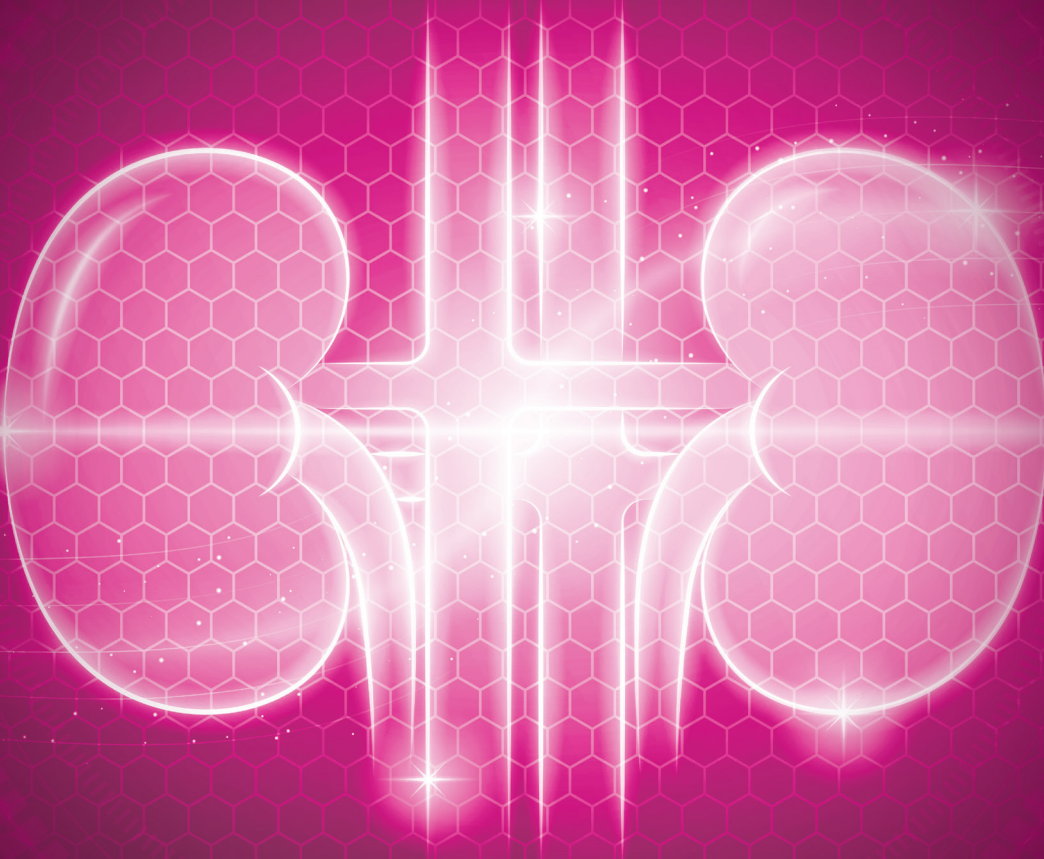


# Sağlıklı Böbrek Sağlıklı Hayat

Mart 2025



## Rapor Hakkında

Bu rapor, Türk Nefroloji Derneđi ve AstraZeneca'nın iř birliği ile böbrek sağlığını bütünsel bir perspektiften değerlendirerek, bu alanda etkili politika nerileri geliştirmek ve kapsamlı öneriler sunmak amacıyla hazırlanmıştır. Böbrek hastalıklarının önlenmesi ve erken teşhisinin önemine dikkat çekilerek, toplum, hekimler ve politika yapıcılar arasında farkındalığın artırılması hedeflenmektedir. Ayrıca, bireylerin yaşam kalitesini arttıracak önlemler önerilerek, uzun vadeli böbrek sağlığı sonuçlarının ve sağlık sisteminin dayanıklılığının geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu rapordaki bilgiler, bir hekime danışmanın yerine geçemez. Detaylı bilgi için hekiminize danışın.

# İçindekiler

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Yönetici Özeti                                        | 1  |
| Böbrek Sağlığına Derinlemesine Bir Bakış              | 2  |
| Böbreklerin Fonksiyonları                             | 3  |
| Sessiz Hastalık                                       | 3  |
| Kronik Böbrek Hastalığının Tanısı ve Evreleri         | 4  |
| Kronik Böbrek Hastalığına Eşlik Eden Sağlık Sorunları | 5  |
| Kimler Risk Altında?                                  | 6  |
| Kronik Böbrek Hastalığının Yüğü                       | 7  |
| Sağlık Yüğü                                           | 8  |
| Yaşam Kalitesinin Düşmesi, Mortalite ve Morbidite     | 10 |
| Ekonomik Yüğü                                         | 10 |
| Psikososyal Yüğü                                      | 12 |
| Çevresel Etki                                         | 12 |
| Politika Önerileri                                    | 13 |



# Yönetici Özeti

## **Böbrek sağlığı, bireylerin genel sağlık durumu ve yaşam kalitesi üzerinde hayati bir rol oynamaktadır.**

Türkiye’de toplam nüfusun %2.5’ine kronik böbrek hastalığı (KBH) tanısı konduğu, tanı almamış hastalarla birlikte ise KBH hastalarının nüfusun %11,7’sine ulaştığı tahmin edilmektedir. Bu oranın 2027 yılı itibarıyla %12,3’e yükseleceği öngörülmektedir.<sup>1</sup> Kronik böbrek hastalığının yaygınlığı giderek artmakta olup, 2040 yılına kadar dünya genelinde beşinci önde gelen ölüm nedeni olması beklenmektedir.<sup>2</sup> KBH'nin sessiz ilerleyen doğası, erken teşhis ve müdahalenin önemini arttırmaktadır. Tanı konulamayan ve tedavi edilemeyen hastalarda böbrek hasarı hızla ilerleyebilmekte, kardiyovasküler komplikasyonlara ve hatta ölüme yol açabilmektedir.<sup>3</sup> Bu durum artan hastalık yükünün yanı sıra risk odaklı tarama ve erken tanıyı arttırmanın da önemine işaret etmektedir.

KBH, ülke ekonomisine önemli bir maddi yük getirmekte olup, gelecekte bu yükün daha da artacağı öngörülmektedir. 2027 yılına kadar Türkiye’de KBH ve renal replasman tedavisi (RRT) ile ilişkili doğrudan maliyetlerin 5 milyar doları aşması beklenmektedir.<sup>4</sup> KBH'nin sağlık

bütçesi üzerindeki yükünün yanı sıra hasta ve hasta yakınlarının karşılaştığı psikososyal zorluklar<sup>5</sup> ve tedavi sürecinin çevre üzerindeki etkileri<sup>6</sup> de kapsamlı bir yaklaşımla ele alınmalıdır.

