 đến tháng 3 năm 2022. Các thuật ngữ tìm kiếm theo tiêu đề chủ đề y tế bao gồm "người cao tuổi", "lão khoa", "lập kế hoạch chăm sóc trước", " bệnh thận mãn tính", "huyết áp" và "quản lý". Ngoài ra, chúng tôi đã xem xét các hướng dẫn hiện hành của Châu Âu, Mỹ và Canada về quản lý bệnh thận mãn tính và tăng huyết áp bao gồm Bệnh thận: Cải thiện kết quả toàn cầu, Tăng huyết áp Canada 2017 và Chương trình giảng dạy về thận lão khoa của Hiệp hội thận học Hoa Kỳ.

## Nguyên nhân gây rối loạn chức năng thận ở người lớn tuổi là gì?

Bệnh thận mãn tính ở bệnh nhân trên 65 tuổi4 được xác định bởi mức lọc cầu thận ước tính (eGFR) dưới 60 mL/phút/m2.4 Tuy nhiên, sự suy giảm sinh lý của GFR khoảng 8 mL/phút mỗi thập kỷ bắt đầu vào khoảng thế kỷ thứ tư. thập kỷ của cuộc đời.5 CKD sinh lý thường không dẫn đến bệnh thận giai đoạn cuối

kidney disease (ESKD), which is defined by the development of uremic symptoms or need for renal replacement therapy. A hallmark of age-related kidney decline is the absence of proteinuria,[6] which portends a favourable prognosis. The rate of eGFR decline can also be instructive; most older patients have stable eGFR trends,[7] and patients with slow eGFR decline (< 2 mL/min/yr) and minimal proteinuria (albumin-to-creatinine ratio [ACR] < 3 mg/mmol[8]) are unlikely to reach ESKD.[7] Older adults are at higher risk of acute kidney injury (AKI) from nephrotoxic medications, volume depletion, urinary tract obstruction and acute illnesses including sepsis and acute cardiovascular events.[9] Nonsteroidal anti-inflammatory drug (NSAID) use is a risk factor for AKI and CKD.[10] Topical NSAIDs at lower potencies may be safer to use in patients with CKD, although systemic absorption in older frail patients with low muscle mass may occur.[11] Finally, systemic diseases can cause kidney dysfunction, including plasma cell dyscrasias (e.g., multiple myeloma), drug-induced interstitial nephritis and anti-neutrophilic cytoplasmic autoantibody vasculitis, the most common glomerulonephritis in older adults.12

## How should clinicians investigate kidney dysfunction?

A current (2018) Canadian guideline recommends ordering Egfr and ACR to screen for kidney disease annually in high-risk populations such as those with hypertension, type 2 diabetes mellitus or cardiovascular disease.[13] Screening older patients who do not have risk factors is not recommended.[13]

**Table 1: Investigations to assess kidney dysfunction**

| Test | Notes |
|---|---|
| **Recommended investigations annually for CKD stage 2–3** | |
| Creatinine, eGFR | Rapid or progressive worsening in days to weeks suggests an active potentially reversible process. |
| Electrolytes (Na, K, Cl, $CO_2$) | Target bicarbonate level ≥ 22 mmol/L, K ≤ 5.4 mmol/L. |
| ACR | Should be ordered routinely for patients with CKD, alongside creatinine and eGFR. Important component of KFRE score. |
| **Recommended Investigations for AKI or de novo CKD (in addition to above tests)** | |
| Urinalysis | Can help determine renal cause for CKD (e.g., glomerulonephritis, acute interstitial nephritis). Note that dipstick protein identifies only albumin and not free light chains. May miss cast nephropathy |
| ACR | Should be ordered routinely for patients with CKD. Important component of KFRE score. |
| Urea | Useful for determining volume depletion. May be elevated in gastrointestinal bleeds or in patients taking steroids. |
| Urine electrolytes | Low urine Na (FENA < 1%) is consistent with intravascular volume depletion (unreliable in context of diuretic use). |
| Ultrasound of kidneys | Assesses for structural disease (cysts, congenital abnormalities, hydronephrosis) and renal stones. Small atrophic kidneys can be suggestive of long-standing, irreversible CKD. Consider renal Doppler to rule out renovascular disease if patient presents with marked hypertension or difference in kidney size. |
| Serum protein electrophoresis | To identify plasma cell dyscrasia (e.g., multiple myeloma), particularly important in patients who have new, unexplained anemia or hypercalcemia. |
| 24-hour urine protein and urine electrophoresis | Important to do if ACR > 300 mg/mmol (> 3 g/d). |
| Creatine kinase levels | May suggest rhabdomyolysis (e.g., patients recently started on statins with myopathy). |
| Antineutrophil cytoplasmic antibody serology | Should be ordered if urinalysis shows blood and protein and rapidly rising creatinine. |
| CBC with blood film | Fragments on blood smear and/or low platelets suggest thrombotic microangiopathy (thrombotic thrombocytopenic purpura, HUS or aHUS). |
| **Recommended tests every 3–6 months for patients with CKD stage 4–5** | |
| Creatinine, eGFR | Rapid or progressive worsening in days to weeks suggests an active reversible process. |
| Urea | Useful for determining volume depletion. May be elevated in gastrointestinal bleeds or in patients taking steroids. |
| Electrolytes (Na, K, Cl, $CO_2$) | Target bicarbonate level ≥ 22 mmol/L, K ≤ 5.4 mmol/L. |
| Calcium panel (Ca, $PO_4$, Mg, albumin, PTH) | Target a PTH < 3 times the upper limit of normal for patients with CKD stage 4 and 5. |
| ACR | To convert ACR to 24-h albuminuria, multiply by 10 for women and by 15 for men. Important for calculation of KFRE. |
| CBC, ferritin, transferrin saturation | Ferritin may be elevated in CKD or AKI. Ferritin < 200 µg/L or transferrin saturation < 20% suggests iron deficiency. |

Note: ACR = albumin-to-creatinine ratio, aHUS = atypical hemolytic uremic syndrome, AKI = acute kidney injury, Ca = calcium, CBC = complete blood count, CKD = chronic kidney disease, Cl = chloride, $CO_2$ = bicarbonate, eGFR = estimated glomerular filtration rate, FENA = fractional excretion of sodium, $HbA_{1c}$ = glycated hemoglobin percentage, HUS = hemolytic uremic syndrome, K = potassium, KFRE = Kidney Failure Risk Equation, Mg = magnesium, Na = sodium, $PO_4$ = phosphate, PTH = parathyroid hormone.

In a patient presenting with new or worsening kidney dysfunction, additional tests should be ordered as indicated (Table 1). These may include a urinalysis and an abdominal ultrasound. Appropriate medications should be held (Table 2), particularly in the presence of relative hypotension.9 Nephrology consultation should be sought if a readily reversible cause of AKI or CKD is not discovered. In older patients, physiologic

(ESKD), xác định bởi sự phát triển triệu chứng urê huyết hoặc nhu cầu điều trị thay thế thận. Một dấu hiệu đặc trưng của sự suy giảm thận liên quan đến tuổi là không có protein niệu, điều này cho thấy tiên lượng thuận lợi. Tốc độ suy giảm eGFR cũng có thể mang tính hướng dẫn; hầu hết các bệnh nhân lớn tuổi có xu hướng eGFR ổn định7 và những bệnh nhân có eGFR suy giảm chậm (< 2 mL/phút/năm) và protein niệu tối thiểu (tỷ lệ albumin-creatinine [ACR] < 3 mg/mmol8) không có khả năng ESKD.7 Người lớn tuổi có nguy cơ cao bị tổn thương thận cấp tính (AKI) do thuốc gây độc thận, giảm thể tích tuần hoàn, tắc nghẽn đường tiết niệu và các bệnh cấp tính bao gồm nhiễm trùng huyết và biến cố tim mạch cấp tính.9 Sử dụng thuốc chống viêm không steroid (NSAID) là yếu tố nguy cơ đối với AKI và CKD.10 NSAID tại chỗ với hiệu lực thấp hơn an toàn hơn khi sử dụng ở bệnh nhân CKD, mặc dù có thể xảy ra sự hấp thu toàn thân ở bệnh nhân lớn tuổi yếu và khối lượng cơ thấp.11 Các bệnh toàn thân gây rối loạn chức năng thận, bao gồm loạn sản tế bào plasma (ví dụ: đa u tủy), viêm thận kẽ do thuốc và viêm mạch tự kháng thể tế bào chất chống bạch cầu trung tính, bệnh viêm cầu thận phổ biến nhất ở người lớn tuổi.12

