

Evre 3b veya Daha İleri
Derecede (tGFH<45ml/dk)
Kronik Böbrek Hastalığı
Olan Yaşlı Hastaların
Tedavisine İlişkin Klinik
Uygulama Kılavuzu



Açıklama:

Bu belge, ERA-EDTA'nın (European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association) resmi bir organı olan ERBP adına, kuruluşun resmi yayını Nephrology, Dialysis and Transplantation'a dayanarak hazırlanmıştır. ERBP, sadece aşağıdaki adresten erişilebilen İngilizce tam metinli kılavuzun sorumluluğunu almaktadır. Kılavuzun kısa halinin çevirisi Türk Nefroloji Derneği tarafından desteklenmiştir. [HTTPS://ACADEMIC.OUP.COM/NDT/ARTICLE/31/SUPPL_2/II1/2414986](https://academic.oup.com/ndt/article/31/suppl_2/ii1/2414986)

Translated by: Prof. Dr. Bülent Tokgöz (bulentto@gmail.com). The translation of this short version ERBP guideline is supported by Turkish Society of Nephrology.

Disclaimer:

This document is written on behalf of ERBP which is an official body of the ERA-EDTA (European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association) and is based on the official Publication in Nephrology, Dialysis and Transplantation. ERBP only takes full responsibility for the original full guideline in English as published in [HTTPS://ACADEMIC.OUP.COM/NDT/ARTICLE/31/SUPPL_2/II1/2414986](https://academic.oup.com/ndt/article/31/suppl_2/ii1/2414986)

İÇİNDEKİLER

Kılavuz Geliştirme Grubu	4
Giriş.....	5
İlerlemiş KBH (tGFH<45ml/dk/1.73m ²) olan yaşlı hastalar için önerilen tedavi yolu: (Akış şeması 1).....	6
S1: Yaşlı hastalarda böbrek işlevini tahmin etmek (a) için (doz ayarlaması yapmak amacıyla (b) hangi parametre kullanılmalıdır?	7
S2: İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m ²) olan yaşlı hastalarda en güvenilir Risk Skorlama Modeli nedir?	8
S3: İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m ²) olan yaşlı ve/veya kırılğan hastalarda, en iyi risk öngörücü model nedir?.....	9
S4 (a): İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m ²) olan yaşlı ve/veya kırılğan hastalarda, işlevsel azalmayı değerlendirmek için en iyi alternatif yöntem nedir?	10
S4 (b): İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m ²) olan yaşlı hastalarda, işlevsel durumu artırmaya yönelik girişimler faydalı mıdır?.....	11
S5a: İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m ²) olan veya diyalize giren yaşlı hastalarda, beslenme durumunu değerlendirmek için en iyi alternatif hangisidir?	12
S5b: İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m ²) olan yaşlı ve/veya kırılğan veya diyalize giren hastalarda beslenme durumunu iyileştirmeye yönelik hangi girişimler etkilidir?.....	13
S6: Durumu kırılğan ve yaşlı hastalarda diyalizin faydası nedir?	14
Kaynak Listesi.....	16
Akış Şeması 1	18

Kılavuz Geliştirme Grubu

Ken Farrington, Co-chair. Consultant Nephrologist, Renal Unit, Lister Hospital, Stevenage, Hertfordshire, UK.

Adrian Covic, Co-Chair. Consultant nephrologist, Clinic of Nephrology, C. I. Parhon University Hospital, Gr T. Popa, University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania.

Ionut Nistor. Consultant nephrologist, Gr. T. Popa University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania.

Filippo Aucella. Consultant nephrologist, Nephrology and Dialysis Unit at the Research Hospital “Casa Sollievo della Sofferenza”, San Giovanni Rotondo, Italy.

Naomi Clyne. Consultant nephrologist, Skåne University Hospital, Lund, Sweden.

Leen De Vos. Resident Nephrologist, Department of Nephrology, Ghent University Hospital, Ghent Belgium.

Andrew Findlay. Consultant nephrologist, Lister Hospital, Stevenage UK.

Denis Fouque. Consultant nephrologist, Division of nephrology, Université de Lyon, UCBL, INSERM, Centre Hospitalier Lyon Sud, Pierre Benite, France.

Tomasz Grodzicki. Consultant Geriatrician, Department of Internal Medicine and Geriatrics, University Hospital of Krakow, Poland.

