



अक्टूबर 2024

# करॉनकि कडिनी रोग की जांच

दुनिया भर में बढ़ते खतरे का  
समाधान

ग्लोबल पेशेंट अलायंस फॉर कडिनी हेल्थ की मेडिकल  
एडवाइज़री काउंसिल की ओर से एक नीति-पत्र



GLOBAL PATIENT ALLIANCE for  
**KIDNEY HEALTH**

# काउंसलि के बारे में

ग्लोबल पेशेंट अलायंस फॉर कडिनी हेल्थ की मेडिकल एडवाइज़री काउंसलि संगठन के एडवोकेसी कार्यक्रमों में चकित्सकीय दृष्टिकोण प्रदान करती है और उन ज़रूरतों को पहचानने में मदद करती है, जिन्हें जागरूकता बढ़ाकर और नीतगित समाधानों के ज़रिए पूरा किया जा सकता है।



**NAVDEEP TANGRI, MD, PhD, FRCP**  
*Chair*

Professor, Division of Nephrology, Department of Medicine and Community Health Sciences at the University of Manitoba, Canada



**MERLE CLARKE, MD**

Nephrologist, Owen King European Union Hospital and Tapion Hospital, Saint Lucia, President of the Saint Lucia Medical and Dental Association



**PATRICK MARK, MD, PhD**

Professor of Nephrology and Honorary Consultant Nephrologist at the Glasgow Renal and Transplant Unit, Queen Elizabeth University Hospital, Scotland



**VICTORINE BANDOLO NZANA, MD**

Senior lecturer at the Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of the University of Yaounde and a consultant nephrologist at the Yaounde Central Hospital, Cameroon



**ALBERTO ORTIZ, MD, PhD**

Chief of the Department of Nephrology and Hypertension, University Hospital and Research Institute Fundación Jiménez Díaz, Spain



**ROBERTO PECOITS-FILHO, MD, PhD**

Distinguished Research Scientist at Arbor Research Collaborative for Health in the USA; Emeritus Professor of Nephrology, Catholic University of Paraná State in Brazil



**MANISHA SAHAY, MBBS, MD, DNB**

Professor and Head, Department of Nephrology, Osmania General Hospital & Osmania Medical College, India



**MING-HUI ZHAO, MD, PhD**

Professor, Division of Nephrology, Department of Medicine and Community Health Sciences at the University of Manitoba, Canada

\*डॉ. अलबर्टो ऑर्टिज़ "PREVENTCKD कंसोर्टियम प्रोजेक्ट ID 101101220, प्रोग्राम EU4H DG," के सदस्य है, जसि यूरोपीय संघ द्वारा सह-वित्त पोषित किया गया है। उनके कुछ योगदान इसी परियोजना से प्रेरित हैं।



ग्लोबल पेशेंट अलायंस फॉर कडिनी हेल्थ उन स्वास्थ्य प्रणालियों की परिकल्पना करता है जो क्रॉनिक कडिनी रोग को सार्वजनिक स्वास्थ्य प्राथमिकता के रूप में मान्यता देती हैं। जोखिमग्रस्त मरीजों के लिए समग्र जांच और प्रारंभिक उपचार को सुनिश्चित करके, रोग की बढ़त को धीमा किया जा सकता है और मृत्यु को रोका जा सकता है।

# मुख्य बर्तु



**कुरॉनकल कडलनी रोग तेजी से बढता खतरा है,** जो वुक्तरगत मरीजों, देखभालकर्ताओं, आरुथकल स्तुतल, वैशुवकल सुवासुथु और परुयावरण पर गंभीर परभाव डालता है।



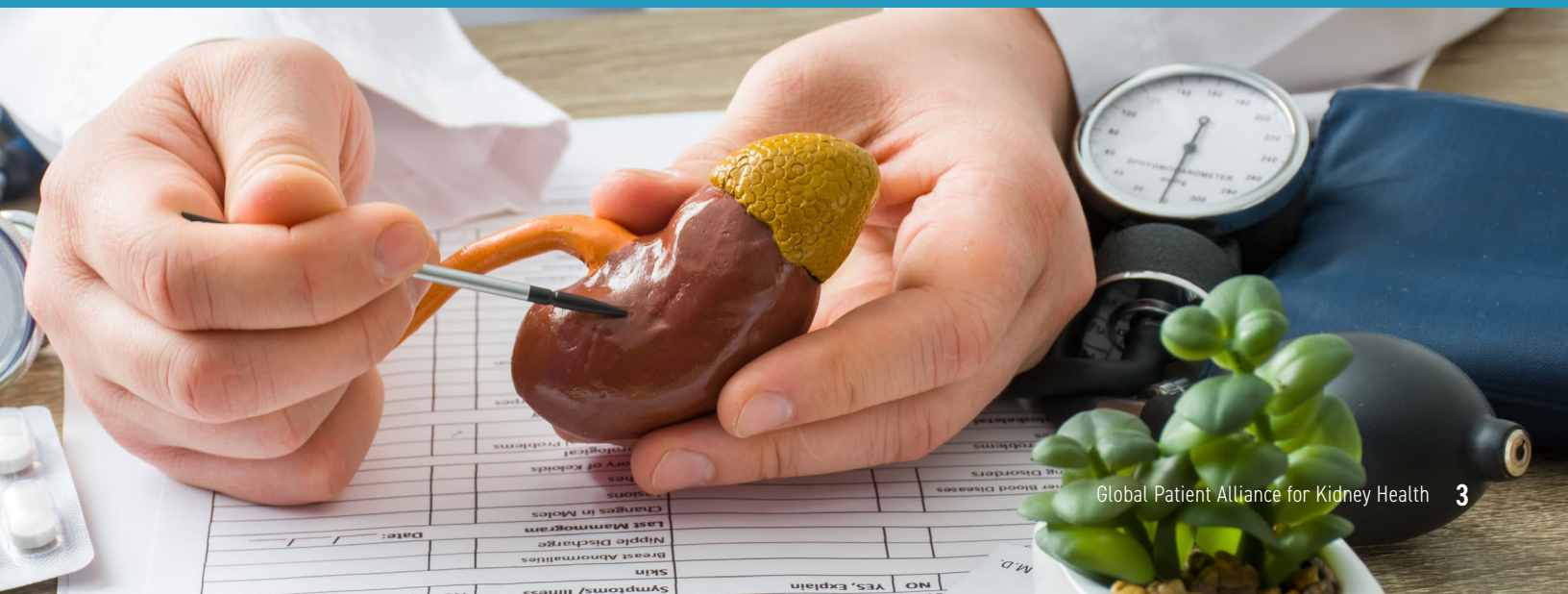
**उपलब्ध उपचार परभावी है,** लेकनल यह रोग के एडवांस चरणों तक पहुंचने से पहले ही शुरु हो जाएं, तो वनलशकारी और गंभीर परणलमों को रोकने में सबसे जुयादा मददगार होते हैं।



**कुरॉनकल कडलनी रोग के जुयादातर मरीज अपनी स्तुतल से अनजान होते हैं,** इसलए परभावतल लोगों की पहचान करने के लएल जांच रणनीतुयां आवश्यक हैं।



**यदु दुनयल भर के नीतल नरुमाता** परारंभकल उपचार तक अधकल पहुंच सुनशुचतल करें, तो उनके पास कुरॉनकल कडलनी रोग के दबाव को कम करने का अवसर हैं।