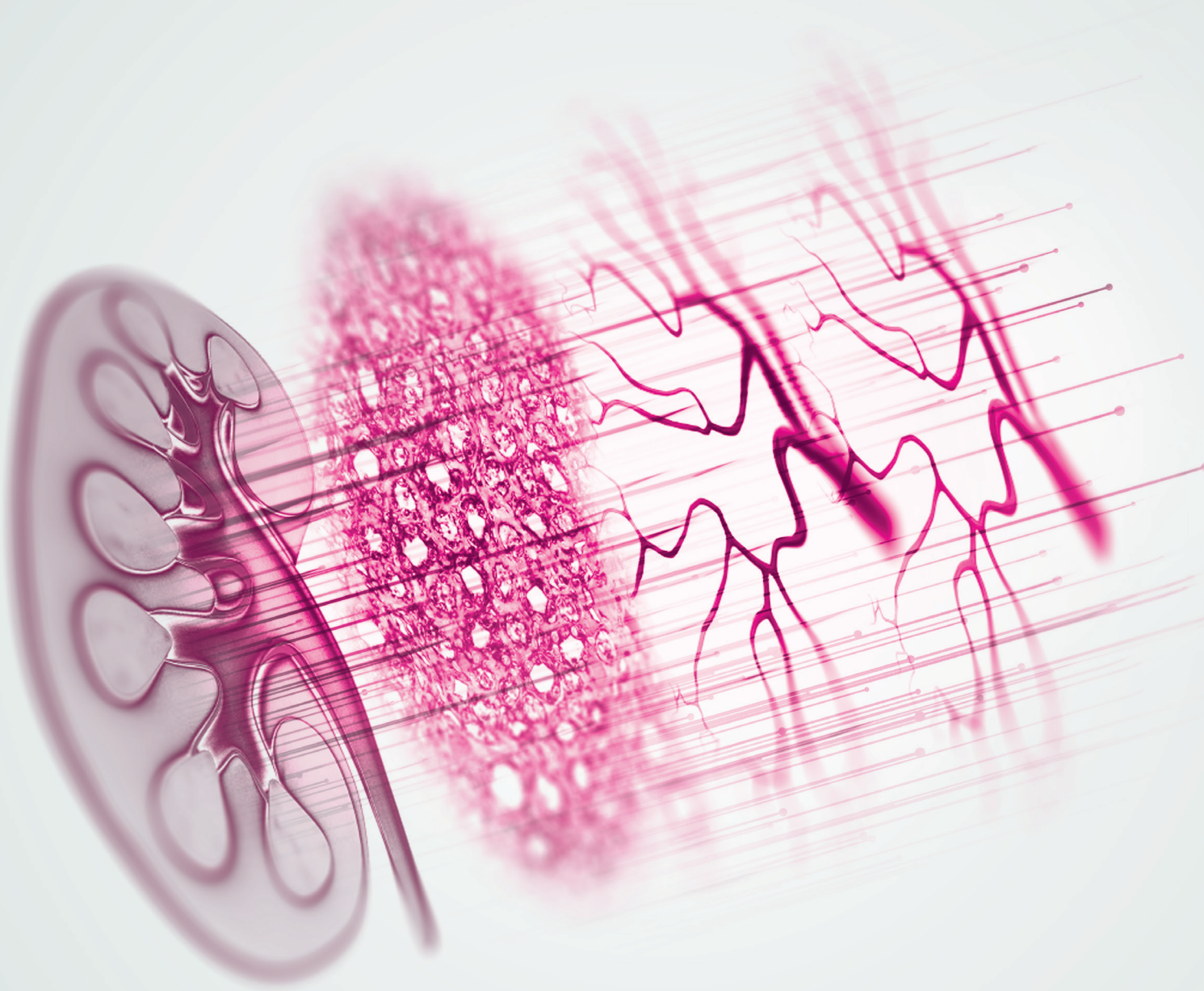
KBH hastalarının daha erken evrede tespit edilip tedavi edilmesi, KBH'nin ilerlemesi yavaşlatılabilir, böylece böbrek yetmezliği önlenabilir ve kardiyovasküler riskler azaltılabilir.<sup>7</sup> Böbrek yetmezliğinin önlenmesi ve kardiyovasküler risklerin azaltılması, hem bireysel hem toplumsal sağlık sonuçlarını iyileştirebilir, aynı zamanda hastalığın maddi yükünü de önemli ölçüde azaltabilir. Toplumsal, ekonomik ve çevresel açıdan olumlu sonuçlar elde edebilmek için politika yapıcıların KBH'yi sağlık öncelikleri arasında değerlendirmesi önem arz etmektedir.

Kronik böbrek hastalığının etkili yönetimi için izlenebilecek strateji önerileri şunlardır:

- Tarama ve izlem programları
- Tedavi basamakları arası entegrasyonun güçlendirilmesi
- Sağlık bilgi sistemlerinin etkin kullanımı
- Toplumsal sağlık okuryazarlığının artırılması
- Psikososyal destek hizmetlerinin güçlendirilmesi



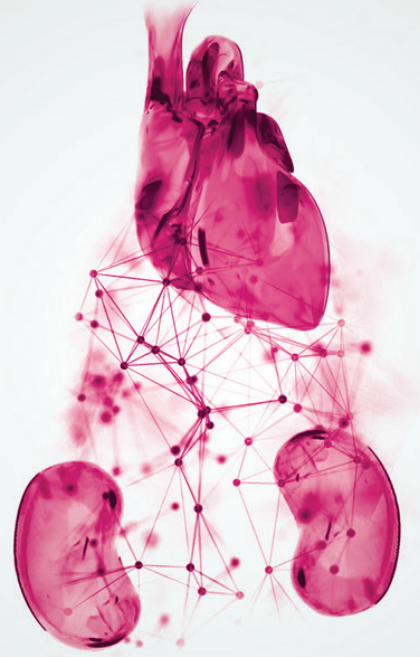
# Böbrek Sağlığına Derinlemesine Bir Bakış



## Böbreklerin Fonksiyonları

Vücuttan atık maddeleri uzaklaştıran böbrekler, vücut sıvılarını, tuzları ve mineralleri **dengeleyerek** ve vücudun birçok organ sistemi için en uygun koşulları sağlayarak insan fizyolojisinde -yeterince dikkate alınmayan- kritik bir rol oynar. Böbrekler

metabolik süreçlerde ve D vitamininin aktif hale getirilmesinde rol alır; ayrıca, alyuvar (RBC) üretimi ile kan basıncını **düzenleyen hormonlar** üretir.<sup>8</sup> Böbrekler bu etkileri **kalp gibi diğer organlarla karmaşık bir etkileşim yoluyla** gerçekleştirir.<sup>9</sup>



## Sessiz Hastalık

Kronik Böbrek Hastalığı, 3 aydan uzun süre mevcut olan böbrek yapısı veya fonksiyonundaki anormallikler olarak tanımlanabilir ve daha da önemlisi ilerleyici bir hastalıktır. Bu hastalıkta böbrek fonksiyonu (renal fonksiyon olarak da bilinir) zamanla azalır.<sup>10</sup>

KBH beş evrede incelenir ve her evre ilerleyici hasarlarla ilişkilidir. Erken evre belirtileri (evre 1-3) genellikle belirgin değildir veya hiç yoktur.<sup>10</sup> Bu nedenle KBH'li çoğu kişi hastalığın farkında değildir ve teşhis edilmeden kalır. KBH'nin en yaygın semptomları arasında kas krampları, yorgunluk, bulantı, uyku düzeninde değişiklikler, iştah kaybı ve idrara çıkma alışkanlıklarında değişiklikler gibi semptomlar yer almaktadır.<sup>10</sup>

KBH, birden fazla morbidite ile ilişkilidir, bunların en yaygın olanları kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon ve tip 2 diyabettir.<sup>9,11</sup>

KBH ile yaşayan bireylerin böbrek fonksiyonlarında aşamalı olarak kayıp yaşanır ve bu durum nihayetinde **renal replasman tedavisi (RRT) gerektiren** ve son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) olarak adlandırılan böbrek yetmezliği tablosuna yol açabilir.<sup>3</sup>

Kronik böbrek hastalığı **dünya popülasyonunun %10'undan fazlasını** etkilemektedir. Ülkemizde ise her 7 yetişkinden birinin kronik böbrek hastası olduğu tahmin edilmektedir.<sup>12</sup>



Ülkemizde her 7 yetişkinden birinin kronik böbrek hastası olduğu tahmin edilmektedir.<sup>12</sup>