## Các bác sĩ lâm sàng nên điều tra rối loạn chức năng thận như thế nào?

Một hướng dẫn hiện tại (2018) của Canada khuyến nghị chỉ định Egfr và ACR để sàng lọc bệnh thận hàng năm ở những người có nguy cơ cao như những người bị tăng huyết áp, đái tháo đường týp 2 hoặc bệnh tim mạch.13 Không nên sàng lọc bệnh nhân lớn tuổi không có các yếu tố nguy cơ .13

**Bảng 1: Các xét nghiệm đánh giá rối loạn chức năng thận**

| [illegible] | ghi chú |
|---|---|
| **Các cuộc điều tra được đề xuất hàng năm cho CKD giai đoạn 2-3** | |
| Creatinine, eGFR | Tình trạng xấu đi nhanh chóng hoặc tăng dần trong vài ngày đến vài tuần cho thấy một quá trình tích cực có khả năng đảo ngược. |
| Chất điện giải (Na, K, CL, CO) | Mức bicarbonate mục tiêu 22 mmol/L, K≤5,4 mmol/L. |
| ACR | Nên được chỉ định thường xuyên cho bệnh nhân bị CKD, cùng với creatinine và eGFR. Thành phần quan trọng của điểm KFRE. |
| **Các cuộc điều tra được đề xuất cho AKI hoặc de novo CKD (ngoài các xét nghiệm trên)** | |
| [illegible] | Có thể giúp xác định nguyên nhân thận đối với CKD (ví dụ: viêm cầu thận, viêm thận kẽ cấp tính). Lưu ý rằng protein que thăm chỉ xác định albumin và không xác định chuỗi nhẹ tự do. Có thể bỏ lỡ [illegible] bệnh thận |
| ACR | Nên được chỉ định thường xuyên cho bệnh nhân bị bệnh thận mạn. Thành phần quan trọng của điểm |
| urê | KFRE. Hữu ích để xác định sự suy giảm khối lượng. Có thể tăng trong chảy máu đường tiêu hóa hoặc ở bệnh nhân dùng steroid. |
| điện giải nước tiểu | Na niệu thấp (FENA < 1%) phù hợp với giảm thể tích nội mạch (không đáng tin cậy trong bối cảnh sử dụng thuốc lợi tiểu). |
| siêu âm thận | Đánh giá bệnh cấu trúc (u nang, bất thường bẩm sinh, thận ứ nước) và sỏi thận. Thận teo nhỏ có thể là dấu hiệu của CKD lâu năm, không hồi phục. Cân nhắc Doppler thận để loại trừ bệnh lý mạch máu thận nếu bệnh nhân có tăng huyết áp rõ rệt hoặc sự khác biệt về kích thước thận. |
| Điện di protein huyết thanh | Để xác định chứng loạn sản tế bào plasma (ví dụ: đa u tủy), đặc biệt quan trọng ở những bệnh nhân bị thiếu máu hoặc tăng calci huyết mới, không rõ nguyên nhân. |
| Protein nước tiểu 24 giờ và nước tiểu điện di Nồng | Điều quan trọng cần làm nếu ACR>300 mg/mmol (>3g/ngày). |
| độ creatine kinase | Có thể gợi ý tiêu cơ vân (ví dụ, bệnh nhân mới bắt đầu dùng statin bị bệnh cơ). |
| [illegible] | Nên được chỉ định nếu xét nghiệm nước tiểu cho thấy máu và protein và creatinine tăng nhanh. |
| CBC với màng máu | Các mảnh vỡ trên phết máu và/hoặc lượng tiểu cầu thấp gợi ý bệnh lý vi mạch huyết khối (huyết khối ban xuất huyết giảm tiểu cầu, HUS hoặc aHUS). |
| **Khuyến cáo xét nghiệm 3-6 tháng một lần cho bệnh nhân CKD giai đoạn 4-5** | |
| Creatinine, eGFR | [illegible] |
| urê | Hữu ích để xác định sự suy giảm khối lượng. Có thể tăng trong chảy máu đường tiêu hóa hoặc ở bệnh nhân dùng steroid. |
| Chất điện giải (Na, K, CL, CO) | Mức bicarbonat mục tiêu ≥ 22 mmol/L, K≤ 5,4 mmol/L. |
| Bảng canxi (Ca, PO, Mg, albumin, PTH) | Đặt mục tiêu PTH <3 lần giới hạn trên của mức bình thường đối với bệnh nhân CKD giai đoạn 4 và 5. |
| ACR | Để chuyển đổi ACR thành albumin niệu 24 giờ, nhân với 10 đối với nữ và 15 đối với nam. Quan trọng để tính toán KFRE. |
| CBC, ferritin, độ bão hòa transferrin | Ferritin có thể tăng trong CKD hoặc AKI. Ferritin <200 µg/L hoặc độ bão hòa transferrin < 20% gợi ý thiếu sắt. |

Lưu ý: Tỷ lệ albumin-to-creatinine ACR, hội chứng tán huyết urê huyết không điển hình ở Hoa Kỳ, tổn thương thận cấp tính AKI, Canxi, công thức máu toàn phần CBC, CKD = bệnh thận mãn tính, Clchloride, CO, bicarbonate, eGFR ước tính mức lọc cầu thận, phân đoạn bài tiết FENA của natri, HA, tỷ lệ phần trăm huyết sắc tố glycated hội chứng urê huyết tán huyết HUS, kali, Phương trình rủi ro suy thận KFRE, Mg magiê, Natri, PO, phốt phát, hormone tuyến cận giáp PTH.

Ở một bệnh nhân có biểu hiện rối loạn chức năng thận mới hoặc xấu đi, nên chỉ định các xét nghiệm bổ sung theo chỉ định (Bảng 1). Chúng có thể bao gồm phân tích nước tiểu và siêu âm bụng. Các loại thuốc thích hợp nên được giữ lại (Bảng 2), đặc biệt là khi có hạ huyết áp tương đối.9 Nên tham khảo ý kiến bác sĩ khoa thận nếu không phát hiện ra nguyên nhân có thể đảo ngược dễ dàng của AKI hoặc CKD. Ở những bệnh nhân lớn tuổi, sinh lý

CKD should be distinguished from pathologic causes of CKD, such as systemic diseases (cardiovascular disease, diabetes, hypertension, autoimmune diseases) or external insults. A sudden decline in eGFR (e.g., a more than 1.5-times increase from baseline creatinine) over a short period (days to weeks), especially when associated with hematuria and proteinuria, may be suggestive of glomerulonephritis. Low urine sodium is an excellent test of volume depletion,9 although it can be falsely negative in patients on diuretics. Patients with established CKD should have serum creatinine, eGFR, ACR and electrolytes measured routinely (Table 1). The frequency of investigations is dictated by the stage and stability of the CKD.

Cần phân biệt CKD với các nguyên nhân bệnh lý của CKD, chẳng hạn như các bệnh hệ thống (bệnh tim mạch, tiểu đường, tăng huyết áp, bệnh tự miễn) hoặc các tác nhân bên ngoài. eGFR giảm đột ngột (ví dụ: tăng hơn 1,5 lần so với creatinine ban đầu) trong một thời gian ngắn (vài ngày đến vài tuần), đặc biệt khi đi kèm với tiểu máu và protein niệu, có thể gợi ý viêm cầu thận. Natri trong nước tiểu thấp là một xét nghiệm tuyệt vời về giảm thể tích,9 mặc dù nó có thể âm tính giả ở những bệnh nhân dùng thuốc lợi tiểu. Bệnh nhân mắc CKD đã thành lập nên được đo định kỳ creatinine huyết thanh, eGFR, ACR và chất điện giải (Bảng 1). Tần suất của các cuộc điều tra được quyết định bởi giai đoạn và sự ổn định của CKD.