Osasuyi Iyasere. Specialist registrar, Renal Unit, Leicester Royal Infirmary, UK.

Kitty J. Jager. Epidemiologist, director of the ERA-EDTA registry, Department of Medical Informatics, Amsterdam Medical Center, Amsterdam, the Netherlands.

Hanneke Joosten. Consultant nephrologist and geriatrician, Department of internal medicine, Maastricht University Medical Centre, Maastricht, the Netherlands.

Juan Florencio Macias. Consultant geriatrician Faculty of Medicine, University of Salamanca, Salamanca, Spain.

Andrew Mooney. Consultant nephrologist, Renal Unit, St James’s University Hospital, Leeds Teaching Hospitals NHS Trust, Leeds, UK.

Evi Nagler. Consultant Nephrologist, Renal Division, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium.

Dorothea Nitsch. London School of Hygiene & Tropical Medicine, London, United Kingdom UCL Centre for Nephrology, Royal Free Hospital, University College London Medical School, London, United Kingdom.

Maarten Taal. Consultant Nephrologist, Department of Renal Medicine, Royal Derby Hospital, Derby, UK Division of Medical Sciences and Graduate Entry Medicine, University of Nottingham, Nottingham, UK.

James Tattersall. Consultant nephrologist, Leeds Teaching Hospitals Trust, Leeds, UK.

Marijke Stryckers. Resident nephrologist, department of nephrology, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium.

Dieneke van Asselt. Consultant geriatrician, Department of Geriatric Medicine of the Radboud University Medical Center, Nijmegen, The Netherlands.

Nele Van den Noortgate. Consultant geriatrician, Department of Geriatric Medicine, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium.

Sabine van der Veer. Implementation Specialist, Centre for Health Informatics, University of Manchester, Manchester, United Kingdom.

Wim van Biesen (ERBP Chair). Consultant nephrologist, Renal Division, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium

Giriş

Sayıları giderek artıyor olmasına rağmen, çalışmaların çoğunda dışlandıkları için, tGFH değeri <45ml/dk/1.73m² olan yaşlı ve durumu kırılğan hastaların en iyi tedavisine yönelik önerilerin sunulduğu rehber bulunmamaktadır. Bununla beraber, hastalar, hasta yakınları ve sağlık profesyonellerini kanıta dayalı önerilerle desteklemek gerekmektedir. Hasta bakım ve deneyiminin kalitesini yükseltmek, sağlık hizmetinin sağlanması - geliştirilmesi amacıyla şeffaf bir yapı kurmak için de kanıta dayalı önerilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyacı gidermek üzere hazırlanan bu kılavuz, ERA-EDTA (European Renal Association-European Dialysis Transplant Association) ve EUGMS (the European Union Geriatric Medicine Society) topluluklarının birlikte girişimiyle oluşturulmuştur. Projenin kapsamı, öncelikli konuların tespiti, literatür taraması, kanıt değerlendirme ve gerekçeleriyle beraber esas önerileri belirlemek üzere uzman grupları oluşturulmuştur. Kullanılan yöntemler ayrıntılı olarak anlatılmıştır [1-3]. Kılavuzun tam metnine internet üzerinden ERBP websitesinden ([HTTP://WWW.EUROPEAN-RENAL-BEST-PRACTICE.ORG/](http://www.european-renal-best-practice.org/)) ücretsiz erişmek mümkündür [1]. Bundan sonraki bölümlerde “yaşlı” terimi 65 yaş üzeri insanları tanımlamak üzere kullanılmıştır.

Disclaimer: this guideline was translated with approval of ERBP, the official guideline body of ERA-EDTA. However, ERBP only takes full responsibility for the original full guideline in English as published in Nephrol. Dial. Transplant. [HTTPS://ACADEMIC.OUP.COM/NDT/ARTICLE/31/SUPPL_2/II1/2414986](https://academic.oup.com/ndt/article/31/suppl_2/ii1/2414986)

[HTTP://WWW.EUROPEAN-RENAL-BEST-PRACTICE.ORG/](http://www.european-renal-best-practice.org/)

Translated by: Prof. Dr. Bülent Tokgöz (bulentto@gmail.com). The translation of this short version ERBP guideline is supported by Turkish Society of Nephrology.