# Kronik Böbrek Hastalığının Tanısı ve Evreleri<sup>7,10</sup>

| KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ EVRELERİ |                                                  | GFR*  | BÖBREK FONKSİYONU, % |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|-------|----------------------|
| <b>Evre 1</b>                     | Normal böbrek fonksiyonu                         | ≥90   | 90-100               |
| <b>Evre 2</b>                     | Hafif azalmış böbrek fonksiyonu                  | 89-60 | 89-60                |
| <b>Evre 3a</b>                    | Hafif-orta derecede azalmış böbrek fonksiyonu    | 59-45 | 59-45                |
| <b>Evre 3b</b>                    | Orta-şiddetli derecede azalmış böbrek fonksiyonu | 44-30 | 44-30                |
| <b>Evre 4</b>                     | Şiddetli derecede azalmış böbrek fonksiyonu      | 29-15 | 29-15                |
| <b>Evre 5</b>                     | Son dönem böbrek yetmezliği                      | <15   | <15                  |

Kronik Böbrek Hastalığı için iki anahtar belirteç, tahmini glomerüler filtrasyon hızı (eGFR) ve idrar albümin-kreatinin oranıdır (uACR).

eGFR



Kan Testi



uACR

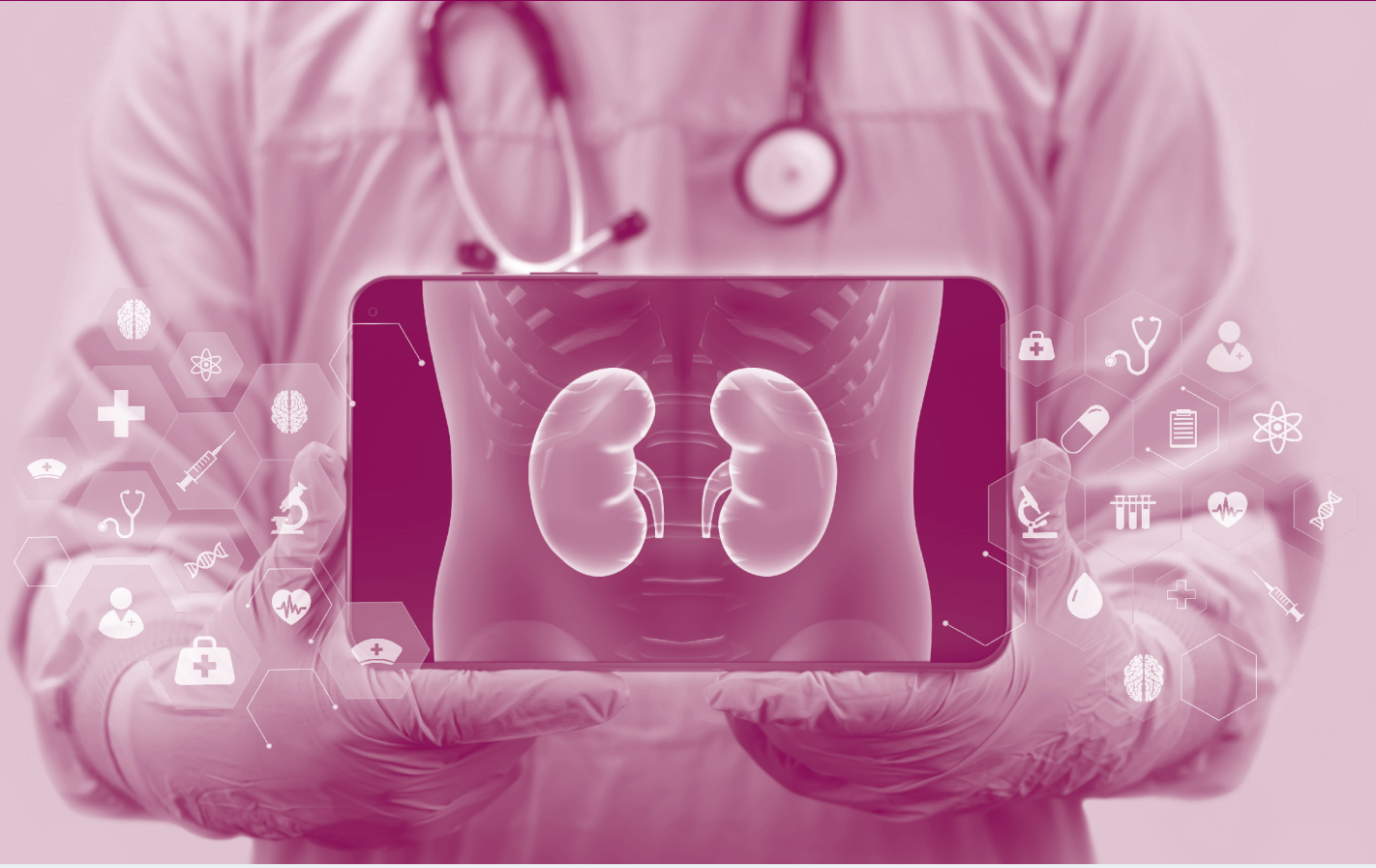


İdrar Testi

KBH, eGFR ile belirlenen ve 1'den 5'e kadar olan evrelerde sınıflandırılmaktadır. eGFR, böbreklerin vücuttaki atıkları ne kadar iyi filtrelediğini ölçen bir değerdir. Bu değer, genellikle fiziksel muayeneler için yapılan rutin kan testlerinin bir parçası olarak dahil edilmektedir.

eGFR, böbrek fonksiyonunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir ve KBH ilerledikçe bu değer düşmektedir. eGFR'nin takibi doktorlar için kolaydır ve test sonuçları, böbrek fonksiyonundaki azalmayı tespit etmek için önemli sinyaller sağlayabilir.<sup>7,10</sup>





## Kronik Böbrek Hastalığına Eşlik Eden Sağlık Sorunları

KBH'de gecikmiş tanı; 4/5 evreye ilerleme, miyokard enfarktüsü, inme ve kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatış gibi bileşik sonuçlarımlarla ilişkilendirilmiştir.<sup>3</sup> Hipertansiyon ve Tip 2 diyabet de genellikle KBH ile birlikte görülür.<sup>10,13</sup> KBH'yi erken evrelerinde tanımlayarak ve en uygun şekilde yöneterek **ilerlemeyi yavaşlatmak, komplikasyonları önlemede etkindir ve maliyet açısından etkilidir.**<sup>7,14</sup>

**KBH'ye erken evrede müdahale edilmemesi kalp yetersizliği nedeni ölümleri artırmaktadır.**<sup>3</sup> KBH, KY ile çift yönlü olarak bağlantılıdır, yani bir durumun kötüleşmesi diğerinin de kötüleşmesine neden olur. KBH'li hastaların çoğunun SDBY gelişmeden önce, KV nedenlerden hayatını kaybetme olasılığı daha

yüksektir.<sup>9</sup> KBH ile ilişkili hastane sağlık hizmetleri maliyetleri yüksektir fakat KBH ve kalp yetmezliği bakımı bu maliyetlerin çoğunu oluşturmaktadır.<sup>15</sup>

Böbrek fonksiyonlarının ve böbreklerin fazla potasyumu uzaklaştırma yeteneğinin azalması ile **hiperkalemi** ortaya çıkmaktadır.<sup>16</sup> Hiperkalemi **tedavi edilmediği takdirde yaşamı tehdit eden kardiyovasküler olaylara**, ciddi aritmilere ve kalbin durmasına neden olabilmektedir.<sup>16</sup> Hiperkalemisi olan hastalarda daha fazla hastaneye başvuru olmaktadır ve hastanede kalış süreleri uzamaktadır. Bu hasta gruplarında yapılan ek tetkikler ve hastane yatışları ek maliyete neden olmaktadır.<sup>17</sup>





## Kimler Risk Altında?

Kronik Böbrek Hastalığı (KBH) için çeşitli risk faktörleri bulunmaktadır. Bu risk faktörlerini önceden tespit

etmek ve bu hasta gruplarında KBH taraması yapmak, KBH'ye erken evrede tanı koymayı kolaylaştırır.<sup>10</sup>