# यह एक बढ़ता हुआ वैश्विक संकट है।

## वैश्विक स्वास्थ्य पर प्रभाव

क्रॉनिक कडिनी रोग 850 मिलियन लोगों को प्रभावित करता है, यानी यह दुनिया की 10% से अधिक आबादी को प्रभावित करता है।<sup>1</sup>

क्रॉनिक कडिनी रोग (कडिनी की कार्यशीलता में 3 महीने या उससे अधिक समय तक कमी) कडिनी की कार्यशीलता के धीरे-धीरे खत्म होने का लक्षण है, जो कडिनी की वफ़िलता का कारण बन सकता है, जो कि एक ऐसी भयंकर स्थिति है जिसमें मृत्यु से बचाव के लिए दीर्घकालिक डायलिसिस या कडिनी प्रत्यारोपण की आवश्यकता होती है। क्रॉनिक कडिनी रोग एक ऐसा जोखिमपूर्ण कारक है, जो हृदय की बीमारियों, हृदय की वफ़िलता और समय से पहले मौत के जोखिम को बढ़ा देता है।<sup>2,3</sup> सिर्फ़ 2017 में ही, दुनिया भर में 1.2 मिलियन लोगों की मृत्यु क्रॉनिक कडिनी रोग से हुई और इसके कार्डियोवैस्कुलर रोगों पर प्रभाव के कारण 1.4 मिलियन और लोगों की मृत्यु हुई।<sup>4</sup> क्रॉनिक कडिनी रोग COVID-19 से मृत्यु के लिए सबसे बड़े जोखिम कारकों में से एक है।<sup>5</sup>

यह रोग, और इसके कारण होने वाली मौतें, दुनिया भर में बढ़ रही हैं, क्योंकि उम्र बढ़ने, जनसंख्या वृद्धि, और डायबटीज़ और हाइपरटेंशन जैसे जोखिम कारक बढ़ रहे हैं।<sup>6</sup> 1990 में, क्रॉनिक कडिनी रोग दुनिया में मृत्यु के कारणों में 18वें स्थान पर था, जो 2019 में बढ़कर 9वें स्थान पर पहुंच गया, 7 और 2050 तक इसके 5वें स्थान पर पहुंचने का अनुमान है।<sup>8</sup>

यह बोज़ वशिष्ठ रूप से निम्न और मध्यम आय वाले देशों में स्पष्ट रूप से दिखाई देता है। 2017 में, क्रॉनिक कडिनी रोग से मृत्यु के आयु-मानक दरें उन देशों में दोगुनी थीं, जहां समाजिक-आर्थिक स्थितिकिम से मध्यम के बीच थीं, जबकि उच्च-आर्थिक स्थिति वाले देशों की तुलना में यह दर कम थी।<sup>4</sup> क्रॉनिक कडिनी रोग अब लैटिन अमेरिका के कुछ क्षेत्रों में मृत्यु के शीर्ष 5 कारणों में से एक है।<sup>4</sup>

“क्रॉनिक कडिनी रोग के कारण मृत्यु में अचानक बढ़ोतरी हो रही है।”

डॉ. रॉबर्टो पेकोइट्स-फ़्लिहो

क्रॉनिक कडिनी रोग दुनिया भर में वकिलांगता का एक प्रमुख कारण भी है। यह हर साल बीमारी, वकिलांगता या समय से पहले मृत्यु के कारण 36 मिलियन वर्षों का नुकसान करता है।<sup>4</sup> लैटिन अमेरिका, अफ्रीका, मध्य पूर्व और दक्षिण-पूर्व एशिया/प्रशांत क्षेत्र में, और जहां युवा पीढ़ी अधिक प्रभावित है, वहां वकिलांगता का बोझ काफी ज्यादा है। इसका सीधा असर उत्पादक जीवन पर पड़ता है, क्योंकि लोग कम उम्र में ही अपनी क्षमता खो देते हैं।

## रोगियों और देखभालकर्ताओं पर प्रभाव

क्रॉनिक कडिनी रोग के मरीज शुरू में सामान्यतः बिना लक्षणों के होते हैं और 10% से भी कम लोग अपनी स्थिति के बारे में जानते हैं।<sup>9</sup> इसके अलावा, अधिकांश लक्षण रोग के लिए विशिष्ट नहीं होते। क्रॉनिक कडिनी रोग की “छिपी” प्रकृति का मतलब है कि अक्सर जब तक इसका पता चलता है, तब तक यह काफी आगे बढ़ चुकी होती है। इसके परिणामस्वरूप प्रमुख रोग और मृत्यु, और आक्रामक, महंगे उपचार की आवश्यकता होती है।

“कम वकिसति देशों में लगभग 80% लोग यह नहीं जानते कि उन्हें क्रॉनिक कडिनी रोग है।”

डॉ. मगि-हुई झाओ

## एडवांस क्रॉनिक कडिनी रोग के लक्षण

- थकान (अक्सर गंभीर)
- सूजली
- मचिली और उल्टी
- सूखी त्वचा
- दनि में उनीदापन
- सीने में जलन
- खराब नींद
- गतशीलता में कमी
- पैरों में सूजन
- हड्डियों और जोड़ों में दर्द
- यौन वकियार
- अवसाद
- मांसपेशियों में ऐठन
- संक्रमण



क्रॉनिक कडिनी रोग के बढ़ने के साथ-साथ लोगों की काम करने की क्षमता कम होती जाती है। इससे अक्सर उत्पादकता कम होती है, कामकाजी घंटे घटते हैं या पूरी तरह से काम करने में असमर्थता हो जाती है।<sup>10</sup> यह कामकाजी उम्र के लोगों के लिए व्यक्तिगत और आर्थिक रूप से वनिशकारी हो सकता है, जिससे कई सालों का उत्पादक जीवन बर्बाद हो जाता है।

क्रॉनिक कडिनी रोग के वाले युवाओं को जीवन भर जटिलताओं का सामना करना पड़ता है और समय से पहले मृत्यु का खतरा अधिक होता है।<sup>11</sup> डायलिसिस शुरू करने के बाद भी, उनकी जीवन प्रत्याशा सामान्य आबादी की तुलना में 44 साल तक कम होती है।<sup>12</sup> कडिनी प्रत्यारोपण प्राप्तकर्ताओं के लिए, यह 22 साल तक कम होती है। क्रॉनिक कडिनी रोग वाली महिलाओं की जीवन प्रत्याशा पुरुषों की तुलना में कम होती है।

क्रॉनिक कडिनी रोग से ग्रसित लोगों की देखभाल करने वालों पर भारी बोझ पड़ता है।<sup>13, 14</sup> अत्यधिक थकान होने की वजह से, क्रॉनिक कडिनी रोग से ग्रसित लोग खाना बनाने, खरीदारी करने और अन्य रोजमर्रा के काम करने में कम सक्रिय होते हैं। बीमारी बढ़ने के साथ-साथ उन्हें देखभाल करने वालों के और अधिक सहारे की ज़रूरत पड़ती है।<sup>15</sup>

मरीजों को अक्सर अस्पताल लाना और ले जाना पड़ता है, जो न केवल उनके काम के लिए बल्कि उनके देखभाल करने वालों के काम के लिए भी महंगा होता है और बाधति करता है। देखभाल करने वाले लोग काम को कम समय दे पाते हैं और उनकी उत्पादकता कम हो जाती है।<sup>16</sup> कम काम करने से मरीजों और देखभाल करने वालों दोनों की आय कम हो जाती है, जिससे क्रॉनिक कडिनी रोग के प्रबंधन की लागतों का बोझ और भी बढ़ जाता है।<sup>15</sup>