**Table 2: "Sick-day" medications that should be held in patients who have an acute illness with risk of hypotension and a kidney injury**

| Class | Examples |
|---|---|
| Angiotensin-converting enzyme inhibitors | Perindopril, ramipril, lisinopril |
| Angiotensin receptor blockers | Candesartan, telmisartan, irbesartan |
| Aldosterone antagonists | Spironolactone, eplerenone |
| Sodium–glucose cotransporter 2 inhibitors | Empagliflozin, dapagliflozin, canagliflozin |
| Diuretics | Thiazides: indapamide, hydrochlorothiazide<br>Loop diuretics: furosemide |
| NSAIDs | Naproxen, ibuprofen, diclofenac |
| Biguanide antidiabetic agent | Metformin |
| Sulfonylureas | Glyburide, gliclazide |
| Direct renin inhibitors | Aliskiren |

Note: NSAIDs = nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

**Bảng 2: Các loại thuốc "ngày ốm" nên được giữ ở những bệnh nhân mắc bệnh cấp tính có nguy cơ hạ huyết áp và cấp tí chấn thương thận**

| Lớp học | ví dụ |
|---|---|
| Thuốc ức chế men chuyển angiotensin | Perindopril, ramipril, lisinopril |
| Thuốc chẹn thụ thể angiotensin | Candesartan, telmisartan, irbesartan |
| thuốc đối kháng aldosterone | Spironolacton, eplerenon |
| Chất ức chế đồng vận chuyển natri-glucose 2 | Empagliflozin, dapagliflozin, canagliflozin |
| thuốc lợi tiểu | Thiazide: indapamide, hydrochlorothiazide<br>Thuốc lợi tiểu quai: furosemide |
| NSAID | Naproxen, ibuprofen, diclofenac |
| Thuốc trị đái tháo đường Biguanide | metformin |
| Sulfonylurea | Glyburide, gliclazide |
| Thuốc ức chế renin trực tiếp | Aliskiren |

Lưu ý: NSAIDs = thuốc chống viêm không steroid.

## Can development of ESKD be predicted?

An important challenge facing physicians is to identify patients at high risk of CKD progression who would benefit from intensive risk factor control. Stage of CKD (Box 2) alone is a poor discriminant of progression. Creatinine-based eGFR using the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) model15 has several drawbacks: it is affected by age, sex and muscle mass.15 It also uses a race coefficient, and will eventually be supplanted by a race-independent refitted model that is more accurate,16 a change based on race being recognized as a social rather than biological construct.16

Adding ACR to eGFR improves prognostication15 and has led to a paradigm shift, ushered in by the development of an internationally validated risk prediction model known as the Kidney Failure Risk Equation (KFRE).14 The KFRE predicts 2- and 5-year risk of ESKD using 4 variables: age, gender, eGFR and ACR (online calculator available at https://kidneyfailurerisk.com/). Generalists can use KFRE scores to identify patients with CKD who are at higher risk of progression and who should be referred to nephrology. For example, the Ontario Renal Network suggests that people with a 5-year KFRE score greater than 3%–5% may benefit from a nephrology referral.17

Kidney Failure Risk Equation scores help generalist physicians balance cardiovascular risk factor control with the risk of polypharmacy. The KFRE promotes an individualized approach in frail individuals; those with low-risk KFRE scores may not require strict blood pressure, lipid and glycemic control specifically for renoprotection, thus potentially decreasing polypharmacy, the risk of falls and medication-related adverse effects such as AKI. The KFRE has limitations it may be less accurately predictive in patients with glomerulonephritis, or

## Có thể dự đoán phát triển của ESKD không?

Một thách thức quan trọng, bác sĩ phải xác định những bệnh nhân có nguy cơ tiến triển CKD cao, những người sẽ được hưởng lợi từ việc kiểm soát yếu tố rủi ro chuyên sâu. Chỉ riêng giai đoạn CKD (Hộp 2) là một yếu tố phân biệt tiến triển kém. eGFR dựa trên creatinine sử dụng mô hình dịch tễ học bệnh thận mãn (CKD-EPI)15 có nhược điểm, bị ảnh hưởng bởi tuổi, giới tính và khối lượng cơ.15 Nó cuối cùng sẽ được thay thế bằng hệ số không phụ thuộc chủng tộc mô hình được cải tiến chính xác hơn,16 một sự thay đổi dựa trên việc chủng tộc được công nhận là một cấu trúc xã hội hơn là cấu trúc sinh học.16

Việc thêm ACR vào eGFR giúp cải thiện khả năng tiên lượng15 và đã dẫn đến sự thay đổi mô hình, mở đầu bằng sự phát triển của mô hình dự đoán rủi ro được kiểm chứng trên toàn quốc được gọi là Phương trình rủi ro suy thận (KFRE).14 KFRE dự đoán rủi ro 2 và 5 năm của ESKD sử dụng 4 biến số: tuổi, giới tính, eGFR và ACR. Các bác sĩ đa khoa có thể sử dụng điểm số KFRE để xác định những bệnh nhân mắc CKD có nguy cơ tiến triển cao hơn và những người nên được chuyển đến khoa thận. Ví dụ, Mạng lưới thận Ontario gợi ý rằng những người có điểm KFRE trong 5 năm lớn hơn 3%–5% có thể được hưởng lợi từ việc giới thiệu bệnh nhân thận.17

Điểm Phương trình Rủi ro Suy thận giúp các bác sĩ đa khoa cân bằng việc kiểm soát yếu tố nguy cơ tim mạch với nguy cơ sử dụng nhiều thuốc. KFRE thúc đẩy cách tiếp cận cá nhân hóa ở những người yếu đuối; những người có điểm số KFRE có nguy cơ thấp có thể không yêu cầu kiểm soát chặt chẽ huyết áp, lipid và đường huyết đặc biệt để bảo vệ tái tạo, do đó có khả năng làm giảm việc dùng nhiều thuốc, nguy cơ té ngã và các tác dụng phụ liên quan đến thuốc như AKI. KFRE có những hạn chế, nó có thể dự đoán kém chính xác hơn ở những bệnh nhân bị viêm cầu thận, hoặc

hereditary or structural diseases such as polycystic kidney disease.14 However, these conditions are less prevalent in older populations. The KFRE should not be used in patients with AKI or fluctuating eGFR.14

## What are the risk factors for progressive CKD?

Factors associated with an accelerated rate of GFR decline include hypertension, hyperglycemia, atherosclerotic cardio-vascular disease, smoking and previous episodes of AKI.18

**Box 2: Chronic kidney disease stages, albuminuria categories and the components of the Kidney Failure Risk Equation (KFRE) score**

**Chronic kidney disease stages by GFR (mL/min/1.73 m²)**

- G1 ≥ 90
- G2 60–89
- G3a 45–59
- G3b 30–44
- G4 15–29
- G5 < 15

**Albuminuria category by urine (mg/mmol)**

- A1 < 3
- A2 3–30
- A3 > 30

(Higher stages of chronic kidney disease, especially in conjunctior with higher degrees of proteinuria, are associated with increased risk of end-stage kidney disease.[8])

**KFRE score**

The KFRE (available at https://kidneyfailurerisk.com/) provides further prognostic information by calculating the 2- and 5-year ris of developing end-stage kidney disease, using the 4 variables below. It should be specified whether the test was done in North America or elsewhere.[14]

- Age
- Sex
- eGFR
- ACR

Note: A = albuminuria, ACR = albumin-to-creatinine ratio, G = GFR, GFR = glomerular filtration rate.