## Yaygın Risk Faktörleri:<sup>10</sup>

- Hipertansiyon
- Diyabet
- Kardiyovasküler hastalıklar (kalp yetmezliği dahil)
- Önceki akut böbrek hasarı/böbrek hastalığı (ABH)

**Yüksek KBH prevalansına sahip coğrafi bölgelerde yaşayan kişiler:**

- Endemik etiyolojisi bilinmeyen KBH bölgeleri
- APOL1 genetik varyantlarının yüksek prevalansa sahip olduğu bölgeler
- Çevresel maruziyetler

**Ürogenital bozukluklar:**

- Yapısal idrar yolu hastalığı
- Tekrarlayan böbrek taşları

**Çoklu sistem hastalıkları/kronik inflamatuvar durumlar:**

- Sistemik lupus eritematozus
- Vaskülit
- HIV enfeksiyonu

**İyatrojenik (ilaç tedavileri ve prosedürlerle ilgili) etkiler:**

- İlaç kaynaklı nefrotoksisite ve radyasyon nefriti

**Aile öyküsü veya KBH ile ilişkili bilinen genetik varyant:**

- Tanımlanmış nedene bakılmaksızın böbrek yetmezliği
- Genetik anormallikle ilişkili olduğu bilinen böbrek hastalığı (örneğin, Polikistik böbrek hastalığı, APOL1 aracılı böbrek hastalığı ve Alport sendromu)

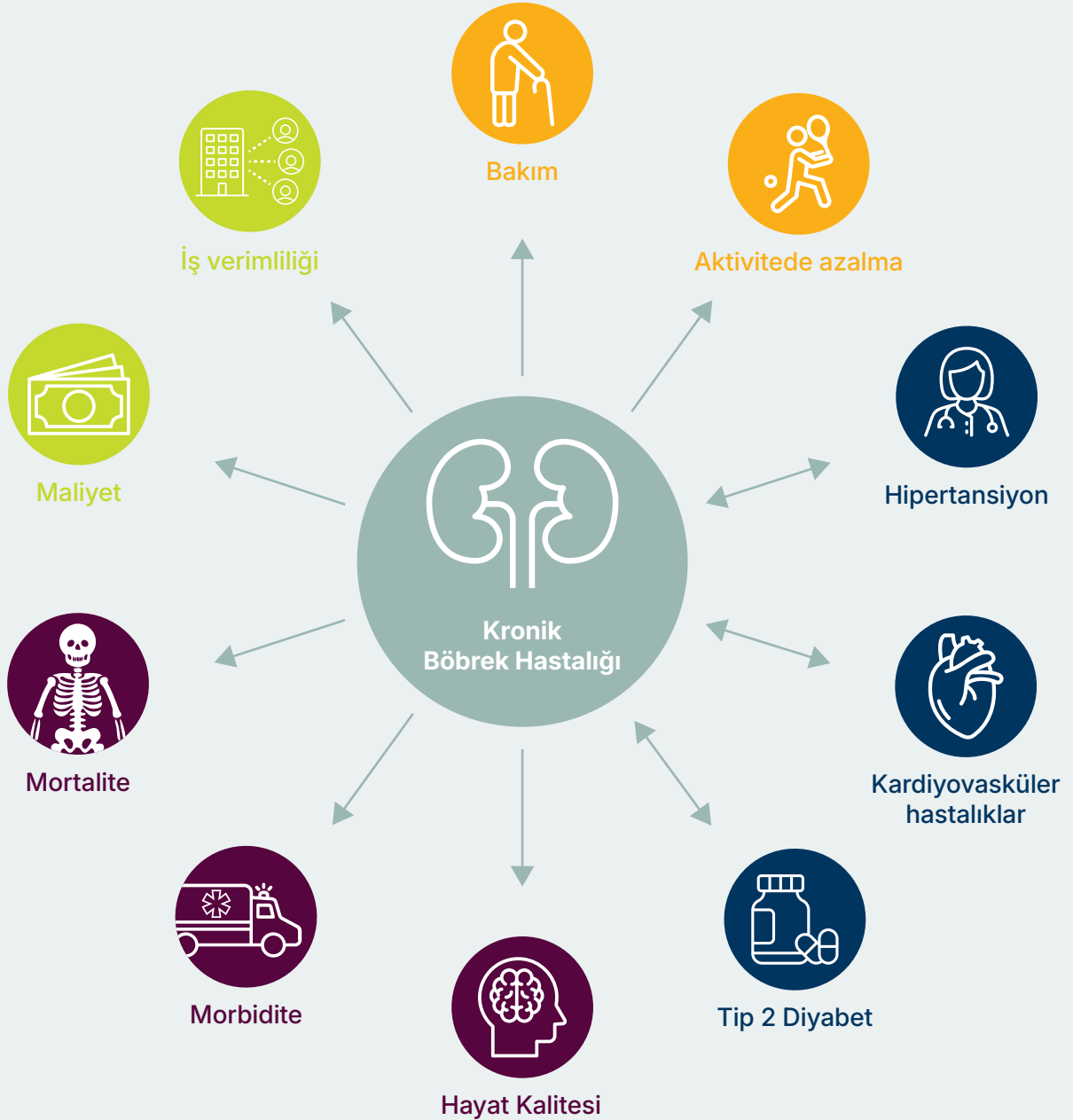
**Gebelikle ilgili durumlar:**

- Erken doğum
- Küçük gebelik yaşı
- Preeklampsi/eklampsi

**KBH riskini arttıran mesleki maruziyetler:**

- Kadmiyum, kurşun ve cıva maruziyeti
- Polisiklik hidrokarbonlar
- Pestisitler

# Kronik Böbrek Hastalığının Yüğü



# Sağlık Yüğü

**Türkiye’de sağlık okuryazarlığı arzu edilen düzeyde değildir. Bu kronik hastalıkların yönetimi açısından zorluklar oluşturmaktadır.**

Türkiye Sağlık Okuryazarlığı (TSOYA)<sup>18</sup> düzeyi araştırmasına göre, 2023 yılında nüfusun %21’inin sağlık okuryazarlığı yetersiz düzeydedir.

Toplulun %20’sinin tedavi ve hizmet alanında sağlık okuryazarlık düzeyi yetersizken, hastalıklardan korunma ve sağlığın geliştirilmesi alanında ise %25,8’inin sağlık okuryazarlığının yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler, sağlık okuryazarlığını arttıracak eğitim ve farkındalık çalışmalarının önemine dikkat çekmektedir.<sup>18</sup>

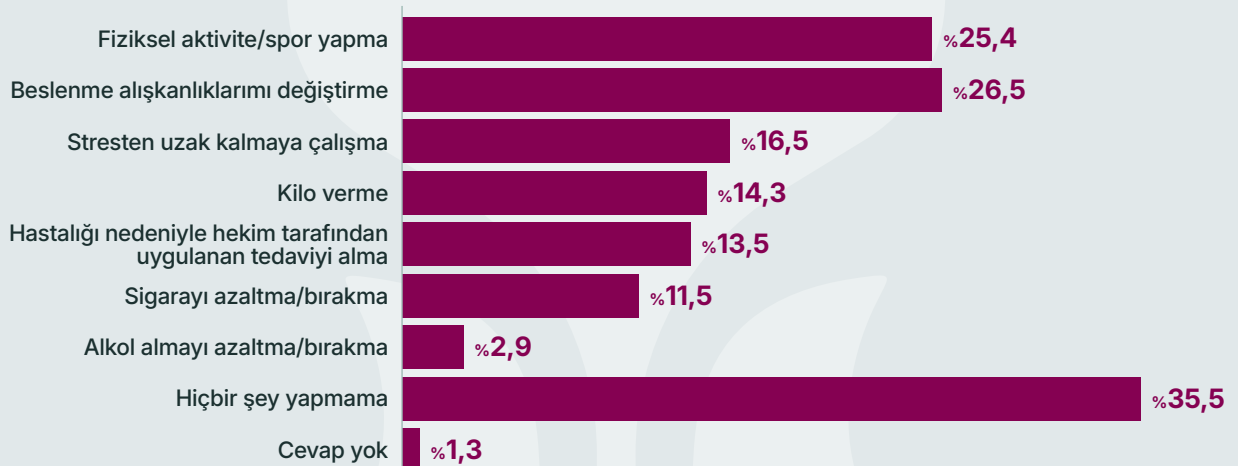
## TSOYA 2023 Sonuçlarının Sağlık Okuryazarlığı Düzeylerine Göre Dağılımı