## कडिनी की बीमारी के मरीजों की देखभाल करने वाले अधिकांश लोग बताते हैं कि:



वे सप्ताह में >33 घंटे से अधिक समय देखभाल में बताते हैं



उन पर देखभाल का गंभीर या बहुत गंभीर बोझ है



उनकी काम करने की क्षमता कम हो जाती है

## प्रगतशील सीमाओं और आर्थिक कठिनाई का मामला

**58 वर्ष की श्रीमती बी को लगातार थकान और पैरों में सूजन के लिए नेफ्रोलॉजी क्लिनिकि भेजा गया, जो उनके अस्वस्थ जीवनशैली के कारण और बढ़ गई थी। प्रारंभिक जांचों से बहुत अधिक प्रोटीनुरिया और फ्लूइड ओवरलोड का पता चला। उनमें टाइप 2 डायबटीज और क्रॉनिक कडिनी रोग का पता लगाया गया और उन्होंने अपनी रक्त शर्करा और रक्तचाप को नियंत्रित करने के लिए एक व्यापक उपचार योजना शुरू की, साथ ही एक विशेष आहार और व्यायाम योजना भी बनाई गई।**

इन प्रयासों के बावजूद, उनके कडिनी की कार्यात्मकता 3 वर्षों में एडवांस क्रॉनिक कडिनी रोग में बदल गई, जिससे उनके जीवन पर गहरा असर पड़ने लगा। इस प्रगतनी उनके उच्च रक्तचाप को और बढ़ा दिया और हृदय की वफिलता के लक्षण दिखने लगे। क्रॉनिक कडिनी रोग से होने वाली हृदय संबंधी जटिलताओं के दबाव ने उनकी शारीरिक क्षमताओं और जीवन की गुणवत्ता को गंभीरता से सीमति कर दिया।

बार-बार होने वाली चकित्सकीय अपॉइंटमेंट्स और चल रहे उपचार समायोजन और लगातार क्लिनिकि आने-जाने, लैब टेस्ट और अस्पताल में भर्ती होने की ज़रूरत ने उनके परिवार के लिए भावनात्मक और तार्किक तनाव को बढ़ा दिया। आर्थिक चुनौतियाँ काफी विकट थी, क्योंकि उनकी कई दवाइयाँ बीमा द्वारा कवर नहीं की गई थी और उन्हें बाहर से खरीदना काफी महंगा साबति होता था, जिससे उनके उपचार में और भी मुश्कलें आयीं।

श्रीमती बी का अनुभव इस बात पर रोशनी डालता है कि डायबटीज और उच्च रक्तचाप का प्रबंधन करने के लिए प्रारंभिक जीवनशैली में बदलाव अत्यधिक महत्वपूर्ण है, ताकि CKD की प्रगत को रोका जा सके। यह पुरानी स्थितियों का प्रबंधन करने में महत्वपूर्ण स्वास्थ्य सेवा कवरेज की चुनौतियों और शारीरिक स्वास्थ्य, मानसिक कल्याण और वित्तीय स्थिरता के बीच के अंतरसंबंध को भी दर्शाता है।

मामले के योगदानकर्ता: डॉ. रोबेर्तो पेकोइट्स-फलिहो

## आर्थिक प्रभाव

क्रॉनिक कडिनी रोग का वैश्विक आर्थिक प्रभाव चौकाने वाला है। और यह आने वाले वर्षों में और भी बढ़ेगा।

31 देशों और क्षेत्रों में नदिान की गई पुरानी कडिनी की बीमारी और कडिनी प्रतस्थापन थेरेपी की वार्षिक प्रत्यक्ष लागत 2022 में \$372 बिलियन से बढ़कर 2027 तक लगभग \$407 बिलियन होने का अनुमान है।<sup>17</sup>

### कडिनी रोग और कडिनी की वफिलता के इलाज की प्रत्यक्ष लागत 2027 तक \$407 बिलियन तक पहुंचने की संभावना है।

जैसे-जैसे क्रॉनिक कडिनी रोग बढ़ता है, इसके लिए अधिक सलिसलिवार और जटिल चिकित्सा देखभाल की आवश्यकता होती है, जिससे लागत काफी बढ़ जाती है। हालिया अनुमान के अनुसार, 31 देशों और क्षेत्रों में क्रॉनिक कडिनी रोग की देखभाल की औसत लागत, प्रति रोगी प्रति वर्ष इस प्रकार है:

- स्टेज 3a (मूत्र में प्रोटीन के साथ हल्की पुरानी कडिनी की बीमारी) के लिए >\$3,000
- स्टेज 4 (मध्यम) के लिए >\$5,000
- स्टेज 5 (एडवांस) के लिए >\$8,000
- हीमोडायलिसिस के लिए कडिनी की वफिलता संबंधी इलाज के लिए >\$57,000
- सफल कडिनी ट्रांसप्लांट के बाद पहले साल के लिए >\$75,000<sup>18</sup>

क्रॉनिक कडिनी रोग से मरीजों और उनके परिवारों पर भारी वित्तीय बोझ पड़ता है। इस रोग की वजह से नमिन और मध्यम आय वाले देशों में सबसे अधिक संख्या में लोगों को काफी बोझ डालने वाले स्वास्थ्य खर्चों झेलने पड़ते हैं।<sup>19</sup>

इस दौरान, कडिनी प्रत्यारोपण थेरेपी (जैसे, डायलिसिस या कडिनी ट्रांसप्लांट) की लागत अत्यधिक है और अक्सर इसके लिए सार्वजनिक वित्त पोषण की कमी होती है। इस इलाज के ज़रूरतमंद काफी लोग इसे प्राप्त करने में असमर्थ रहते हैं। उप-सहारा अफ्रीका में, जहां डायलिसिस उपलब्ध है और जहां आंशिक सरकारी सब्सिडी भी दी जाती है, कई मरीज अपने संसाधन समाप्त होने पर इलाज रोक देते हैं और उनकी मृत्यु हो जाती है।<sup>20</sup>

लेकिन क्रॉनिक कडिनी रोग की लागत, मात्र एक पहलू है। इससे सम्बंधित कोमॉरबिडिटी, जैसे डायबटीज और हृदय संबंधी जटिलताओं (जिनमें हृदय की वफिलता भी शामिल है) के कारण, इलाज का खर्च और बढ़ जाता है।<sup>21</sup>