Blood pressure (BP), lipid and blood glucose control are the cornerstones of CKD management.18 Blood pressure control and albuminuria reduction are reno-protective; renin–angiotensin– aldosterone system (RAAS) blockade and sodium–glucose cotransporter 2 (SGLT2) inhibition are important for achieving these goals.19 However, guidelines do not agree regarding the optimal BP targets for older patients. Hypertension Canada (2020) recommends a target BP goal of less than 130/80 in patients with CKD and diabetes mellitus, and less than 120/80 in patients with CKD without diabetes mellitus, irrespective of age.19 These recommendations are based primarily on analysis of the Systolic Blood Pressure Intervention Trial (SPRINT), which included older patients, and the Hypertension in the Very Elderly Trial (HYVET), which included patients older than 80 years.20,21 The Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) international working group's 2021 guidelines on hypertension recommended intensive BP lowering (systolic < 120 mm Hg), irrespective of diabetes status and age.22 Caution must be exercised in older adults; KDIGO guidelines acknowledge the limitations of evidence for BP lowering in patients older than 75 years.22 Individuals with substantial frailty who have a higher risk of postural hypotension and falls may benefit from more liberal BP targets.20,21 Post hoc analysis of the SPRINT trial showed a higher risk of adverse events in patients with lower diastolic BP.23 Similarly, glycemic control should be based on patients'

các bệnh di truyền hoặc cấu trúc như bệnh thận đa nang.14 Tuy nhiên, những tình trạng này ít phổ biến hơn ở những người lớn tuổi. Không nên sử dụng KFRE ở những bệnh nhân mắc AKI hoặc eGFR dao động.14

## Các yếu tố rủi ro đối với CKD tiến triển là gì?

Các yếu tố liên quan đến tốc độ suy giảm GFR tăng nhanh bao gồm tăng huyết áp, tăng đường huyết, bệnh tim mạch do xơ vữa động mạch, hút thuốc và các đợt AKI trước đó.18

**Hộp 2: Các giai đoạn bệnh thận mãn tính, phân loại albumin niệu và các thành phần của thang điểm Phương trình Rủi ro Suy thận (KFRE)**

Giai đoạn bệnh thận mãn tính theo GFR (mL/phút/1,73 m²)

- G1≥90
- G2 60-89
- G3a 45-59
- G3b 30-44
- G4 15-29
- G5 < 15

Phân loại albumin niệu theo nước tiểu (mg/mmol)

- A1<3
- A2 3-30
- A3 > 30

(Các giai đoạn cao hơn của bệnh thận mãn tính, đặc biệt là khi kết hợp với mức độ protein niệu cao hơn, có liên quan đến việc tăng nguy cơ mắc bệnh thận giai đoạn cuối.[3])

điểm KFRE

KFRE (có tại https://kidneyfailurerisk.com/) cung cấp thêm thông tin tiên lượng bằng cách tính toán nguy cơ phát triển bệnh thận giai đoạn cuối trong 2 và 5 năm, sử dụng 4 biến số bên dưới. Cần nêu rõ liệu thử nghiệm được thực hiện ở Bắc Mỹ hay ở nơi khác.[14]

- Tuổi
- Giới tính
- eGFR
- ACR

Ghi chú: A = albumin niệu, ACR = tỷ lệ albumin-creatinine, G = GFR, GFR = mức lọc cầu thận.

Kiểm soát huyết áp (HA), lipid và đường huyết là nền tảng của quản lý CKD.18 Kiểm soát huyết áp và giảm albumin niệu có tác dụng bảo vệ thận; Ức chế hệ thống renin–angiotensin–aldosterone (RAAS) và ức chế đồng vận chuyển natri–glucose 2 (SGLT2) rất quan trọng để đạt được các mục tiêu này.19 Tuy nhiên, các hướng dẫn không thống nhất về các mục tiêu HA tối ưu cho bệnh nhân lớn tuổi. Tổ chức Hypertension Canada (2020) khuyến nghị mục tiêu HA dưới 130/80 ở bệnh nhân mắc bệnh thận mạn và đái tháo đường, và dưới 120/80 ở bệnh nhân mắc bệnh thận mạn mà không mắc đái tháo đường, bất kể tuổi tác.19 Những khuyến nghị này chủ yếu dựa trên phân tích của Thử nghiệm can thiệp huyết áp tâm thu (SPRINT), bao gồm các bệnh nhân lớn tuổi, và Thử nghiệm tăng huyết áp ở người rất cao tuổi (HYVET), bao gồm các bệnh nhân trên 80 tuổi.20,21 Bệnh thận: Cải thiện kết quả toàn cầu (KDIGO) quốc tế hướng dẫn năm 2021 của nhóm công tác về tăng huyết áp đã khuyến nghị hạ huyết áp tích cực (tâm thu < 120 mm Hg), bất kể tình trạng bệnh tiểu đường và tuổi tác.22 Phải thận trọng ở người lớn tuổi; Các hướng dẫn của KDIGO thừa nhận những hạn chế của bằng chứng về việc hạ huyết áp ở những bệnh nhân trên 75 tuổi.22 Những người yếu sức nặng có nguy cơ cao bị hạ huyết áp tư thế và té ngã có thể được hưởng lợi từ các mục tiêu huyết áp tự do hơn.20,21 Phân tích hậu kiểm của thử nghiệm SPRINT cho thấy nguy cơ biến cố bất lợi cao hơn ở những bệnh nhân có huyết áp tâm trương thấp hơn.23 Tương tự, việc kiểm soát đường huyết nên dựa trên kết quả điều trị đặc trưng bệnh nhân.

characteristics. The 2018 Diabetes Canada guideline recommends that glycosylated hemoglobin (HbA1c) targets should be adjusted according to the level of frailty: aiming for HbA1c 7.1%–8.5% in patients with dementia is a reasonable strategy, with a focus on avoiding extremes in blood glucose levels.24 For most other older patients, the target should be HbA1c 7.5%–9.0%.25

Statin use in older patients reduces cardiovascular events and mortality, but this effect is attenuated or even lost in those older than 85 years.26 If myopathies are identified, lower statin dosing should be considered.26 Given the potential musculoskeletal adverse effects of statins, it may be prudent to defer statin therapy in patients with poor nutrition who are already at risk of sarcopenia and falls.26

## Special considerations for older adults with CKD

### Electrolyte management

Hyperkalemia is an important consideration in older patients with CKD, especially those on RAAS blockers. Potassium levels of 6.0 mmol/L or higher require urgent assessment and intervention.27 Potassium levels chronically between 5.4 and 6.0 mmol/L should prompt physicians to assess dietary potassium intake, adjust doses of RAAS blockers and consider oral potassium binders.27 Traditionally, sodium polystyrene sulfonate has been used to control potassium; however, these agents confer a small risk of gut necrosis, especially when combined with sorbitol.28 Recently, newer potassium binders (sodium zirconium cyclosilicate and patiromer) have become available in Canada, which have been shown to be safer and effective for potassium control, and may allow continuation of RAAS blockers while allowing for diet liberalization.27

A common and treatable cause of hyperkalemia in older adults is constipation.29 Osmotic laxatives, such as lactulose and polyethylene glycol, are safe when used judiciously in such patients, and can help excrete potassium with or without added potassium binders.29 Sorbitol and phosphate-based enemas should be avoided, and magnesium-based laxatives should be used with caution, given the risk of hypermagnesemia.27 Newer agents such as secretagogues (linaclotide and lubiprostone) are less commonly used but are safe and effective in CKD and may help excrete phosphate as well.27

Strategies such as dietary potassium restriction and diuretics can have considerable adverse effects in older patients. Restrictive diets can lead to malnutrition, and diuretics increase the risk of AKI from volume depletion and electrolyte abnormalities, including hyponatremia. In frail patients, consideration should be given to discontinuing RAAS blockers rather than adding medications to manage electrolyte abnormalities.

### Anemia in CKD

Anemia is common in patients with advanced CKD (stages 4 and 5). Anemia of CKD is a diagnosis of exclusion and is caused by relative erythropoietin deficiency.30 Symptoms of anemia — such as fatigue, cognitive dysfunction and decreased exercise tolerance — may be more prominent in older patients.