|                                                                                  | TSOYA 2023 (%) |                 |         |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|---------|----------|
|                                                                                  | Yetersiz       | Sorunlu-Sınırlı | Yeterli | Mükemmel |
| Sağlık okuryazarlığı düzeyi                                                      | 21,0           | 32,9            | 34,4    | 11,7     |
| Tedavi ve hizmet alanı sağlık okuryazarlığı düzeyi                               | 20,0           | 29,2            | 36,7    | 14,1     |
| Hastalıklardan korunma/sağlığın geliştirilmesi alanı sağlık okuryazarlığı düzeyi | 25,8           | 28,5            | 34,0    | 11,7     |
| Sağlıkla ilgili bilgiye ulaşma düzeyi                                            | 23,8           | 19,5            | 42,1    | 14,6     |
| Sağlıkla ilgili bilgiyi anlama düzeyi                                            | 22,3           | 24,5            | 38,2    | 15,0     |
| Sağlıkla ilgili bilgiyi değerlendirme düzeyi                                     | 28,1           | 25,1            | 34,3    | 12,5     |
| Sağlıkla ilgili bilgiyi kullanma/uygulama düzeyi                                 | 24,5           | 27,8            | 35,2    | 12,5     |

TSOYA verilerine göre, son bir yıl içinde sağlıklı olmak amacıyla hiçbir aktivite yapmayanların oranı %35,5’tir. Bu durum, toplumda

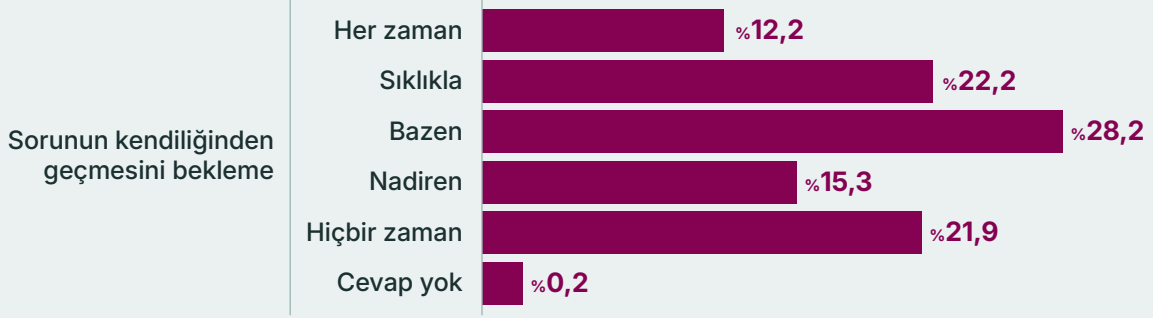
sağlık bilincinin artırılması gerektiğine ve eğitim veya motivasyon gibi engellerin var olabileceğine işaret etmektedir.<sup>18</sup>

## Son Bir Yıl İçinde Sağlıklı Olmak İçin Yapılan Aktivitelerin Dağılımı (TSOYA, 2023)



## Sağlık Arama Davranışları Dağılımı (TSOYA, 2023)

### Sağlık Sorunu ile Karşılaşıldığındaki Davranışlar

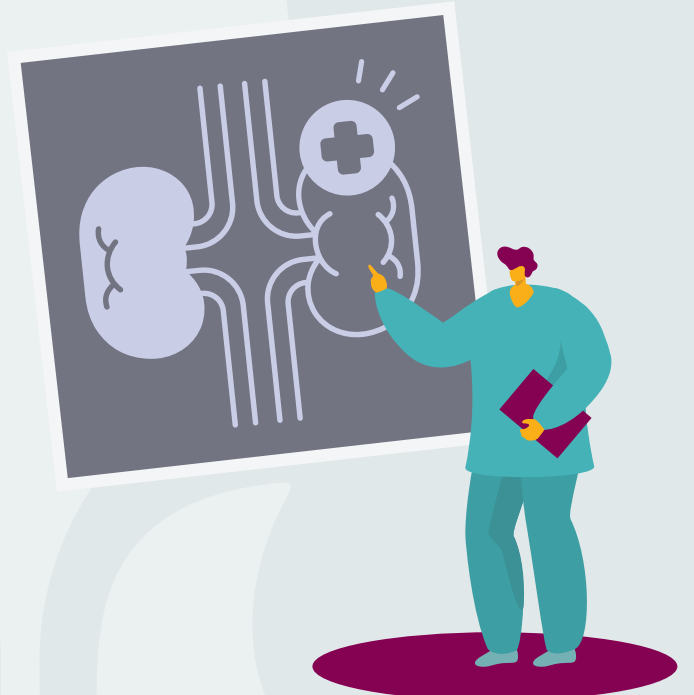


TSOYA verilerine göre çoğu kişinin sağlık sorunuyla karşılaştığında tedavi olmak veya önlem almak yerine, sorunun kendiliğinden geçmesini beklediği görülmüştür. Bu yaklaşım, sağlık bilincinin artırılması ve proaktif sağlık davranışlarının teşvik edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Türkiye’de toplumun %2,5’ine<sup>1</sup> kronik böbrek hastalığı tanısı konmuş olmakla beraber,<sup>5</sup> sağlık okuryazarlığının ve hastalık farkındalığının düşük olması nedeniyle tanı konulamayan daha fazla KBH hastası mevcuttur. Bu durum, hastalığın ilerlemesine ve tedavi süreçlerinin gecikmesine neden olarak toplumsal sağlık üzerinde önemli olumsuz etkiler yaratmaktadır.<sup>12,18</sup>

KBH, zamanla böbrek fonksiyonlarının ilerleyici bir şekilde azalmasına neden olur. Bu durum, vücudun su, elektrolit ve toksin dengesi gibi temel işlevlerini etkileyerek geniş bir yelpazede sağlık sorunlarına yol açabilir. KBH, özellikle kalp ve damar hastalıkları gibi diğer ciddi sağlık sorunlarının gelişme riskini de artırır.

Hipertansiyon ve diyabet gibi durumlar, KBH ile birlikte daha kötü sağlık sonuçlarına yol açabilir. Hiperkalemi, kan potasyum seviyelerinin normalin üzerine

çıkması durumu olarak tanımlanır ve KBH'nin sık görülen bir komplikasyonudur. Yüksek potasyum seviyeleri, kalp ritim bozukluklarına neden olabilir ve bu durum acil müdahale gerektirebilir. Bu nedenle, hiperkaleminin erken teşhisi ve yönetimi, KBH hastalarında hayati öneme sahiptir. KBH ve hiperkalemi, birlikte ele alındığında, sağlık sistemleri için ciddi bir yük oluşturur<sup>17</sup> ve bu durumun yönetimi için etkili stratejilerin geliştirilmesi gereklidir. Bu nedenle, erken teşhis ve sürekli izlem, hem hastaların yaşam kalitesini arttırmak hem de sağlık sisteminin üzerindeki yükü azaltmak için kritik öneme sahiptir.<sup>12</sup>





# Yaşam Kalitesinin Düşmesi, Mortalite ve Morbidite

KBH'nin ilerlemesiyle birlikte hastalar, yorgunluk, kas krampları, iştahsızlık, mide bulantısı ve uyku düzeninde değişiklikler gibi belirtiler yaşayabilirler. İleri evrelerde, özellikle diyaliz gerektiren durumlarda, fiziksel aktivitelerde belirgin bir azalma görülebilir. Diyaliz tedavisi haftada

birkaç kez saatler süren seanslar gerektirdiğinden, bu süreç hastaların günlük yaşam aktivitelerini ve bağımsızlıklarını kısıtlayabilir. Ayrıca, KBH yüksek mortalite (ölüm oranı) ve morbidite (hastalık oranı) ile ilişkilidir, bu da hastaların yaşam süresini ve sağlıklı yaşam beklentisini azaltabilir.