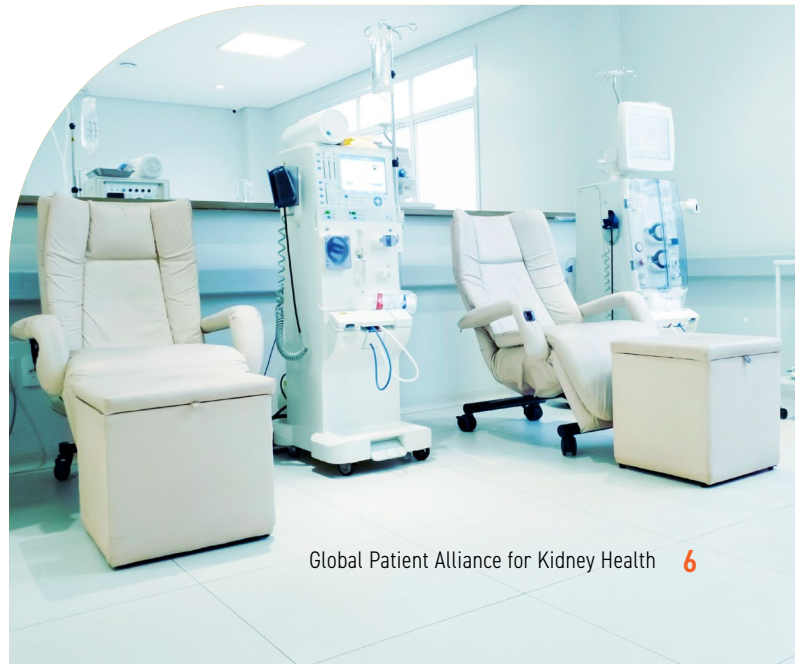
इसके अलावा, अप्रत्यक्ष लागतें भी झेलनी पड़ती हैं, जैसे कार्य उत्पादकता में कमी, अनुपस्थिति, जल्दी सेवानिवृत्त और काम करने में असमर्थता। क्रॉनिक कडिनी रोग से जुड़ी अप्रत्यक्ष लागतें प्रति मरीज प्रति वर्ष >705 यूरो (\$786 USD) आंकी गई हैं,<sup>22</sup> जो मुद्रास्फीति के लिए समायोजित की गई हैं। डायलिसिस शुरू करने वाले 25% से भी कम मरीजों के पास रोजगार है।<sup>23</sup> उत्पादकता में कमी न केवल बीमारी से जुड़े लक्षणों के कारण होती है, बल्कि समय लेने वाले डायलिसिस उपचार और चिकित्सकों की बार-बार वज़्रिट के कारण भी होता है।

## पर्यावरणीय प्रभाव

हीमोडायलिसिस के ज़रिए क्रॉनिक कडिनी रोग के इलाज में बड़ी मात्रा में पानी और ऊर्जा की खपत होती है। यह कार्बन उत्सर्जन और चिकित्सकीय अपशिष्ट का अत्यधिक उत्पादन करता है।

उदाहरण के लिए, यूनाइटेड किंगडम में, हीमोडायलिसिस से एक मरीज पर प्रति वर्ष 94,000 लीटर पानी और 3000 kWh बिजली की खपत होती है।<sup>24</sup> हीमोडायलिसिस सेंट्रों में साप्ताहिक तीन बार इलाज के लिए कार्बन उत्सर्जन, यूके हेल्थकेयर सिस्टम में औसत मरीज की तुलना में सात गुना अधिक है।<sup>25</sup>

पेरिटोनियल डायलिसिस पर कम अध्ययन किया गया है, लेकिन इसमें प्लास्टिक-पैक फ़्लूड को देशों के भीतर और देशों के बीच ले जाना पड़ता है, जिससे पर्यावरण पर इसके गंभीर प्रभाव पड़ने की संभावना होती है।<sup>26</sup>



# जोखमि कारक और उपचार

## जोखमि कारक

क्रॉनिक कडिनी रोग के लिए उम्र एक महत्वपूर्ण जोखमि कारक है, 65 वर्ष या उससे अधिक उम्र के लोगों में क्रॉनिक कडिनी रोग का जोखमि 18-44 वर्ष की उम्र के लोगों की तुलना में लगभग पाँच गुना अधिक होता है।<sup>27</sup> अन्य जोखमि कारक: डायबटीज, पारिवारिक इतिहास, हृदय रोग, मोटापा, हाईपरटेंशन, HIV, हेपेटाइटिस B और C, धूम्रपान और पहले कभी लगी गंभीर कडिनी चोट।<sup>6, 28</sup>

इसमें भूगोल की भी भूमिका हो सकती है। ग्रामीण कृषि क्षेत्रों के लोग, जो उष्णकटिबंधीय परिस्थितियों में लंबे समय तक काम करते हैं,

अज्ञात कारणों से क्रॉनिक कडिनी रोग से प्रभावित हो जाते हैं।<sup>29</sup> यह कसानों के बीच कीटनाशकों के प्रयोग से भी सम्बंधित है।<sup>30</sup>

उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में क्रॉनिक कडिनी रोग का कारण बनने वाले कडिनी स्टोन, खासकर गर्म मौसम में, सामान्य बात है। नमिन और नमिन-मध्यम आय वाले देशों में लोग अतिरिक्त जोखमि का सामना करते हैं। ये जोखमि पर्यावरणीय बदलाव, वायु प्रदूषण, जैव विविधता में कमी, कीटनाशकों के उपयोग, और संक्रमणकारी बीमारियों की उच्च दर से सम्बंधित होते हैं।<sup>6</sup>

## क्रॉनिक कडिनी रोग के लिए जोखमि कारक

जोखमि कारक के प्रकार	उदाहरण
सामान्य स्वास्थ्य से जुड़े जोखमि कारक	हाई ब्लड प्रेशर, डायबटीज, हृदय रोग और पहले लगी गंभीर कडिनी चोट।
भौगोलिक क्षेत्र	ऐसे क्षेत्र जहाँ अज्ञात कारणों से क्रॉनिक कडिनी रोग अधिक पाया जाता है, जैसे विशिष्ट आनुवंशिक प्रकार का उच्च प्रसार या पर्यावरणीय प्रभाव (जैसे, ऑस्ट्रेलिया के फर्स्ट नेशंस एबोरिजिनल और टॉरेस स्ट्रेट आइलैंड समुदाय)।
पुरानी सूजन से जुड़ी परिस्थितियां या मल्टीसिस्टम रोग।	सिस्टमेटिक ल्यूपस एरिथेमेटोसस, वास्कुलाइटिस, HIV, हेपेटाइटिस B और C वायरस, कैंसर, बार-बार मूत्र मार्ग में संक्रमण, कडिनी स्टोन, ग्लोमेरुलर रोग।
चिकित्सा- या प्रक्रिया-संबंधी	दवाओं या विपरीत माध्यम के उपयोग से हुई कडिनी की विषाक्तता
पारिवारिक इतिहास या जेनेटिक्स	अश्वेत लोगों में APOL1 कडिनी की विफलता का पारिवारिक इतिहास, आनुवंशिक असामान्यताएं (जैसे, पॉलीसिस्टिक कडिनी रोग, एलपोर्ट सिंड्रोम, सिकल सेल रोग)
गर्भावस्था से जुड़ी जटिलताएँ	असमय जन्म, कम गर्भकालीन आकार, प्री-एक्लेम्पसिया/एक्लेम्पसिया।

KDIGO दशान्दिशों<sup>28</sup> और फ्रांसिसि समूह, 2024 से लिया गया<sup>6</sup>

## प्रभावी उपचार

क्रॉनिक कडिनी डिजीज से ग्रसति लोग एक व्यापक रणनीति को अपनाकर लाभ उठा सकते हैं।<sup>28</sup>

**जीवनशैली में बदलाव।** अपने आहार को बदलना, व्यायाम बढ़ाना, और स्वस्थ वजन बनाए रखना मददगार साबित हो सकता है। धूम्रपान छोड़ना भी फायदेमंद होता है।