Hướng dẫn về Bệnh tiểu đường năm 2018 của Canada khuyến nghị rằng các mục tiêu huyết sắc tố glycosyl hóa (HbA1c) nên được điều chỉnh theo mức độ suy nhược: nhắm mục tiêu HbA1c 7,1%–8,5% ở bệnh nhân sa sút trí tuệ là một chiến lược hợp lý, tập trung vào việc tránh tăng huyết áp quá mức mức glucose.24 Đối với hầu hết các bệnh nhân lớn tuổi khác, mục tiêu nên là HbA1c 7,5%–9,0%.25

Sử dụng statin ở bệnh lớn tuổi làm giảm các biến cố tim mạch và tỷ lệ tử vong, nhưng tác dụng này bị giảm hoặc mất đi ở những người trên 85 tuổi.26 Nếu bệnh cơ được xác định, nên cân nhắc giảm liều statin.26 Do các tác dụng phụ tiềm ẩn đối với cơ xương của statin, nên cân nhắc sử dụng statin. có thể thận trọng trì hoãn điều trị bằng statin ở những bệnh nhân dinh dưỡng kém, những người đã có nguy cơ bị thiểu cơ và té ngã.26

## Cân nhắc đặc biệt cho người lớn tuổi bị CKD

### Quản lý điện giải

Tăng kali máu là một cân nhắc quan trọng ở những bệnh nhân lớn tuổi bị CKD, đặc biệt là những người dùng thuốc chẹn RAAS. Nồng độ kali từ 6,0 mmol/L trở lên cần được đánh giá và can thiệp khẩn cấp.27 Nồng độ kali trong khoảng từ 5,4 đến 6,0 mmol/L thường xuyên nên khiến bác sĩ đánh giá lượng kali trong chế độ ăn uống, điều chỉnh liều lượng thuốc chẹn RAAS và xem xét chất kết dính kali đường uống.27 Theo truyền thống, natri polystyrene sulfonate đã được sử dụng để kiểm soát kali; tuy nhiên, những chất này gây ra một nguy cơ nhỏ về hoại tử ruột, đặc biệt là khi kết hợp với sorbitol.28 Gần đây, các chất kết dính kali mới hơn (natri zirconium cyclosilicate và patiromer) đã có sẵn ở Canada, đã được chứng minh là an toàn hơn và hiệu quả hơn trong việc kiểm soát kali, và có thể cho phép tiếp tục dùng thuốc chẹn RAAS trong khi cho phép tự do hóa chế độ ăn uống.27

Nguyên nhân phổ biến và có thể điều trị được của chứng tăng kali máu ở người lớn tuổi là táo bón.29 Thuốc nhuận tràng thẩm thấu, như lactulose và polyethylen glycol, an toàn khi sử dụng thận trọng và có thể giúp bài tiết kali có hoặc không thêm chất kết dính kali.29 Sorbitol và baze phosphate nên tránh thụt tháo và nên thận trọng khi sử dụng thuốc nhuận tràng có chứa magiê vì có nguy cơ tăng magiê máu.27 Các thuốc mới hơn như thuốc kích thích bài tiết (linaclotide và lubiprostone) ít được sử dụng hơn nhưng an toàn và hiệu quả trong CKD và cũng có thể giúp bài tiết phốt phát.27

Các chiến lược như hạn chế kali trong chế độ ăn uống và thuốc lợi tiểu có thể có tác dụng phụ đáng kể ở bệnh nhân lớn tuổi. Chế độ ăn kiêng hạn chế có thể dẫn đến suy dinh dưỡng và thuốc lợi tiểu làm tăng nguy cơ AKI do giảm thể tích và bất thường điện giải, bao gồm hạ natri máu. Ở những bệnh nhân yếu, nên cân nhắc ngừng thuốc chẹn RAAS hơn là thêm thuốc để kiểm soát các bất thường về điện giải.

### Thiếu máu trong CKD

Thiếu máu thường gặp ở bệnh nhân CKD tiến triển (giai đoạn 4 và 5). Thiếu máu CKD là chẩn đoán loại trừ và gây ra bởi sự thiếu hụt tương đối erythropoietin.30 Các triệu chứng thiếu máu — chẳng hạn như mệt mỏi, rối loạn chức năng nhận thức và giảm khả năng gắng sức — có thể nổi bật hơn ở người lớn tuổi.

Iron deficiency is also common, owing to poor absorption and malnutrition. Identifying iron deficiency requires nuanced interpretation of ferritin and transferrin saturation (Table 1). Ferritin levels are often elevated in patients with CKD and have low sensitivity for ruling out iron deficiency.32 Iron should be supplemented as indicated. Nephrologists may initiate an erythropoietin-stimulating agent to target a hemoglobin range between 100 and 110 g/L.32 Higher targets may be aimed for in patients with limited survival, but this brings with it a small risk of thrombosis and stroke events.

Thiếu sắt phổ biến do kém hấp thu và suy dinh dưỡng. Xác định tình trạng thiếu sắt đòi hỏi phải giải thích sắc thái độ bão hòa ferritin và transferrin (Bảng 1). Nồng độ ferritin thường tăng cao ở bệnh nhân CKD và có độ nhạy thấp trong việc loại trừ tình trạng thiếu sắt.32 Sắt nên được bổ sung theo chỉ định. Các bác sĩ chuyên khoa thận có thể bắt đầu sử dụng một chất kích thích tạo hồng cầu để nhắm mục tiêu phạm vi huyết sắc tố trong khoảng từ 100 đến 110 g/L.32 Các mục tiêu cao hơn có thể được nhắm đến ở những bệnh nhân có khả năng sống sót hạn chế, nhưng điều này mang lại nguy cơ huyết khối và đột quỵ nhỏ.

## Osteoporosis and bone health

Bone health is an important consideration for older adults with CKD. Patients with CKD stage 5 often have secondary hyperparathyroidism, contributing to an increased risk of fragility fractures.33 Evidence regarding the best method of vitamin D supplementation is unclear.34 Hyperphosphatemia in CKD is common, but phosphate reduction is controversial in older patients. Limiting protein intake can lead to poor nutrition and worsened frailty.35 Oral phosphate binders (e.g., calcium carbonate) may allow for liberalization of diet, but can increase pill burden and cause constipation. Use of antiresorptive therapy such as bisphosphonates or denosumab is relatively contra-indicated and should be considered only with dose adjustment after discussions with nephrology and experts in osteoporosis.36

## Loãng xương và sức khỏe của xương

Sức khỏe của xương cần cân nhắc đối với người lớn tuổi mắc CKD. Bệnh nhân CKD giai đoạn 5 thường bị cường cận giáp thứ phát, làm tăng nguy cơ gãy xương.33 Bằng chứng phương pháp bổ sung vitamin D tốt nhất là không rõ ràng.34 Chứng tăng phosphat máu ở bệnh nhân CKD là phổ biến, nhưng giảm phosphate còn gây tranh cãi ở bệnh nhân lớn tuổi. Hạn chế lượng protein ăn vào có thể dẫn đến tình trạng dinh dưỡng kém và ốm yếu trầm trọng hơn.35 Chất kết dính phốt phát đường uống (canxi cacbonat) có thể cho phép tự do hóa chế độ ăn, nhưng làm tăng gánh nặng thuốc và gây táo bón. Sử dụng liệu pháp chống hủy xương như bisphosphonates hoặc denosumab bị chống chỉ định tương đối và chỉ nên xem xét khi điều chỉnh liều sau hội chẩn với khoa thận và các chuyên gia về loãng xương.36

## Goals of care planning

Patients and families should receive sufficient education about the benefits and harms of dialysis and participate in a shared decision-making process. Goals of care for ESKD should incorporate the patient's values and preferences.37

Patients with ESKD develop uremic symptoms that include fatigue and volume overload.38 Kidney transplantation has substantial survival benefits in older patients39 but this may not be a viable option in frail patients with limited life expectancy.

## Mục tiêu lập kế hoạch chăm sóc

Bệnh nhân và gia đình nên được giáo dục đầy đủ về lợi ích và tác hại của lọc máu và tham gia vào quá trình ra quyết định chung. Các mục tiêu chăm sóc ESKD nên kết hợp các giá trị và sở thích của bệnh nhân.37

Bệnh nhân ESKD phát triển triệu chứng urê huyết gồm mệt mỏi và quá tải thể tích.38 Ghép thận mang lại lợi ích sống sót đáng kể ở bệnh nhân lớn tuổi39 nhưng đây không phải là một lựa chọn khả thi ở những bệnh nhân ốm yếu với tuổi thọ hạn chế.