## Ekonomik Yüku

**Kronik böbrek hastalığı, sağlık sistemleri ve bütçeleri üzerinde önemli ve giderek artan bir yük oluşturmaktadır.** Hastalığın erken evrelerinde fark edilmemesi ve yönetilmemesi durumunda, ileri evrelerdeki tedavi maliyetleri sağlık sistemlerini zorlamaktadır. Bu bölümde, KBH'nin sağlık sistemi ve bütçesi üzerindeki etkileri detaylandırılmaktadır.<sup>4,19</sup>

**KBH'nin ileri evrelerinde uygulanan tedavi yöntemleri, özellikle diyaliz ve böbrek nakli, oldukça maliyetlidir.** Avrupa'da yaklaşık 100 milyon kişinin kronik böbrek hastası olduğu ve 300 milyon kişinin de risk altında olduğu tahmin edilmekte, KBH ve böbrek yetmezliğiyle ilgili sağlık bütçesi maliyetlerinin yılda 140 milyar euronun üzerine çıktığı belirtilmektedir.<sup>19</sup>

KBH, sağlık hizmetlerinin kapasitesini zorlayan kronik bir hastalıktır. İleri evrelerdeki hastalar sık sık hastaneye yatış gerektirebilir, acil servis ziyaretlerinde bulunabilir ve uzman hekimlerle sıkça görüşmek zorunda kalabilir.<sup>12,19</sup>

Bu durum, sağlık hizmetlerinin yoğunluğunu arttırarak diğer hastaların hizmet alımını zorlaştırabilir ve sağlık sisteminin genel verimliliğini düşürebilir.<sup>4,12,19</sup>

**KBH hipertansiyon, diyabet ve kalp hastalığı gibi diğer kronik hastalıklarla sıkça birlikte görülür.** Bu komorbiditeler, hastaların tedavi süreçlerini karmaşılaştırarak ek maliyetler doğurur. KBH hastalarının tedavi maliyetleri, yalnızca böbrek hastalığı değil, aynı zamanda eşlik eden bu hastalıkların yönetimi için de harcamaları içermektedir. Bu durum, sağlık bütçelerinde ek yükler yaratır ve kaynakların daha fazla kullanılmasına neden olur.<sup>4,12,19</sup>

Türkiye'nin de dahil olduğu 31 ülke/bölgede KBH'nin ekonomik yükünü inceleyen Inside CKD çalışması, teşhis edilen KBH ve renal replasman tedavisinin yıllık **doğrudan maliyetlerinin (ABD Doları) 2022 ile 2027 arasında %9,3 artarak 372,0 milyar dolardan 406,7 milyar dolara çıkacağını** öngörmektedir.<sup>4</sup>

2027 yılına kadar RRT alan hastaların teşhis edilen KBH popülasyonunun %5,3'ünü oluşturacağı, ancak toplam maliyetin %45,9'una katkıda bulunacağı tahmin edilmektedir. İncelenen ülkelerde sağlık bütçeleri içerisinde KBH ve RRT tedavisine ilişkin harcamaların payının %5,6'dan 2027 yılı itibarıyla %6,4'e yükseleceği öngörülmektedir.<sup>4</sup>

Türkiye'de 2022 yılında toplam sağlık harcamalarının yüzde 5,76'sının böbrek yetmezliği hastalarının tedavi, diyaliz ve böbrek nakli harcamalarından oluştuğu hesaplanırken bu oranın 2027 itibarıyla yüzde 6,34'e yükseleceği tahmin edilmektedir. **KBH ve RRT doğrudan maliyeti 2022 yılında 4.58 milyar doları bulmaktayken, 2027 yılında 5 milyar doları aşması beklenmektedir.**<sup>4</sup>

KBH ile ilişkili komplikasyonlar da aynı zamanda önemli bir ekonomik yük ile ilişkilendirilmiştir: 2027 yılında Türkiye'de, kardiyovasküler komplikasyonların toplam yıllık maliyetinin kalp yetmezliği için 400 milyon dolar, miyokard enfarktüsü için 100 milyon dolar ve inme için 670 milyon dolar olması öngörülmektedir.<sup>5</sup>

KBH'nin bir diğer komplikasyonu olan hiperkaleminin Türkiye'deki ekonomik yükü incelendiğinde; hasta başına yıllık ortalama ayakta tedavi ve test maliyeti 34,8\$, hastane yatışı maliyeti 45,2\$, ilaç maliyeti 138,9\$ ve yan etki maliyeti 38\$, eşlik eden hastalık maliyeti 658,8\$ ve hasta başına yıllık ortalama doğrudan ve dolaylı tıbbi maliyet 944,5\$ olarak hesaplanmıştır. Tıbbi olmayan maliyete sırasıyla ulaşım maliyeti ve cepten yapılan harcamalar dahildir.<sup>4,5</sup>

Toplam hiperkalemi hastası sayısı 22.822 olarak düşünüldüğünde,

ödeyici perspektifinden toplam doğrudan maliyet 21.555.893,88\$ olarak hesaplanmıştır.<sup>17</sup>

Dolaylı ekonomik etkisi açısından bakıldığında ise, kronik böbrek hastalığı (KBH), iş gücü kaybına yol açarak hem bireylerin hem de ülke ekonomisinin zarar görmesine neden olabilir. Çalışamayan hastalar, gelir kaybı yaşarken, bu durum ulusal ekonomiye de yansır. Üretkenlikteki azalma, gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH) üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir, çünkü daha az insanın iş gücüne katılması ekonomik büyümeyi yavaşlatabilir. Ayrıca, bu süreçte erken emeklilik, sosyal güvenlik sistemleri üzerinde ek mali yük oluşturur. Bu nedenle, KBH'nin erken teşhisi ve etkili yönetimi, hem bireysel hem de ulusal düzeyde ekonomik kayıpları azaltmada önemli bir rol oynayabilir.<sup>4,12,18,19</sup>

## 2027 projeksiyonu<sup>4</sup>



Türkiye'de KBH ve RRT doğrudan maliyetinin 4.58 milyardan 5 milyar dolar üzerine çıkması bekleniyor.<sup>4,5</sup>



Türkiye'de kronik böbrek hastası nüfusun %12'yi aşacağı öngörülmüyor.<sup>12</sup>