Açıklama: Bu kılavuzun çevirisi, ERA-EDTA'nın resmi kılavuzu, ERBP onayı ile yapılmıştır. Bununla birlikte, ERBP sadece İngilizce tam metinli kılavuzun sorumluluğunu almaktadır.

[HTTPS://ACADEMIC.OUP.COM/NDT/ARTICLE/31/SUPPL_2/II1/2414986](https://academic.oup.com/ndt/article/31/suppl_2/ii1/2414986)

Bu ERBP kılavuzun çevirisi Türk Nefroloji Derneği tarafından desteklenmiştir.

İlerlemiş KBH (tGFH<45ml/dk/1.73m²) olan yaşlı hastalar için önerilen tedavi yolu: (Akış şeması 1)

Tüm, tGFH değeri <45ml/dk/1.73m² olan yaşlı hastaların böbrek hastalığı olduğu söylenemez çünkü bu durum fizyolojik yaşlanma sürecinin bir parçası olabilir. Bu hastalarda tGFH değerinin farkında olmak, ilaç dozlarını ayarlamak için, yine de önemlidir. Yaşlı hastalarda böbrek işlevinin ölçümüne **Soru 1** içinde yer verilmiştir. GFH değerini tahmin eden eşitliklerin kullanımı, altta yatan sarkopeni ve/veya malnütrisyon gibi yanıltıcı olabilecek durumlara rağmen, tavsiye edilir.

İlerlemiş KBH olan yaşlılardan hangilerinin yakın nefrolojik takipten fayda görebileceğine karar verirken KBH ilerleme hızı (**Soru 2**'de ele alınmıştır) ve son evreye dek sağkalım olasılığı göz önünde bulundurulur (**Soru 3**'de ele alınmıştır).

Kılavuz geliştirme grubuna göre, Böbrek Yetmezliği Risk Skoru [4;5], yaşlı hastalarda, böbrek yetmezliği ilerleme riski konusunda mantıklı öngörüler sağlayabilir. Yavaş ilerleyeceği öngörülenlerde tedavi, diyalize hazırlık veya konservatif bakımdan çok, nefroproteksiyona odaklanmalıdır. Bu durumda, mortaliteyi öngörecekle kabul edilebilir riskin belirlenmesinde, Bansal Skoru [6] kullanılabilir. Bansal Skoru yüksek, ölüm riski yüksek olanlarda, uygun görülmesi durumunda, tedavi ileri bakım planlaması ve nefroproteksiyona odaklanmalıdır. Bansal Skoru, kırılğan durum prevalansı düşük kohortlarda geliştirildiğinden, kırılğanlık bilinen yöntemlerle değerlendirilmeli ve kırılğan durum varsa hasta yüksek riskli kabul edilip uygun şekilde tedavi edilmelidir.

İlerleme hızı yüksek ve mortalite riski düşük öngörülen hastalarda ve karşıt klinik durumların birbirini dengelediği tüm olgularda, paylaşılan bir karar yaklaşımıyla renal replasman tedavisi seçenekleri ve konservatif tedavi değerlendirmeye alınmalıdır (**Soru 6**'da ele alınmıştır). REIN Skoru [6], diyalize başladıktan sonraki kısa dönem mortalite riskini öngörebilir.

Kimlerin derinlemesine değerlendirme ve girişimlerde bulunmaktan fayda görebileceğini belirlemek üzere, ilerlemiş KBH (tGFH değeri <45ml/dk/1.73m²) olan yaşlı hastalar, işlevsel bozulma (**Soru 4**'de ele alınmıştır) ve malnütrisyon (**Soru 5**'de ele alınmıştır) yönünden düzenli olarak taranmalıdır. Nütrisyon ve işlevsel durumu iyileştirmek için girişim ve öneriler açıkça belirtilmiştir.

S1: Yaşlı hastalarda böbrek işlevini tahmin etmek (a) için (doz ayarlaması yapmak amacıyla (b) hangi parametre kullanılmalıdır?

1.1 Yaşlı hastalarda böbrek işlevini değerlendirmek için, sadece serum kreatinin düzeyiyle yetinmek yerine, kreatinin üretim değişimlerine göre tahmin formüllerinin kullanılmasını tavsiye ediyoruz **(1A)**.