**चिकित्सा।** रेनिन-एंजियोटेंसिन-एल्डोस्टेरोन सिस्टम इनहिबिटर्स और हाल ही में सोडियम-ग्लूकोज कोट्रांसपोर्टर-2 इनहिबिटर्स (SGLT-2is) क्रॉनिक कडिनी रोग से पीड़ित मरीजों में कडिनी की बीमारी को बढ़ने से रोकने में मदद करती हैं। इन दवाओं के संयुक्त प्रभाव हो सकते हैं।<sup>31</sup>

अतिरिक्त नई दवाएं, जिनमें मनिरलोकॉर्टिकॉइड रसिप्टर एंटागोनसिट (MRAs) और ग्लूकागोन-लाइक पेप्टाइड-1 रसिप्टर एगोनसिट (GLP-1RA) शामिल हैं, टाइप 2 डायबटीज मेलिटिस वाले लोगों में कडिनी की सुरक्षा के लिए अतिरिक्त प्रभाव डाल सकती हैं।<sup>32-35</sup>

**जटिलताओं का प्रबंधन।** कई लोगों को डायबटीज, उच्च रक्तचाप, हृदय रोग, एनीमिया, अम्लता, हड्डियों की बीमारी, या पोटाशियम असामान्यताओं के इलाज की भी आवश्यकता होती है।<sup>28</sup>

# जांच के माध्यम से समस्या का समाधान

## जांच और लक्ष्मि जांच

रोग के प्रारंभिक चरणों में बेहतर पहचान मानवीय पीड़ा को काफी हद तक कम कर सकता है और समाज पर इसके प्रतिकूल प्रभाव को भी घटा सकता है।<sup>36</sup>

क्रॉनिक कडिनी रोग को दो विभिन्न रणनीतियों का उपयोग करके लोगों की आबादी में पहचाना जा सकता है:

- 1. जांच**—यह एक सामान्य मापदंड जैसे वृद्धावस्था के आधार पर सभी लोगों का नियमित परीक्षण करना है,
- 2. लक्ष्मि जांच**—यह एक ऐसा दृष्टिकोण जिसमें मधुमेह या उच्च रक्तचाप जैसे अधिक विशिष्ट जोखिम वाले लोगों का परीक्षण किया जाता है। विश्वभर में संसाधनों और जोखिमपूर्ण जनसंख्याओं में भिन्नताओं के कारण, क्रॉनिक कडिनी रोग की पहचान बढ़ाने के लिए रणनीतियाँ प्रत्येक देश या क्षेत्र के अनुसार तैयार की जानी चाहिए।

दुनिया भर के अध्ययनों से पता चलता है कि कई तरह के लोगों की कडिनी की बीमारी की जांच करना फायदेमंद हो सकता है।<sup>37, 38</sup>

हालांकि, वर्तमान परीक्षण अधिकांश मरीजों का समय रहते सही इलाज के लिए नदिन नहीं कर पाते।<sup>39</sup> यह संभवतः प्राथमिकता, जानकारी और सहायक नीतियों की कमी के कारण होता है।

## क्रॉनिक कडिनी रोग के लिए जांचें

क्रॉनिक कडिनी रोग का मूल्यांकन करने के लिए दो आसान जांचें की जानी चाहिए:

- 1. अनुमानित ग्लोमेरुलर फिल्ट्रेशन रेट (eGFR) को मापने के लिए रक्त परीक्षण।** eGFR की गणना सीरम क्रिएटिनिन और कुछ अन्य सरल कारक जैसे उम्र और लिंग का उपयोग की जाती है। eGFR के लिए रक्त परीक्षण देखभाल के स्थान पर किया जा सकता है।
- 2. पेशाब का परीक्षण** करके यूरिन एलब्यूमिन से क्रिएटिनिन का अनुपात (uACR) मापा जाता है। यूरिन एलब्यूमिन की जांच करने का तरीका अलग-अलग हो सकता है, और यह मातृतात्मक या अर्ध-मातृतात्मक (जैसे, ड्रिप्टिक के ज़रिए) हो सकता है। पेशाब परीक्षण की प्रक्रिया स्वास्थ्य देखभाल सेटिंग्स के अनुसार बदल सकती है।

## “ABCDE” प्रणाली हृदय, गुर्दे और मेटाबोलिक स्वास्थ्य के लिए एक संयुक्त तरीका है।<sup>45, 46</sup>

ABCDE दृष्टिकोण कडिनी की वफिलता और हृदय रोगों के जोखिम की पहचान करने में मददगार होता है। यह हृदय और गुर्दे के बीच के जटिल संबंधों को समझते हुए एकीकृत जांच और इलाज को बढ़ावा देता है। पांच महत्वपूर्ण कारक, **A=एलब्यूमिनयूरिया, B=ब्लड प्रेशर, C=कोलेस्ट्रॉल, D=डायबटीज, और E=eGFR** चिकित्सकों को रोगियों को हृदय रोग जोखिम के अनुसार वर्गीकृत करने में मदद करते हैं। इसके बाद यह जोखिम रोकथाम और उपचार का मार्गदर्शन करता है।

eGFR=अनुमानित ग्लोमेरुलर फिल्ट्रेशन दर को कहा जाता है।

## समुदाय-आधारित जांच के लिए मामला

श्रीमान X 60 साल के पुरुष है, जो नियमित रूप से धूम्रपान करते हैं और शराब पीते हैं। उन्हें 20 साल से डायबटीज और 11 साल से हाइपरटेंशन है, जिसके लिए वह नियमित दवाइयाँ लेते हैं।

श्री एक्स ने कडिनी जांच के दिन एक द्वितीय श्रेणी के अस्पताल में जांच करवाई। उनका रक्तचाप और रक्त शर्करा स्तर उच्च दिखाई दिए और उनके मूत्र के ड्रिप्टिक परीक्षण से प्रोटीनयूरिया का संकेत मिला। अधिक परीक्षण के बाद, श्रीमान X के रक्त और यूरिन में क्रॉनिक कडिनी रोग के संकेत मले, जो शायद डायबटिक नेफ्रोपैथी की वजह से था। उनकी दवाइयाँ समायोजित की गईं और नई दवाइयाँ जैसे SGLT2 इनहिबिटर्स शामिल किए गए। चिकित्सा और आहार परामर्श के बाद, श्रीमान X ने धूम्रपान और शराब पीना छोड़ दिया और अपनी जदिगी बदलने की कोशिश करने लगे।

6 महीने की फॉलो-अप के बाद, उनकी प्रोटीनयूरिया कम हुआ और उनकी कडिनी की कार्यशीलता में सुधार हुआ। वह विशेष रूप से आभारी हैं कि भले ही उन्हें कोई दक्कत नहीं थी, उन्होंने उस दिन जांच करवाई, जिससे पता चला कि उनकी कडिनी ठीक से काम नहीं कर रही है।

मामले के योगदानकर्ता डॉ. वकिटोरिन बंदोलो नज़ाना



# जांच और लक्ष्यता जांच में सुधार की रणनीतियाँ

कुछ देशों और क्षेत्रों ने क्रॉनिक कडिनी रोग को बेहतर तरीके से पहचानने और इलाज करने के लिए कार्यक्रम शुरू किए हैं। ये कार्यक्रम दुनिया भर में विभिन्न परिस्थितियों के अनुसार अनुकूलित किए जा सकते हैं। इसके अतिरिक्त, क्रॉनिक कडिनी रोग के इलाज के लिए पहले से मौजूद संस्थानों और तरीकों का इस्तेमाल किया जा सकता है।