## Psikososyal Yüğü

Kronik böbrek hastalığında organik mental ve psikososyal ciddi sorunlar gelişebilir.<sup>20</sup> Depresyon, diyaliz hastalarında en sık karşılaşılan psikolojik komplikasyon olup genellikle gerçekte var olan, var olma ihtimali olan veya hayal edilen bazı kayıplara karşı bir yanıttır.<sup>21</sup> Hastalığın kronik doğası ve sürekli tedavi gereksinimi, bireylerin günlük yaşamlarını ve psikolojik durumlarını derinden etkileyebilir. Fiziksel aktivitede azalma, hastaların enerji seviyelerini ve genel sağlık durumlarını olumsuz etkileyebilir, bu

da sosyal izolasyonu ve bağımsızlık kaybını artırabilir. Hastalar, tedavi süreçlerinin getirdiğı fiziksel zorluklarla başa çıkmanın yanı sıra sosyal izolasyon ve bağımsızlık kaybı gibi duygusal yüklerle de karşılaşabilirler. Bu durum, stres, depresyon ve anksiyete gibi ruhsal sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabilir. Bakım verenler ise, sevdiklerinin bakımını üstlenirken kendi yaşamlarını ve sağlıklarını ihmal etme riskiyle karşı karşıya kalabilirler, bu da tükenmişlik sendromu gibi ek sorunlara yol açabilir.<sup>20,21</sup>

## Çevresel Etki

Sağlık hizmetlerinin küresel çevre üzerindeki etkisi giderek daha fazla tanınmakta, bununla beraber sağlık hizmetlerinin sağlanması ve toplum sağlığı arasında karmaşık ve çok boyutlu bir ilişki bulunmaktadır. Sağlık sistemleri, enerji ve kaynakların büyük tüketicisi olup, antropojenik emisyonlar üreterek küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %4-5'ine katkıda bulunur.<sup>22</sup> Kronik böbrek hastalığı (KBH), sadece sağlık sistemi üzerinde değil, aynı zamanda çevre üzerinde de önemli etkiler yaratabilir. KBH hastalarının takibi, hastaların sık sık tedavi merkezlerine gidip gelmelerini gerektirir, bu da ulaşım kaynaklı karbon emisyonlarını artırabilir.<sup>20,22</sup>

Renal replasman tedavisi (RRT), özellikle hemodiyaliz, enerji yoğun bir modalite olup, kayda değer bir karbon ayak izine sahiptir. Bu durum,

Avustralya'daki bir uydu diyaliz ortamında kişi başına yıllık yaklaşık 10.2 ton CO<sup>2</sup> eşdeğeri (eq) emisyon ürettiğı şeklinde önceki tahminlerle desteklenmiştir.<sup>6</sup> KBH'nin erken evrede teşhis edilmesi, hastalığın ilerlemesini yavaşlatarak diyaliz ve nakil gibi enerji ve kaynak yoğun tedavilerin gerekliliğini azaltabilir. Bu erken tanı, hem hastaların yaşam kalitesini artırır hem de çevresel etkileri önemli ölçüde azaltır.<sup>4,12,20,21,22</sup>

Kronik böbrek hastalığı (KBH), yalnızca böbrekleri etkilemekle kalmaz, aynı zamanda kardiyovasküler hastalıklar gibi diğer ciddi sağlık sorunlarına da zemin hazırlar. Bu durum, tedavi alamayan veya tanı konulamayan hastaların daha sık hastaneye başvurmalarına yol açar, bu da ayrıca sağlık tesislerinin enerji ve kaynak tüketimini artırır.

# Politika Önerileri

Dünyada ve ülkemizde böbrek hastalıkları ve bağlantılı risklerin getirdiği toplum sağlığı ve bütçe yükü değerlendirildiğinde hastalık kontrol planını güçlendirecek yaklaşımlara ihtiyaç olduğu görülmektedir. Kronik böbrek hastalığının erken ve orta evreleri genellikle asemptomatiktir ve hastalık sessizce ilerlemektedir. Bu nedenle, hastalığın insidans ve prevalansının belirlenmesi ve hastalığın erken evrede teşhisi ve kontrolünün sağlanması açısından risk odaklı izleme ve tarama programlarının etkin kullanımına ihtiyaç vardır.<sup>4,12,15</sup>

Tedavi basamakları arası entegrasyonun güçlendirilmesi ve hekim farkındalığının artırılması, tanı ve tedavi süreçlerinin etkinliğini artıracaktır. Ayrıca, sağlık bilgi sistemlerinin etkin kullanımı, veri tabanlı karar almayı kolaylaştırarak hastalık yönetimini iyileştirecektir. Toplumsal sağlık okuryazarlığının artırılması, bireylerin kendi sağlıklarını daha iyi yönetmelerine olanak tanırken, psikososyal destek hizmetleri, hastalar ve bakıcılar için duygusal ve sosyal destek sağlayarak yaşam kalitesini yükseltecektir. Bu bütüncül yaklaşımlar, böbrek hastalıklarının yönetiminde daha etkili sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.<sup>4,12,15</sup>

## **Birinci Basamakta Tarama ve İzleme Programının Etkinliğinin Artırılması**

Kronik hastalıkların tanı ve takibinde birinci basamak sağlık hizmetlerinin rolü kritiktir. Türkiye'de aile hekimlerine

kronik hastalıkların taraması konusunda önemli bir görev verilmiştir. Bu amaçla geliştirilen Hastalık Yönetim Platformu, diyabet gibi risk faktörleri ve kronik böbrek hastalığına yönelik hedef grupların tarama ve izlemi açısından önemli bir altyapı sunmaktadır.

Birinci basamakta kronik hastalıklar ve risk faktörlerine yönelik yapılacak tarama ve izlemlerin etkinliği artırılmalıdır. Bu kapsamda toplumda tarama ve düzenli kontrol farkındalığının geliştirilmesine, aile hekimlerinin kılavuzlara ilişkin bilgi düzeyinin artırılmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilebilir. Birinci basamakta tarama ve izlem çalışmalarının kılavuzlara uygun şekilde yapılabilmesini sağlamak üzere fiziksel imkanlar ve kaynaklar geliştirilmelidir.

## **Tedavi basamakları arası entegrasyonun güçlendirilmesi**

**Birinci basamakta başlayan tarama ve izleme süreçlerinin, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetleriyle uyumlu bir şekilde entegre edilmesi,** tedavi süreçlerinin kesintisiz ve bütüncül bir biçimde ilerlemesini sağlayabilir. Diyabet ve hipertansiyon tanısı almış olan hastalara yılda en az bir kez kan glikoz düzeyi ve mikroalbüminüri ölçümü yapılması sağlanmalı, bu ölçümler her basamakta takip edilebilmelidir. Basamaklar arasında bilgi alışverişini kolaylaştıran, her basamakta hastanın güncel durumu hakkında doğru ve zamanında bilgiye erişimi sağlayan araçlar geliştirilmelidir.



Ayrıca, uzmanlıklar arası eğitim programları ve bilgi paylaşım oturumları düzenlenerek hekimler arasında koordinasyon ve uzmanlığın geliştirilmesine katkı sağlanabilir.

### **Sağlık bilgi sistemlerinin etkin kullanımı**

Diyabet ve hipertansiyon hastaları gibi risk grubundaki nüfus ve hastaların herhangi bir basamakta sağlık kuruluşuna başvurduğunda gerekli **tarama ve izlem kontrollerinin otomatik olarak incelenmesi ve gerekli durumlarda hasta ve hekime otomatik uyarıların yapılması** tanı ve tedavi etkinliğini arttırabilir. Sağlık bilgi sistemi algoritmaları hastanın doğru zamanda doğru tedaviye erişimini destekleyebilir. Tarama çalışmalarına dahil edilecek risk grubundaki nüfusun belirlenmesi için de veri yönetimi ve yapay zekâ destekli sistemlerden yararlanılması etkinliği artırabilir.

Ayrıca KBH ve hiperkalemi, birlikte ele alındığında, sağlık sistemleri için ciddi bir yük oluşturur ve bu durumun yönetimi için etkili stratejilerin geliştirilmesi gereklidir. Bu nedenle, erken teşhis ve sürekli izleme, hem hastaların yaşam kalitesini artırmak hem de sağlık sisteminin üzerindeki yükü azaltmak için kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, sağlık sistemine entegre edilecek otomatik uyarı sistemleri, hiperkalemi hastaların zamanında tespit edilmesine, gerekli müdahale ve tedavisinin hızlı bir şekilde yapılmasına olanak sağlayarak, bu sürecin etkinliğini artırabilir.