1.2 Böbrek işlevini tahmin eden formüllerden birini diğerine tercih etmek için yeterli kanıt bulunmamaktadır, vücut kompozisyonu değişimine bağlı sınıflandırma hatası bu formüllerin her birinde ortaya çıkabilir **(1B)**.

1.3 Eğer GFH değerinin kesinleştirilmesi gerekiyorsa böbrek işlevinin bilinen şekilde ölçümünün yapılmasını tavsiye ediyoruz **(1B)**. Kabul edilebilir bir alternatif olarak da CKD-Epi_{cr-cys} formülünün kullanımını öneriyoruz **(2C)**.

1.4 Aktif form veya metabolitleri böbrek yoluyla uzaklaştırılan ilaç reçetelemesi yapılırken böbrek işlevinin dikkate alınmasını tavsiye ediyoruz **(1A)**.

1.5 Toksik/terapötik aralığı dar ilaçlar kullanıldığında düzenli olarak ilaç düzeyi takibi yapılmasını öneriyoruz. Üremik ortam nedeniyle ortaya çıkan proteine bağlanma değişiklikleri farklı ilaç düzeyi hedefleri belirlenmesini gerekli kılabilir **(2C)**.

Klinik pratik için tavsiye

1. Böbrek işlevi zaman içinde değişebilir ve aynı formül kullanılarak tekrar eden hesaplamalarla takip edilmelidir.
2. Tahmini değeri tespit etme amaçlı formüller böbrek işlevinde akut değişimler olan hastalar için güvenilir değildir.
3. Aynı hastada, aynı kreatinin düzeyi, farklı formüller kullanıldığında farklı KBH evresi sınıflandırmasına yol açabilir.
4. İlaçların serum düzeyleri, vücut boyutuna göre düzeltme yapılmadan mutlak klirens değerinden etkilenir.
5. Cockcroft-Gault dışındaki tüm formüller tGFH değerini vücut yüzey alanına göre düzeltme yapılmış halde, ml/dk/1.73m² birimiyle verirler. İlaç doz ayarlaması yapılırken ml/dk birimiyle mutlak klirens göre ayarlama gereklidir. Mutlak klirens değerine tGFH değerini çevirmek için, VYA/1.73 oranıyla çarpmanız gerekir.

Açıklama

Gerçek GFH değerini tam olarak tespit etmeye yönelik yöntemler (Cr-EDTA, inülin klirensi veya Tc-DPTA) günlük klinik kullanım için kullanışlı değildir. Kreatinin ve/veya sistatin temelli çok sayıda formül yaygın olarak kullanılmaktadır ancak ilerlemiş KBH olan yaşlı hastalarda hangi formülün kullanılacağıyla ilgili bir görüş birliği yoktur. Yaşlanmayla beraber GFH değerinde azalma, ancak azalan kas kitlesi nedeniyle azalan kreatinin üretimi, azalan fiziksel aktivite ve besin alımında azalma gibi etkenler göz önünde bulundurulduğunda genel popülasyon için kullanılan önerilerin bu alt grup için tam olarak geçerli olduğu söylenemez. Ek olarak, yaşlı ve ilerlemiş KBH olan hastaların reçeteli ilaç kullanımı yüksek olma eğilimindedir. Böbrek işlevinin yanlış hesaplanması durumunda, KBH tedavisi, sevk işlemleri ve böbrekler tarafından uzaklaştırılan ilaçların güvenli kullanımları tehlikeli hale gelebilir.

Kanıtlar göstermektedir ki, yaşlı hastalarda, kreatinin üretimiyle ilgili bazı düzeltmeler yapmaksızın, sadece doğrudan serum kreatinin düzeyine göre yapılacak GFH hesaplamaları yeterince doğru bir sonuca erişemeyecektir ve şu ana kadar oluşturulmuş formüllerden hiçbiri diğerlerine üstün değildir. Aynı hastanın serum kreatinin düzeyini düzeltmek amacıyla farklı formüller kullanıldığı zaman KBH evrelendirmesinde ciddi farklılıklar olduğu gösterilmiştir. Kreatinin ölçümü ve olguya göre kohort (yaş, KBH evresi ve kırılabilirlik prevalansı) ayarlamalarında performans etkilenmesi rölattir. Böbrek işlevinin daha kesin belirlenmesi isteniyorsa, zaman alıcı ve pahalı da olsa, bilinen usüllerle GFH tayini değerlendirilmelidir. Alternatif olarak, CKD-Epi_{cr-cys} formülü, kullanışlıdır. İlaçlar ya da metabolitleri, böbrek yoluyla uzaklaştırılıyorsa, böbrek işlevine göre doz ayarlaması yapılmalıdır. Malnütrisyon/inflamasyon ile ilişkili hipoalbuminemi ve üremik ortama ilişkili proteine bağlanma durumunda değişimler bazı ilaçların bağlı olmayan (aktif) formlarının serum düzeyini yükseltebileceği için hedeflenen total konsantrasyon düzeyinin daha düşük tutulması gerebilir.