**Box 3: Approach to shared decision-making in older adults with advanced chronic kidney disease**

**Explore goals of care in chronic kidney disease[37]**

- Identify substitute decision-maker or power of attorney
- Explore goals, wishes, values
- Explore limitations
- Explore cultural context

**Use prognostic tools**

**Identify patients who may benefit from conservative management**

- Rockwood Clinical Frailty Scale[44]
- Palliative Performance Scale[45]
- Karnofsky Performance Status[46]
- Surprise question: Would you be surprised if the patient were still alive in 6 months?[37]

**Disclose prognostic information to patients who may have limited benefit from dialysis (decreased quality of life, limite survival benefit)[37]**

**Incorporate patient goals and values to outline a treatment plan, including**

- Transplant
- Dialysis
  - Home options such as home hemodialysis and peritoneal dialysis
  - In-centre hemodialysis
- Conservative kidney management

**Hộp 3: Cách tiếp cận chia sẻ quyết định ở người cao tuổi mắc bệnh thận mãn tính tiến triển**

Khám phá các mục tiêu chăm sóc trong bệnh thận mãn tính[37]

- Xác định người ra quyết định thay thế hoặc giấy ủy quyền
- Khám phá mục tiêu, mong muốn, giá trị
- Khám phá những hạn chế
- Khám phá bối cảnh văn hóa

Sử dụng các công cụ tiên lượng

Xác định những bệnh nhân có thể được hưởng lợi từ quản lý bảo thủ

- Thang điểm bệnh tật lâm sàng Rockwood[44]
  - Thang đo hiệu suất giảm nhẹ45
- Tình trạng Hiệu suất Karnofsky46
- Câu hỏi bất ngờ: Bạn có ngạc nhiên không nếu bệnh nhân vẫn còn sống sau 6 tháng nữa?37

Tiết lộ thông tin tiên lượng cho những bệnh nhân có thể bị hạn chế lợi ích từ lọc máu (giảm chất lượng cuộc sống, lợi ích sống còn hạn chế)37

Kết hợp các mục tiêu và giá trị của bệnh nhân để vạch ra một kế hoạch điều trị, bao gồm

- Cấy
- Lọc máu
  - Các lựa chọn tại nhà như chạy thận nhân tạo tại nhà và thẩm phân phúc mạc
  - Chạy thận nhân tạo tại trung tâm
  - Quản lý thận bảo tồn

**Table 3: Suggestions for management of symptoms related to chronic kidney disease in older adults**

| Symptoms | Management |
|---|---|
| Fatigue | Optimize anemia management.<br>Optimize cardiac function and ensure adequate diuretic doses.<br>Consider dose reduction of β-blockers.<br>Consider an exercise program.[43]<br>Optimize nutrition. |
| Dyspnea | Restrict salt and fluid consumption.<br>Consider volume overload. Higher doses of furosemide may be required as GFR drops.<br>Optimize anemia management. |
| Pain | Avoid oral NSAIDs. Topical agents may be used with caution.<br>Acetaminophen may have limited efficacy.<br>Neuropathic agents such as gabapentinoids (start gabapentin at 100 mg orally daily). Monitor for fall risk.<br>Opioids may be used for unremitting pain. Hydromorphone is the preferred opioid (start with 0.5 to 1 mg orally every 4–6 h, as necessary).<br>There is limited evidence for cannabinoid use in CKD. |
| Nausea | Treat constipation.<br>Large meals and strong smells may be triggering.<br>Metoclopramide (2.5 mg orally every 4 h, as necessary) and ondansetron (4–8 mg orally every 8 h, as necessary).[43]<br>Atypical antipsychotics such as olanzapine (2.5 mg orally every 4 h, as necessary) or low-dose haloperidol (0.5 mg orally every 4 h, as necessary) can be beneficial.[43] |
| Pruritus | Thick emollients should be first line for symptomatic relief.<br>Patients should avoid hot showers or baths as they may exacerbate dryness of skin.<br>Topical agents include camphor and menthol-based compounds and low-potency steroids. Capsaicin-based creams may be effective.<br>Gabapentinoids and SSRIs at low doses may be helpful.<br>Antihistamines should be avoided, but hydroxyzine may be used with caution (10 mg twice per day, as necessary).<br>Ultraviolet-B therapy may be used (poor evidence).[43] |
| Sleep disturbance | Nonpharmacologic therapies include exercise, reducing caffeine and limiting fluid intake in the evening.<br>Diuretics should be dosed earlier in the day (e.g., second dose of furosemide no later than 2 pm).<br>Treat benign prostatic hyperplasia where applicable.<br>Treat pain, restless leg syndrome and pruritus.<br>Consider melatonin (initiate at 3 mg at night) and mirtazapine (initiate at 3.75 mg to 7.5 mg at night). |
| Restless leg syndrome or cramping or both | Manage modifiable factors such as iron deficiency and use of antidepressants and dopamine antagonists.[43]<br>Low-dose magnesium supplementation may be beneficial.<br>Gabapentinoids (start gabapentin 100 mg orally at night and titrate up).<br>Consider dopamine agonists such as pramipexole (0.125–0.25 mg orally three times daily, as necessary) or ropinirole (starting dose 0.25 mg/d).[43] |
| Depression | Manage contributing symptoms (e.g., pain, insomnia, pruritus).[43]<br>Optimize social supports.<br>Nonpharmacologic interventions include cognitive behaviour therapy and exercise.[43]<br>Dose-adjusted antidepressants such as mirtazapine may be effective. |

Note: CKD = chronic kidney disease, GFR = glomerular filtration rate, NSAID = nonsteroidal anti-inflammatory drug, SSRI = selective serotonin reuptake inhibitor.

**Bảng 3: Gợi ý kiểm soát các triệu chứng liên quan đến bệnh thận mạn tính ở người lớn tuổi**

| Triệu chứng | Sự quản lý |
|---|---|
| Mệt mỏi | Tối ưu hóa quản lý thiếu máu.<br>Tối ưu hóa chức năng tim và đảm bảo đủ liều lợi tiểu.<br>Cân nhắc giảm liều thuốc chẹn □.<br>Xem xét một chương trình tập thể dục.43<br>Tối ưu hóa dinh dưỡng. |
| khó thở | Hạn chế tiêu thụ muối và chất lỏng.<br>Xem xét tình trạng quá tải ảm lượng. Liều cao hơn của furosemide có thể được yêu cầu khi GFR giảm xuống.<br>Tối ưu hóa quản lý thiếu máu. |
| Nỗi đau | Tránh uống NSAID. Các tác nhân tại chỗ có thể được sử dụng một cách thận trọng.<br>Acetaminophen có thể có hiệu quả hạn chế.<br>Các tác nhân gây bệnh thần kinh như gabapentinoids (bắt đầu dùng gabapentin với liều 100 mg uống hàng ngày). Theo dõi nguy cơ té ngã.<br>Opioids có thể được sử dụng cho cơn đau không ngớt. Hydromorphone là opioid được ưa thích (bắt đầu với 0,5 đến 1 mg uống mỗi 4-6 h, nếu cần).<br>Có bằng chứng hạn chế về việc sử dụng cannabinoid trong CKD. |
| buồn nôn | Trị táo bón.<br>Các bữa ăn lớn và mùi nồng nặc có thể gây ra.<br>Metoclopramide (2,5 mg uống 4 giờ một lần, nếu cần) và ondansetron (4-8 mg uống 8 giờ một lần, nếu cần).43 Thuốc chống loạn thần không điển hình như olanzapine (2,5 mg uống 4 giờ một lần, nếu cần) hoặc haloperidol liều thấp (0,5 mg uống 4 giờ một lần, nếu cần) có thể có lợi.43 Chất |
| Ngứa | làm mềm đặc nên là thuốc đầu tiên để giảm triệu chứng.<br>Bệnh nhân nên tránh tắm nước nóng hoặc tắm vì chúng có thể làm trầm trọng thêm tình trạng khô da. Các thuốc bôi bao gồm các hợp chất dựa trên long não và tinh dầu bạc hà và các steroid có hiệu lực thấp. Kem dựa trên capsaicin có thể có hiệu quả.<br>Gabapentinoids và SSRIs ở liều thấp có thể hữu ích.<br>Nên tránh dùng thuốc kháng histamin, nhưng có thể thận trọng khi sử dụng hydroxyzine (10 mg hai lần mỗi ngày nếu cần).<br>Liệu pháp tia cực tím-B có thể được sử dụng (chứng cứ kém).43 |
| Rối loạn giấc ngủ | Các liệu pháp không dùng thuốc bao gồm tập thể dục, giảm caffein và hạn chế uống nước vào buổi tối. Thuốc lợi tiểu nên được dùng sớm hơn trong ngày (ví dụ: liều furosemide thứ hai không muộn hơn 2 giờ chiều).<br>Điều trị tăng sản tuyến tiền liệt lành tính nếu áp dụng.<br>Trị đau nhức, hội chứng chân không yên và ngứa.<br>Cân nhắc sử dụng melatonin (bắt đầu với liều 3 mg vào ban đêm) và mirtazapine (khởi đầu với liều 3,75 mg đến 7,5 mg vào |
| Hội chứng chân không yên hoặc chuột rút hoặc cả hai | ban đêm). Quản lý các yếu tố có thể thay đổi được như thiếu sắt và sử dụng thuốc chống trầm cảm và thuốc đối kháng dopamin.43<br>Bổ sung magiê liều thấp có thể có lợi. Gabapentinoids (bắt đầu uống gabapentin 100 mg vào ban đêm và tăng dần liều lượng).<br>Xem xét các chất chủ vận dopamin như pramipexole (0,125-0,25 mg uống ba lần mỗi ngày, nếu cần) hoặc ropinirole (liều khởi đầu 0,25 mg/ngày).43 |
| Trầm cảm | Quản lý các triệu chứng góp phần (ví dụ: đau, mất ngủ, ngứa).43<br>Tối ưu hóa hỗ trợ xã hội.<br>Các biện pháp can thiệp không dùng thuốc bao gồm liệu pháp hành vi nhận thức và tập thể dục.43 Thuốc chống trầm cảm được điều chỉnh theo liều lượng như mirtazapine có thể có hiệu quả. |