Ülkemiz dijital sağlık altyapısı bu açıdan önemli bir olanak sunmaktadır. Bu sistemlerde otomasyonun geliştirilmesi, zaman ve iş gücü tasarrufu sağlarken, aynı zamanda toplum sağlığına da katkıda bulunarak erken teşhis ve müdahale süreçlerini iyileştirecektir.

### **Toplumsal sağlık okuryazarlığının artırılması**

Kronik böbrek hastalığı gibi erken evrede semptom göstermeyen hastalıkların tanısı, genellikle bireylerin sağlık durumları hakkında bilinçli olmasını ve düzenli sağlık kontrollerine katılmasını gerektirir. Bu açıdan sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi ülkemizde önemli bir ihtiyaçtır. Ayrıca kronik hastalıklar, genellikle uzun vadeli bir yönetim süreci gerektirdiğinden, hastaların tedavi süreçlerini anlaması, yaşam tarzı değişikliklerini hayata geçirmesi ve kendi sağlık süreçlerine aktif katılım göstermesi de kritik öneme sahiptir.

Toplumda hastalık **risk faktörlerine dair farkındalığı arttırmak, tarama programlarına katılımı ve düzenli sağlık kontrollerini teşvik etmek** üzere sürdürülebilir iletişim çalışmaları yapılmalıdır.

Ayrıca toplumda **organ bağıışı farkındalığının** da arttırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Sağlık Bakanlığı'nın Ekim 2024 verilerine göre, ülkemizde 25.246 hasta böbrek nakli beklerken<sup>17</sup> bu durum, organ bağıışının ne kadar hayati olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Bu farkındalığın sağlanmasında ise eğitim çalışmaları kritik bir rol oynamaktadır.



## Psikososyal destek hizmetleri

Kronik böbrek hastalığı gibi ciddi sağlık sorunları yaşayan hastalar ve onların bakıcıları için psikososyal destek hizmetleri önem arz etmektedir. Bu hizmetler, bireylerin hastalığın getirdiği duygusal ve sosyal zorluklarla başa çıkmasına yardımcı olur. Örneğin, düzenli olarak sunulan bireysel ve grup terapileri, hastaların stres yönetimi ve baş etme stratejilerini geliştirmesine olanak tanır. Destek grupları, hastaların benzer deneyimleri paylaşabileceği ve sosyal izolasyonu azaltabileceği

bir ortam sunarken, aile eğitimi oturumları, bakım verenlerin hastalık yönetimi konusunda bilgi sahibi olmasını ve duygusal destek almasını sağlar. Ayrıca, ruh sağlığı uzmanlarına erişim, depresyon veya anksiyete gibi ruhsal sağlık sorunlarının profesyonelce ele alınmasını mümkün kılar. Bu tür kapsamlı destek hizmetleri, hem hastaların hem de bakım verenlerin yaşam kalitesini artırır, hastalıkla daha iyi başa çıkmalarını sağlar ve tedaviye uyumu iyileştirir.





# Kaynaklar:

1. Chertow G, Correa-Rotter R, Eckardt K et al. Projecting the clinical burden of chronic kidney disease at the patient level (Inside CKD): a microsimulation modelling study. *eClinicalMedicine* 2024;102614. doi: 10.1016/j.eclinm.2024.102614 (Son Erişim 10 Mart 2025)
2. Foreman K.J. et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016–40 for 195 countries and territories. *Lancet*. 2018; 392(10159):2052–90
3. Tonelli M, et al. *J Am Soc Nephrol* 2006;17:2034–2047
4. Steven Chadban, Mustafa Arıcı, Albert Power, Mai-Szu Wu, Francesco Saverio Mennini, José Javier Arango Álvarez, Juan Jose Garcia Sanchez, Salvatore Barone, Joshua Card-Gowers, Alexander Martin, Lise Retat, Projecting the economic burden of chronic kidney disease at the patient level (Inside CKD): a microsimulation modelling study, *eClinicalMedicine*, 2024, 102615, ISSN 2589-5370
5. Vanholder R, et al. Fighting the unbearable lightness of neglecting kidney health: the decade of the kidney. *Clin Kidney J* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 2];14(7):1719–30. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8243275/> (Son Erişim 10 Mart 2025)
6. Lim, Allan E K et al. "The carbon footprint of an Australian satellite haemodialysis unit." *Australian health review : a publication of the Australian Hospital Association* vol. 37,3 (2013): 369–74. doi:10.1071/AH13022 (Son Erişim 10 Mart 2025)
7. ISN KDIGO Early Screening Booklet, [https://kdigo.org/wp-content/uploads/2019/01/ISN\\_KDIGO\\_EarlyScreeningBooklet\\_WEB.pdf](https://kdigo.org/wp-content/uploads/2019/01/ISN_KDIGO_EarlyScreeningBooklet_WEB.pdf) (Son Erişim 10 Mart 2025)
8. Verma S, et al. *CJC Open* 2022;4:873–885
9. National Kidney Foundation, Kidney Function, <https://www.kidney.org/kidney-topics/kidney-function#:~:text=Kidney%20filtering%20process,-Your%20kidneys%20are&text=Inside%20each%20kidney%20are%20up,are%20moved%20into%20the%20bladder> (Son Erişim 10 Mart 2025)
10. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*. 2024;105(4S):S117–S314
11. Said S, Hernandez GT. *J Nephropathol* 2014;3:99–104
12. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2018–2023)
13. McGill JB, et al. Making an impact on kidney disease in people with type 2 diabetes: the importance of screening for albuminuria. *BMJ Open Diabetes Research and Care* 2022;10:e002806.
14. Rao N, et al. Impact of CKD screening in high risk populations and guideline-directed therapy on CV event occurrence and costs in Europe: an IMPACT CKD analysis. Presented at: ERA 2024, 23–26 May 2024, Stockholm, Sweden.
15. Sundström J, Bodegard J, Bollmann A, et al. Prevalence, outcomes, and cost of chronic kidney disease in a contemporary population of 2.4 million patients from 11 countries: the CaReMe CKD study. *Lancet Reg Health Eur*. 2022;20:100438.
16. Simon L, et al. Hyperkalemia. *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing
17. Economic Burden of Hyperkalemia in Turkey Malhan, S et al. *Value in Health*, Volume 25, Issue 12, S108
18. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/50280/0/turkiye-saglik-okuryazarligi-ve-iliskili-faktorleri-arastirmasipdf.pdf> (Son Erişim 10 Mart 2025)
19. van Mil D, Pouwels XGLV, Heerspink HJL, Gansevoort RT. Cost-effectiveness of screening for chronic kidney disease: existing evidence and knowledge gaps. *Clin Kidney J*. 2023 Dec 9;17(1):sfad254. doi: 10.1093/ckj/sfad254. PMID: 38213490; PMCID: PMC10783263 (Son Erişim 10 Mart 2025)
20. Sezer S, Uyar ME, Bal Z, Tural E, Ozdemir Acar FN: The influence of socioeconomic factors on depression in maintenance hemodialysis patients and their caregivers. *Clin Nephrol* 2013;80(5):342–348
21. Pop-Jordanova ND, Polenakovic MH: Psychological characteristics of patients treated by chronic maintenance hemodialysis. *Int J Artif Organs* 2013;36(2):77–86
22. Rodríguez-Jiménez, L., Romero-Martín, M., Spruell, T., Steley, Z., & Gómez-Salgado, J. (2023). The carbon footprint of healthcare settings: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 79, 2830–2844. <https://doi.org/10.1111/jan.15671> (Son Erişim 10 Mart 2025)