S2: İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m²) olan yaşlı hastalarda en güvenilir Risk Skorlama Modeli nedir?

İlerlemiş KBH olan ve tGFH<45ml/dk/1.73m² olan yaşlı hastalarda 4 Değişkenli Böbrek Yetmezliği Risk Skoru işe yarar bir değerdir (**1B**).

Açıklama

Bu sorunun amacı, yaşlı hastalarda KBH'nın son dönem böbrek hastalığına (SDBH) ilerleme riskinin doğru tahmin edilmesinde klinisyenlere rehberlik etmektir. Bu önemlidir çünkü KBH prevalansı yaşla birlikte keskin biçimde yükselir [8], öyle ki 70 yaş üzeri insanların neredeyse %70'inde evre 3-5 KBH tespit edilir ancak bunların küçük bir kısmı SDBH evresine ilerler [9-11]. Dolayısıyla, optimal nefroprotektif tedavi ve zamanında renal replasman tedavisi (RRT) planlamasının yapılabilmesi için ilerleme riski yüksek olanların belirlenmesini sağlayan güçlü yöntemlere ihtiyacımız olduğu açıktır. Yaşlı hastaların RRT için hazırlığı eşlik eden çok sayıda morbidite ve kırılabilirlik nedeniyle güç ve uzun süren bir süreçtir. Riskin tahmin edilmesi oldukça zordur çünkü GFH azalması lineer olmayabilir [12] ve özellikle yaşlı hastaların tehdidi altında bulunduğu, nispeten öngörülemez akut böbrek hasarı (ABH) atakları yüzünden hızlı azalma da gerçekleşebilir.

Yaşlı hastalarda ölüm riskinin değerlendirilmesi de önemlidir. Yaşı 65 üzeri olanlarda SDBH riskinin, ölüm riskinden yüksek olması sadece tGFH<45ml/dk/1.73m² olanlarda söz konusudur [14]. İlerleme riski düşük olan çoğunluğun belirlenmesi sayesinde, RRT hazırlığı için gereksiz girişimle ilişkili stres ve morbiditeden kaçınmak da mümkün olur. Yaşlı insanlarda, nefroprotektif girişimler veya KBH ilerlemesini tahmin eden skorlama geliştirme çalışmalarından dışlandıkları için, genç insanlar için geliştirilen KBH skorları işe yaramayabilir.

Tangri ve ark. [4;5] tarafından geliştirilen 4 Değişkenli Böbrek Yetmezliği Risk Skoru, genç ve yaşlı gruplarda onaylanmıştır ve klinik kullanım için bu formülü tavsiye ediyoruz. Kuzey Amerika dışı popülasyonlar için bir düzeltme faktörü

uygulanması gerekli olabilir. Sekiz değişkenli skor uygulamasının 4 değişkenliye göre sadece marjinal düzeyde yararlılığı vardır. Hesaplamayı yapan laboratuvar bilgisayar sistemlerinde, 4 değişkenli skor hesabı için, temel demografik ve laboratuvar verilerin girilmesi yeterlidir.

S3: İlerlemiş kronik böbrek hastalığı ($tGFH < 45 \text{ ml/dk}/1.73 \text{ m}^2$) olan yaşlı ve/veya kırılğan hastalarda, en iyi risk öngörücü model nedir?

3.1 Evre 3-5 KBH olan yaşlı hastalarda, SDBH öncesi bireysel beş yıllık ölüm riskinin öngörülmesinde Bansal Skoru kullanımını öneriyoruz (2C).

3.2 Bansal Skoru düşük hastalarda 4.a maddesinde açıklandığı şekilde kırılğanlık durumunun değerlendirilmesini öneriyoruz. Durumu kırılğan hastalar yüksek riskli olarak tedavi edilmelidir (2C).