Lưu ý: CKD = bệnh thận mãn tính, GFR = mức lọc cầu thận, NSAID = thuốc chống viêm không steroid, SSRI = chất ức chế tái hấp thu serotonin có chọn lọc.

Although dialysis may provide increased survival and symptom relief, the benefit is modest in older and frail patients, and dialysis can be associated with considerable reduction in independence and quality of life.40 In Canada, patients with ESKD who are older than 70 years have a 1- and 5-year survival of 76% and 28%, respectively.41 Older patients undergoing dialysis experience substantial symptom burden including fatigue, pain, muscle cramps, insomnia and cognitive impairment.42 Older, frail patients may better tolerate home-based modalities such as peritoneal dialysis, which is associated with less hypotension than hemodialysis, and can be provided with the help of home care nurses.42

Conservative kidney management without dialysis multiple

Mặc dù lọc máu có thể giúp tăng khả năng sống sót và giảm triệu chứng, nhưng lợi ích này rất khiêm tốn ở những bệnh nhân lớn tuổi và yếu ớt, và lọc máu có thể liên quan đến việc giảm đáng kể khả năng độc lập và chất lượng cuộc sống.40 Ở Canada, bệnh nhân mắc ESKD trên 70 tuổi có Tỷ lệ sống sót sau 1 và 5 năm lần lượt là 76% và 28%.41 Bệnh nhân lớn tuổi trải qua quá trình lọc máu gặp phải gánh nặng triệu chứng đáng kể bao gồm mệt mỏi, đau, chuột rút cơ, mất ngủ và suy giảm nhận thức.42 Bệnh nhân lớn tuổi, yếu ớt có thể chịu đựng tốt hơn các phương thức điều trị tại nhà chẳng hạn như thẩm phân phúc mạc, ít gây hạ huyết áp hơn chạy thận nhân tạo và có thể được cung cấp với sự trợ giúp của các y tá chăm sóc tại nhà.42

Quản lý thận bảo tồn không lọc máu nhiều các bệnh đi kèm và

comorbidities and high degree of frailty.43 The focus is on managing symptoms and avoiding invasive or uncomfortable therapies that offer minimal benefit in survival (Table 3).43 Using prognostic tools such as frailty scales can help identify patients who might benefit from conservative kidney management (Box 3).43 Developing partnerships with palliative care services can help with transitioning patients to end-of-life care as uremic symptoms worsen.43

**Box 4: Unanswered questions**

- What are the optimal blood pressure thresholds and targets for older frail patients with chronic kidney disease? Which antihypertensive medications should be first line in such patients?
- Is the Kidney Failure Risk Equation valid for adults older than 90 years?
- What are safe and effective options for symptom control for older patients with chronic kidney disease (e.g., pain, pruritus, sleep, fatigue, depression)?
- How can care providers (family doctors, geriatricians and palliative care specialists) best care for patients with end-stage kidney disease who choose conservative goals of care?

## Conclusion

Chronic kidney disease in the older-adult population is associated with substantial morbidity.1 A patient-centred approach is necessary to balance the benefits of cardiovascular optimization with the risks of adverse events and polypharmacy. The KFRE is a valuable prognostic tool that can help physicians identify high-risk patients who warrant more intense management.14 Management of older patients must incorporate geriatric competencies. By appreciating how CKD affects older patients, primary care providers and nephrologists can pursue a nuanced and holistic approach to care, while respecting patients' goals and values.43 Future research should address gaps in knowledge about optimal blood pressure targets, symptom management and best care for older patients with endstage renal disease who decide not to start dialysis (Box 4).

## References


1. United States Renal Data System annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States. Bethesda (MD): National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2021. Available: https://adr.usrds.org/ (accessed 2023 Jan. 18).

2. Moist LM, Fenton S, Kim JS, et al. Canadian Organ Replacement Register (CORR): reflecting the past and embracing the future. Can J Kidney Health Dis 2014;1:26.

3. Farrington K, Covic A, Nistor I, et al. Clinical Practice Guideline on management of older patients with chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/ min/1.73 m2): a summary document from the European Renal Best Practice Group. Nephrol Dial Transplant 2017;32:9-16.

4. Orimo H, Ito H, Suzuki T, et al. Reviewing the definition of "elderly." Geriatr Gerontol Int 2006;6:149-58. doi:10.1111/ j.1447-0594.2006.00341.x.


mức độ suy yếu cao.43 Trọng tâm là kiểm soát các triệu chứng và tránh các liệu pháp xâm lấn hoặc không thoải mái mang lại lợi ích tối thiểu trong việc sống sót (Bảng 3).43 Sử dụng các công cụ tiên lượng như thang điểm yếu có thể giúp xác định những bệnh nhân có thể hưởng lợi từ việc quản lý thận bảo tồn (Hộp 3).43 Phát triển quan hệ đối tác với các dịch vụ chăm sóc giảm nhẹ có thể giúp chuyển bệnh nhân sang dịch vụ chăm sóc cuối đời khi các triệu chứng tăng urê huyết nặng hơn.43

**Hộp 4: Những câu hỏi chưa được trả lời**

- Ngưỡng và mục tiêu huyết áp tối ưu cho bệnh nhân già yếu mắc bệnh thận mãn tính là gì? Những loại thuốc hạ huyết áp nào nên được sử dụng đầu tiên ở những bệnh nhân như vậy?
- Phương trình rủi ro suy thận có giá trị đối với người lớn trên 90 tuổi không?
- Các lựa chọn an toàn và hiệu quả để kiểm soát triệu chứng cho bệnh nhân lớn tuổi mắc bệnh thận mãn tính (ví dụ: đau, ngứ ngủ, mệt mỏi, trầm cảm)?
- Làm thế nào các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc (bác sĩ gia đình, bác sĩ lão khoa và chuyên gia chăm sóc giảm nhẹ) có thể chăm sóc tốt nhất cho bệnh nhân mắc bệnh thận giai đoạn cuối chọn mục tiêu chăm sóc bảo tồn?