## 1 मौजूदा जांच कार्यक्रमों का लाभ उठाना।

कुछ देशों में, कोलन कैंसर जैसी बीमारियों के लिए पहले से ही वसितृत जांच कार्यक्रम लागू हैं। क्रॉनिक कडिनी रोग के लिए मूत्र और रक्त परीक्षण कार्यक्रमों को इन मौजूदा कार्यक्रमों पर आधारित करके प्रारंभिक तौर पर इसे और बेहतर ढंग से पहचाना जा सकता है।

“हमने मैड्रिड में एक अन्वेषणात्मक कार्यक्रम शुरू किया है जो कोलन जांच कार्यक्रमों से जुड़ा या उनसे प्रेरित है। इन कार्यक्रमों में, 50 वर्ष से अधिक उम्र के सभी लोगों को कोलन कैंसर जांच का प्रस्ताव दिया जाता है...।”

डॉ. अल्बर्टो ऑर्टज़ि

## 2 क्लीनिकल प्रयोगशालाओं का लाभ उठाना।

क्लीनिकल प्रयोगशालाएं क्लीनिकल नरिणय लेने में सहायता प्रणालियों के रूप में कार्य कर सकती हैं,<sup>40-42</sup> जो स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को सूचित करती हैं कि कुछ रोगियों को क्रॉनिक कडिनी रोग के परीक्षण की सलाह दी जा सकती है।

“क्रॉनिक कडिनी रोग एक प्रयोगशाला आधारित रोग है। यदि हम बड़ी प्रयोगशालाओं के साथ मिलकर कार्यक्रम तैयार कर सकें, तो हम कई स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को प्रभावित कर सकते हैं।”

डॉ. नवदीप तांगरी

## 3 नयोक्ता-आधारित जांच को शुरू करना।

नयोक्ता-आधारित जांच का संभावित लाभ नयोक्ता और कर्मचारी दोनों के लिए हो सकता है। विशेष रूप से, यह जांच और नगिरानी की नरितरता को बढ़ा सकता है और एडवांस चरणों में क्रॉनिक कडिनी रोग से जुड़े खर्चों को कम कर सकता है, जो नयोक्ता द्वारा संचालित स्वास्थ्य योजनाओं के लिए महंगी है।

“चीन में, हमारे यहाँ काफी अंतर-देशी प्रवासन होता है, जिसमें लोग हर साल काम के लिए एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में जाते हैं। इन स्थानांतरणों के कारण स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली द्वारा नगिरानी की हानि हो सकती है। इस स्थिति को सुधारने में स्थानीय नयोक्ता-आधारित जांच मददगार हो सकती है।”

डॉ. मगि-हुई झाओ

## 4 हब और स्पोक मॉडल।

भारत में क्रॉनिक कडिनी रोग की जांच के लिए हब और स्पोक मॉडल का सफलतापूर्वक उपयोग किया जाता है। यह मॉडल देशभर में फैले डायलिसिस केंद्रों के बड़े नेटवर्क का लाभ उठाता है, जो हब के रूप में कार्य करते हैं और आसपास के ग्रामीण क्षेत्रों (स्पोक्स) के लिए जांच की नगिरानी करते हैं। इस मॉडल में, जो भी मरीज डायलिसिस के लिए आते हैं, उनके परिवार के सभी सदस्यों की जांच क्रॉनिक कडिनी रोग के लिए की जाती है।<sup>43</sup>

## 5 समुदाय में पहुँच कार्यक्रम प्रदान करना।

क्रॉनिक कडिनी रोग के लिए समुदाय पहुँच कार्यक्रम सक्रिय तौर पर जांच करते हैं और पारंपरिक रूप से कम सेवा पहुँच वाले क्षेत्रों में सफल रहे हैं।

## 6 हृदय-कडिनी-मेटाबोलिक स्वास्थ्य के लिए समग्र दृष्टिकोण में एकीकरण।

क्रॉनिक कडिनी रोग एक हृदय रोग जोखिम कारक है, जो मधुमेह और उच्च कोलेस्ट्रॉल के समान है।<sup>44</sup> इस मान्यता ने प्रमुख पेशेवर संगठनों को कार्डियोवास्कुलर जोखिम के इलाज योग्य योगदानकर्ताओं की जांच के लिए ABCDE दृष्टिकोण का प्रस्ताव करने के लिए प्रेरित किया है: एल्युमिनियूरिया, ब्लड प्रेशर, कोलेस्ट्रॉल, मधुमेह, और अनुमानित ग्लोमेरुलर फिल्ट्रेशन रेट (eGFR)।<sup>45, 46</sup> यह दृष्टिकोण हृदय और कडिनी के बीच महत्वपूर्ण अंतःक्रियाओं पर जोर देता है, जिससे हृदय संबंधी और कडिनी की स्थितियों का एक साथ निदान और उपचार किया जा सके। इन स्थितियों के बीच के संबंध को देखते हुए, उनकी जांच और प्रबंधन का एकीकृत दृष्टिकोण एक उचित उपाय है।

“कैमरून में रोकथाम ही मुख्य आधार है, क्योंकि हमारे पास इलाज के लिए वित्तीय संसाधन नहीं हैं। विश्व कडिनी दविस पर, नेफ्रोलॉजिस्ट कुछ अस्पतालों और स्कूलों में रक्तचाप, उपवास रक्त शर्करा और मूत्र डपिस्टिक के माध्यम से कडिनी की कार्यक्षमता की मुफ्त जांच करते हैं। मीडिया इस जांच को बढ़ावा देती है, और कई लोग इसमें भाग लेते हैं।”

डॉ. वकिटोरिन बैडोलो नज़ाना

# करॉनकि कडिनी रोग के लॉए नीतऱसमाधान

जांच परीक्षण और प्रभावी उपचार उपलब्ध होने के बावजूद, करॉनकि कडिनी रोग एक समाधान योग्य समस्या है। लेकिन दुनिया भर में व्यापक जांच और शुरुआती उपचार लागू करने के लॉए, करॉनकि कडिनी रोग को पहले वैश्विक प्राथमकता माना जाना चाहिए। वर्तमान में, शुरुआती उपचार के प्रमुख अवरोध प्राथमिक देखभाल चकित्सकों और जनता के बीच जागरूकता की कमी और वैश्विक और राष्ट्रीय नीतऱनिर्माताओं द्वारा कम प्राथमकता दिया जाना है।

इस स्थतऱि को सुधारने के लॉए, नीतऱनिर्माताओं को नमऱनलखितऱ कदम उठाने चाहिए:

**1 सार्वजनिक स्वास्थ्य के लॉए करॉनकि कडिनी रोग को अन्य गैर-संक्रामक रोगों के साथ प्राथमकता माना जाए**

**2 सुनश्चितऱ करें कि जो लोग जोखमि में हैं, वे व्यापक जांच और प्रारंभिक उपचार तक पहुंच पा सकें, इसके लॉए वैश्विक और राष्ट्रीय स्तर पर तत्काल आवश्यक कदम उठाए जाएं।**

व्यक्तगित देशों और क्षेत्रों के लॉए तैयार की गई रणनीतऱियों के माध्यम से करॉनकि कडिनी रोग का जल्द पता लगाया जा सकता है। वशिष रूप से:

- **ऊपरी मध्य और उच्च आय वाले देशों के लॉए, करॉनकि कडिनी रोग की**,<sup>47</sup> जांच को अन्य प्रमुख गैर-संक्रामक रोगों की तरह राष्ट्रीय स्तर पर कऱया जाना चाहिए। जांच की आयु (जैसे 45 या 50 वर्ष और उससे अधकि) के आधार पर की जा सकती है,<sup>37</sup> लेकिन इसे उच्च रक्तचाप और मधुमेह से सम्बंधित स्थतऱियों वाले लोगों के लॉए भी नयिमति रूप से कऱया जाना चाहिए।
- **मध्यम, नमऱन-मध्यम और नमऱन आय वाले देशों के लॉए**, करॉनकि कडिनी रोग की<sup>47</sup> लक्षितऱ जांच को राष्ट्रीय स्तर पर कऱया जाना चाहिए, जसिमें परीक्षण समूहों का नर्रिधारण प्रमुख क्षेत्रीय/स्थानीय जोखमि कारकों जैसे कि मधुमेह, उच्च रक्तचाप, स्थानीय करॉनकि कडिनी रोग, कृषक्षेत्र, या अन्य भूगोल-वशिष जोखमि कारकों के आधार पर हो सके।

करॉनकि कडिनी रोग की जांच सरल है और इसे मौजूदा कार्यक्रमों में शामिल कऱया जा सकता है, जो हर देश और क्षेत्र के हसिाब से अलग होते हैं। परीक्षण घर पर या देखभाल के स्थान पर हाथ से पकड़े जाने वाले उपकरणों के माध्यम से कऱया जा सकता है, जनिमें मूत्र ACR परीक्षण के लॉए डपिस्टकि और रक्त क्रेटिनिनि परीक्षण के लॉए फगिरस्टकि कटि शामिल है। ये उपकरण करॉनकि कडिनी रोग की जांच को जारी कार्यक्रमों या स्वास्थ्य जांचों में एकीकृत करने में मदद करते हैं। उदाहरण के लॉए, कम आय वाले देशों में करॉनकि कडिनी रोग की जांच को संक्रामक रोग की जांच या मातृ स्वास्थ्य कार्यक्रमों में एकीकृत कऱया जा सकता है, जबकि उच्च आय वाले देशों में इसे रक्तचाप या मधुमेह जांच के साथ जोड़ा जा सकता है।

लेकिन ऐसी रणनीतऱियों को लागू करने के लॉए रोग के प्रतऱि जागरूकता और नीतऱनिर्धारकों की तरफ से प्रतऱिबिद्धता होनी चाहिए। तभी वैश्विक समुदाय करॉनकि कडिनी रोग के बढ़ते प्रभाव को वैश्विक स्वास्थ्य, अर्थव्यवस्था, मरीजों और देखभाल करने वालों के जीवन, और पर्यावरण पर रोक सकता है।



# REFERENCES

- Jager KJ, Kovesdy C, Langham R, Rosenberg M, Jha V, Zoccali C. A single number for advocacy and communication-worldwide more than 850 million individuals have kidney diseases. *Nephrol Dial Transplant*. 2019;34(11):1803-5.
- Gansevoort RT, Matsushita K, van der Velde M, Astor BC, Woodward M, Levey AS, et al. Lower estimated GFR and higher albuminuria are associated with adverse kidney outcomes. A collaborative meta-analysis of general and high-risk population cohorts. *Kidney Int*. 2011;80(1):93-104.
- van der Velde M, Matsushita K, Coresh J, Astor BC, Woodward M, Levey A, et al. Lower estimated glomerular filtration rate and higher albuminuria are associated with all-cause and cardiovascular mortality. A collaborative meta-analysis of high-risk population cohorts. *Kidney Int*. 2011;79(12):1341-52.
- Global Burden of Disease Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2020;395(10225):709-33.
- ERA-EDTA Council ERACODA Working Group. Chronic kidney disease is a key risk factor for severe COVID-19: a call to action by the ERA-EDTA. *Nephrol Dial Transplant*. 2021;36(1):87-94.
- Francis A, Harhay MN, Ong ACM, Tummalapalli SL, Ortiz A, Fogo AB, et al. Chronic kidney disease and the global public health agenda: an international consensus. *Nat Rev Nephrol*. 2024.
- Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Global Burden of Disease 2021: Findings from the GBD 2021 Study. Seattle, WA: IHME, 2024.10 June 2024. Available from: [https://www.healthdata.org/sites/default/files/2024-05/GBD\\_2021\\_Booklet\\_FINAL\\_2024.05.16.pdf](https://www.healthdata.org/sites/default/files/2024-05/GBD_2021_Booklet_FINAL_2024.05.16.pdf).
- Global Burden of Disease Forecasting Collaborators. Burden of disease scenarios for 204 countries and territories, 2022-2050: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2024;403(10440):2204-56.
- Dharmarajan SH, Bragg-Gresham JL, Morgenstern H, Gillespie BW, Li Y, Powe NR, et al. State-Level Awareness of Chronic Kidney Disease in the U.S. *Am J Prev Med*. 2017;53(3):300-7.
- Alma MA, van der Mei SF, Brouwer S, Hilbrands LB, van der Boog PJM, Uiterwijk H, et al. Sustained employment, work disability and work functioning in CKD patients: a cross-sectional survey study. *J Nephrol*. 2023;36(3):731-43.
- Kula AJ, Prince DK, Katz R, Bansal N. Mortality Burden and Life-Years Lost Across the Age Spectrum for Adults Living with CKD. *Kidney360*. 2023;4(5):615-21.
- Cordero L, Ortiz A. Decreased life expectancy: a health outcome not corrected by kidney replacement therapy that emphasizes the need for primary prevention of CKD. *Clin Kidney J*. 2024;17(5):sfae053.
- Fletcher BR, Damery S, Aiyegbusi OL, Anderson N, Calvert M, Cockwell P, et al. Symptom burden and health-related quality of life in chronic kidney disease: A global systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2022;19(4):e1003954.
- Esposito CC, S., Rangaswami, J., Wu, M.-S., Hull, R., Elsayed, H., Reichel, H., Garcia Sanchez, J. J., Pentakota, S., Kularatne, T., Fifer, S. PACE-CKD: Health-related quality of life of patients with CKD and caregivers: results from a US survey [abstract]. *Nephrol Dial Transplant*. 2023;38.
- Garcia Sanchez JJ, Kularatne, T., West, B., Rao, N., Wright, J., Hull, R., Fifer, S. POS-291 PaCE CKD: Impact of CKD on patients and carers--qualitative insights from a series of multinational interviews [abstract]. *Kidney Int Reports*. 2022;7(2).
- Michalopoulos SN, Gauthier-Loiselle M, Aigbogun MS, Serra E, Bungay R, Clynes D, et al. Patient and Care Partner Burden in CKD Patients With and Without Anemia: A US-Based Survey. *Kidney Med*. 2022;4(4):100439.
- Chadban S, Arici, M., Power, A., Wu, M.-S., Saverio Mennini, F., Arango Álvarez, J. J., Garcia Sanchez, J. J., Barone, S., Card-Gowers, J., Martin, A., Retat, L. Projecting the economic burden of chronic kidney disease at the patient level (Inside CKD): a microsimulation modelling study. *eClinicalMedicine*. 2024.
- Jha V, Al-Ghamdi SMG, Li G, Wu MS, Stafylas P, Retat L, et al. Global Economic Burden Associated with Chronic Kidney Disease: A Pragmatic Review of Medical Costs for the Inside CKD Research Programme. *Adv Ther*. 2023;40(10):4405-20.
- Essue BM, Laba T, Knaut F, et al. Economic burden of chronic ill health and injuries for households in low- and middle-income countries. In: Jamison DT, Gelband H, Horton S, Jha P, et al., eds. *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty* 3rd edition Washington DC: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2017. p. 121-46.
- Ashuntantang G, Osafo C, Olowu WA, Arogundade F, Niang A, Porter J, et al. Outcomes in adults and children with end-stage kidney disease requiring dialysis in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Lancet Glob Health*. 2017;5(4):e408-e17.
- Pollock C, James G, Garcia Sanchez JJ, Carrero JJ, Arnold M, Lam CSP, et al. Healthcare resource utilisation and related costs of patients with CKD from the UK: a report from the DISCOVER CKD retrospective cohort. *Clin Kidney J*. 2022;15(11):2124-34.
- Turchetti G, Bellelli S, Amato M, Bianchi S, Conti P, Cupisti A, et al. The social cost of chronic kidney disease in Italy. *Eur J Health Econ*. 2017;18(7):847-58.
- Erickson KF, Zhao B, Ho V, Winkelmayer WC. Employment among Patients Starting Dialysis in the United States. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2018;13(2):265-73.
- Zoccali C, Barraclough, K., Eckelman M, Cases Amanos, Al, Germond-Duret, Cl, Pecoits-Filho, R., Garcia Sanchez, J. J., Selvarajah, V, Hubbert, L., Nicholson, L. . The environmental impact of chronic kidney disease internationally: results of a life cycle assessment [abstract]. *Nephrol Dial Transplant*. 2023;38:2695.
- Connor A, Lillywhite R, Cooke MW. The carbon footprints of home and in-center maintenance hemodialysis in the United Kingdom. *Hemodial Int*. 2011;15(1):39-51.
- Yau A, Agar JWM, Barraclough KA. Addressing the Environmental Impact of Kidney Care. *Am J Kidney Dis*. 2021;77(3):406-9.
- Department of Health and Human Services. Chronic kidney disease in the United States, 2023. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2023. Available from: <https://www.cdc.gov/kidney-disease/php/data-research/index.html>.
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*. 2024;105(4S):S117-S314.
- Paidi G, Iroshani Jayarathna AI, Salibindla D, Amirthalingam J, Karpinska-Leydier K, Alshowaikh K, Ergin HE. Chronic Kidney Disease of Unknown Origin: A Mysterious Epidemic. *Cureus*. 2021;13(8):e17132.
- Lebov JF, Engel LS, Richardson D, Hogan SL, Hoppin JA, Sandler DP. Pesticide use and risk of end-stage renal disease among licensed pesticide applicators in the Agricultural Health Study. *Occup Environ Med*. 2016;73(1):3-12
- Provenzano M, Puchades MJ, Garofalo C, Jongs N, D'Marco L, Andreucci M, et al. Albuminuria-Lowering Effect of Dapagliflozin, Eplerenone, and Their Combination in Patients with Chronic Kidney Disease: A Randomized Crossover Clinical Trial. *J Am Soc Nephrol*. 2022;33(8):1569-80.
- Perkovic V, Tuttle KR, Rossing P, Mahaffey KW, Mann JFE, Bakris G, et al. Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2024;391(2):109-21.