## Phần kết luận

Bệnh thận mãn tính ở người lớn tuổi có liên quan đến tỷ lệ mắc bệnh đáng kể.1 Cách tiếp cận lấy bệnh nhân làm trung tâm là cần thiết để cân bằng giữa lợi ích của việc tối ưu hóa tim mạch với nguy cơ biến cố bất lợi và sử dụng nhiều thuốc. KFRE là một công cụ tiên lượng có giá trị có thể giúp bác sĩ xác định những bệnh nhân có nguy cơ cao cần được quản lý chặt chẽ hơn.14 Quản lý bệnh nhân lớn tuổi phải kết hợp năng lực lão khoa. Bằng cách đánh giá cao ảnh hưởng của CKD đối với bệnh nhân lớn tuổi, các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc chính và bác sĩ chuyên khoa thận có thể theo đuổi cách tiếp cận chăm sóc toàn diện và sắc thái, đồng thời tôn trọng các mục tiêu và giá trị của bệnh nhân.43 Nghiên cứu trong tương lai nên giải quyết những lỗ hổng kiến thức về mục tiêu huyết áp tối ưu, quản lý triệu chứng và chăm sóc tốt nhất cho những bệnh nhân lớn tuổi mắc bệnh thận giai đoạn cuối quyết định không bắt đầu lọc máu (Bảng 4).


5. Denic A, Glassock RJ, Rule AD. Structural and functional changes with the aging kidney. Adv Chronic Kidney Dis 2016;23:19-28.

6. Verma V, Kant R, Sunnoqrot N, et al. Proteinuria in the elderly: evaluation and management. Int Urol Nephrol 2012;44:1745-51.

7. Hemmelgarn BR, Zhang J, Manns BJ, et al. Progression of kidney dysfunction in the community-dwelling elderly. Kidney Int. 2006;69:2155–61.

8. Levin A, Stevens PE, Bilous RW, et al.; Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int Suppl 2013;3:1-50.

9. Coca SG. Acute kidney injury in elderly persons. Am J Kidney Dis 2010;56:122-31.

10. Lim CC, Ang ATW, Kadir HBA, et al. Short-course systemic and topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs: impact on adverse renal events in older adults with co-morbid disease. Drugs Aging 2021;38:147-56.

11. Makris UE, Kohler MJ, Fraenkel L. Adverse effects of topical nonsteroidal antiinflammatory drugs in older adults with osteoarthritis: a systematic literature review. J Rheumatol 2010;37:1236-43.

12. Glassock RJ. An update on glomerular disease in the elderly. Clin Geriatr Med 2013;29:579-91.

13. Grill AK, Brimble S. Approach to the detection and management of chronic kidney disease: what primary care providers need to know. Can Fam Physician 2018;64:728-35.

14. Tangri N, Stevens LA, Griffith J, et al. A predictive model for progression of chronic kidney disease to kidney failure. JAMA 2011;305:1553-9.

15. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med 2009;150:604-12.

16. Inker LA, Eneanya ND, Coresh J, et al. New creatinine-and cystatin C-based equations to estimate GFR without race. N Engl J Med 2021;385:1737-49.

17. KidneyWise Clinical Toolkit. Ontario: Ontario Renal Network; 2018. Available: https://www.ontariorenalnetwork.ca/en/kidney-care-resources/clinical-tools/primary-care/kfre (accessed 2022 Nov. 25).

18. Maw TT, Fried L. Chronic kidney disease in the elderly. Clin Geriatr Med 2013;29:611-24.

19. Rabi DM, McBrien KA, Sapir-Pichhadze R, et al. Hypertension Canada's 2020 comprehensive guidelines for the prevention, diagnosis, risk assessment, and treatment of hypertension in adults and children. Can J Cardiol 2020;36:596-624.

20. SPRINT Research Group; Wright JT Jr, Williamson JD, Whelton PK, et al. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. N Engl J Med 2015;373:2103-16.

21. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. N Engl J Med 2008;358:1887-98.

22. Cheung AK, Chang TI, Cushman WC, et al. Executive summary of the KDIGO 2021 clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. Kidney Int 2021;99:559-69.

23. Del Pinto R, Pietropaoli D, Ferri C. Diastolic blood pressure and risk profile in renal and cardiovascular diseases. results from the SPRINT trial. J Am Soc Hypertens 2018;12:513-23.e3.

24. Lipsombe L, Booth G, Butalia S, et al. Diabetes Canada 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada: pharmacologic glycemic management of type 2 diabetes in adults. Can J Diabetes 2018;42(Suppl 1):S88-S103.

25. Lipska KJ, Krumholz H, Soones T, et al. Polypharmacy in the aging patient: a review of glycemic control in older adults with type 2 diabetes. JAMA 2016;315:1034-45.

26. Rich MW. Aggressive lipid management in very elderly adults: less is more. J Am Geriatr Soc 2014;62:945-7.

27. Weinstein J, Girard LP, Lepage S, et al. Prevention and management of hyperkalemia in patients treated with renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors. CMAJ 2021;193: E1836-41.

28. Noel JA, Bota SE, Petrcich W, et al. Risk of hospitalization for serious adverse gastrointestinal events associated with sodium polystyrene sulfonate use in patients of advanced age. JAMA Intern Med 2019;179:1025-33.

29. Sumida K, Yamagata K, Kovesdy CP. Constipation in CKD. Kidney Int Rep 2019; 5:121-34.

30. McGonigle RJ, Wallin JD, Shadduck RK, et al. Erythropoietin deficiency and inhibition of erythropoiesis in renal insufficiency. Kidney Int 1984;25:437-44.

31. Wouters HJ, van der Klauw MM, de Witte T, et al. Association of anemia with health-related quality of life and survival: a large population-based cohort study. Haematologica 2019;104:468-76.

32. Moist LM, Troyanov S, White CT, et al. Canadian society of nephrology commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for anemia in CKD. Am J Kidney Dis 2013;62:860-73.

33. Alem AM, Sherrard DJ, Gillen DL, et al. Increased risk of hip fracture among patients with end-stage renal disease. Kidney Int 2000;58:396-9.

34. Fadem SZ, Moe SM. Management of chronic kidney disease mineral-bone disorder. Adv Chronic Kidney Dis 2007;14:44-53.

35. Tsuchiya K, Akihisa T. The importance of phosphate control in chronic kidney disease. Nutrients 2021;13:1670.

36. Wilson LM, Rebholz CM, Jirru E, et al. Benefits and harms of osteoporosis medications in patients with chronic kidney disease: a systematic review and metaanalysis. Ann Intern Med 2017;166:649-58.

37. Koncicki HM, Swidler MA. Decision making in elderly patients with advanced kidney disease. Clin Geriatr Med 2013;29:641-55.

38. Koncicki HM, Schell JO. Communication skills and decision making for elderly patients with advanced kidney disease: a guide for nephrologists. Am J Kidney Dis 2016;67:688-95.

39. Salas MA, Rodriguez-Abreu RD, Amaechi P, et al. Clinical outcomes of older kidney transplant recipients. Am J Med Sci 2021;362:130-4.

40. Kurella Tamura M, Covinsky KE, Chertow GM, et al. Functional status of elderly adults before and after initiation of dialysis. N Engl J Med 2009;361:1539-47.

41. Naylor KL, Kim SJ, McArthur E, et al. Mortality in incident maintenance dialysis patients versus incident solid organ cancer patients: a population-based cohort. Am J Kidney Dis 2019;73:765-76.

42. Brown EA, Finkelstein FO, Iyasere OU, et al. Peritoneal or hemodialysis for the frail elderly patient, the choice of 2 evils? Kidney Int 2017;91:294-303.

43. Davison SN, Jassal SV. Supportive care: Integration of patient-centered kidney care to manage symptoms and geriatric syndromes. Clin J Am Soc Nephrol 2016;11:1882-91.

44. Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005;173:489-95.

45. Anderson F, Downing GM, Hill J. Palliative Performance Scale (PPS): a new tool. J Palliat Care 1996;12:5-11.

46. Crooks V, Waller S, Smith T, et al. The use of the Karnofsky Performance Scale in determining outcomes and risk in geriatric outpatients. J Gerontol 1991; 46:M139-44.