33. Apperloo EM, Neuen BL, Fletcher RA, Jongs N, Anker SD, Bhatt DL, et al. Efficacy and safety of SGLT2 inhibitors with and without glucagon-like peptide 1 receptor agonists: a SMART-C collaborative meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2024;12(8):545-57.
34. Neuen BL, Heerspink HJL, Vart P, Claggett BL, Fletcher RA, Arnott C, et al. Estimated Lifetime Cardiovascular, Kidney, and Mortality Benefits of Combination Treatment With SGLT2 Inhibitors, GLP-1 Receptor Agonists, and Nonsteroidal MRA Compared With Conventional Care in Patients With Type 2 Diabetes and Albuminuria. *Circulation.* 2024;149(6):450-62.
35. Rossing P, Anker SD, Filippatos G, Pitt B, Ruilope LM, Birkenfeld AL, et al. Finerenone in Patients With Chronic Kidney Disease and Type 2 Diabetes by Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitor Treatment: The FIDELITY Analysis. *Diabetes Care.* 2022;45(12):2991-8.
36. Shlipak MG, Tummalapalli, S. L., Ebony Boulware, L., Grams, M. E., Ix, J. H., Jha, V., Kengne, A.-P., Madero, M., Mihaylova, B., Tangri, N., Cheung, M., Jadoul, M., Winkelmayer, W. C., Zoungas, S. . The case for early identification and intervention of chronic kidney disease: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference Kidney Int [Internet]. 2021;99:34-47. Available from: [https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538\(20\)31210-2/fulltext#articleInformation](https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(20)31210-2/fulltext#articleInformation).
37. Cusick MM, Tisdale RL, Chertow GM, Owens DK, Goldhaber-Fiebert JD. Population-Wide Screening for Chronic Kidney Disease : A Cost-Effectiveness Analysis. *Ann Intern Med.* 2023;176(6):788-97.
38. Komenda P, Ferguson TW, Macdonald K, Rigatto C, Koolage C, Sood MM, Tangri N. Cost-effectiveness of primary screening for CKD: a systematic review. *Am J Kidney Dis.* 2014;63(5):789-97.
39. Tangri N, Moriyama T, Schneider MP, Virgitti JB, De Nicola L, Arnold M, et al. Prevalence of undiagnosed stage 3 chronic kidney disease in France, Germany, Italy, Japan and the USA: results from the multinational observational REVEAL-KKD study. *BMJ Open.* 2023;13(5):e067386.
40. Flores E, Martinez-Racaj L, Torreblanca R, Blasco A, Lopez-Garrigos M, Gutierrez I, Salinas M. Clinical Decision Support System in laboratory medicine. *Clin Chem Lab Med.* 2024;62(7):1277-82.
41. Flores E, Salinas JM, Blasco A, Lopez-Garrigos M, Torreblanca R, Carbonell R, et al. Clinical Decision Support systems: A step forward in establishing the clinical laboratory as a decision maker hubA CDS system protocol implementation in the clinical laboratory. *Comput Struct Biotechnol J.* 2023;22:27-31.
42. Salinas M. Laboratory Medicine: from just testing to saving lives. *Clin Chem Lab Med.* 2023;61(10):1677-8.
43. Sahay M. Hub and spoke model for kidney care -- from prevention to treatment. *Indian J Nephrol.* 2024; 34:545-7. doi: 10.25259/IJN\_165\_2024.
44. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Back M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2022;75(5):429.
45. European Renal Association. Available from: <https://www.era-online.org/publications/do-you-know-your-abcde-profile/>.
46. Ortiz A, Wanner C, Gansevoort R, Council ERA. Chronic kidney disease as cardiovascular risk factor in routine clinical practice: a position statement by the Council of the European Renal Association. *Eur J Prev Cardiol.* 2022;29(17):2211-5.
47. World Bank Country and Lending Groups. Available from: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>. 2024.



[globalkidneyalliance.org](https://globalkidneyalliance.org)



AstraZeneca has provided a financial sponsorship to the **Global Alliance for Patient Access** as the secretariat of the Global Patient Alliance for Kidney Health.