3.3 Evre 5 KBH olan yaşlı hastaların kısa dönem/6 aylık mortalite riskinin öngörülmesi için REIN Skorunun kullanılmasını öneriyoruz (2B).

Açıklama

İlerlemiş KBH olan, yaşlı insanlarda, diyalizle birlikte veya diyaliz olmaksızın, tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesi için bireyin verilen bir zaman dilimi içindeki mutlak ölüm riskinin doğru tahmin edilmesi gerekir. Birkaç ay içinde ölebilecek insanların doğru bir şekilde belirlenmesi durumunda, diyalize bağlanabilecek olumsuzluklardan kaçınılabılır. Öte yandan, daha uzun yaşayabilme olasılığı olanların belirlenmesi durumunda, hayat kalite ve kantitesini dengeleyecek ortak kararların yolu açılabilir. İlerlemiş KBH olan yaşlı insanları hedef alan az sayıda risk öngörme modeli bulunmaktadır. Bu popülasyonların dışında halihazırda denenmekte olan model sayısı daha da azdır. Sonuç olarak, var olan modellerin, ilerlemiş KBH olan yaşlı hastalarda ölüm riskini güvenilir biçimde tahmin gücü belirsizdir.

Evre 3-5 KBH olan fakat diyaliz uygulanmayan yaşlı hastalarda, beş yıl içinde mutlak ölüm olasılığını öngörmek için Bansal Skorunun en iyi risk öngörücü model olduğu sonucuna vardık [6]. Bu model kolayca erişilebilecek dokuz demografik, klinik ve biyokimyasal öngörücüyü kapsamaktadır: yaş, cinsiyet, etnik köken, tGFH, idrar albümin/kreatinin oranı, diyabet, sigara içme, kalp yetmezliği ve inme öyküsü. Modelin ayırt ediciliği, hem geliştirildiği hem de onaylandığı kohortlarda orta derecede bulunmuştur (c-istatistik değeri sırasıyla, 0.72 ve 0.69). Modelin, önemli oranda durumu kırılğan yaşlı hastaları içeren kohortlarda dış onayı yoktur. Kırılğanlık durumu mortalite için bağımsız risk faktörü olduğu için [15], bu popülasyonda bu skorun kullanımını mortaliteyi öngörmek için tek gösterge olarak önermek için tereddütlüyük. Bansal skorunun yüksek olması kırılğanlık durumuna bakmaksızın güvenilir bir tahmin verebilir. Ancak Bansal skoru düşük olanlarda, onaylanmış bir kırılğanlık skoru mortaliteyi öngörmek için oldukça faydalı bir ek bilgi sağlar.

REIN Skoru, SDBH olan yaşlı hastalarda diyalize başladıktan sonraki ilk üç ay içindeki ölüm riskini ortaya koyan, REIN kayıt sistemi esas alınarak geliştirilen, bir tahmin modelidir [7]. Model, dokuz demografik, klinik ve biyokimyasal öngörücüyü kapsar: yaş, cinsiyet, öyküde konjestif kalp yetmezliği, periferik arter hastalığı, ritm bozukluğu, kanser, ciddi davranış bozukluğu, hareketlilik

hali ve bazal serum albümin konsantrasyonu. Modelin ayırt edici gücü orta olarak bildirilmiştir (c-istatistik değeri iç onay kohortunda 0.75'tir). Aynı kayıt sisteminden, yaşlı hastalarda diyalize başladıktan sonraki altı ay içinde ölüm riskini öngören ikinci bir risk modeli [16] daha geliştirilmiş ve iç onayı aynı kayıt sistemi içinde daha küçük kohortlarda alınmıştır, ayırt edici gücü düşüktür (c-istatistik değeri 0.7).

S4 (a): İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m²) olan yaşlı ve/veya kırılğan hastalarda, işlevsel azalmayı değerlendirmek için en iyi alternatif yöntem nedir?

4a.1 Evre 3b-5d KBH olan yaşlı hastalarda, detaylı geriatrik değerlendirme ve rehabilitasyondan fayda görececek olanları belirlemek üzere, düzenli olarak işlevsel durumu temel alan basit bir skorlama sisteminin kullanılmasını tavsiye ediyoruz (1C).

4a.2 Basit skorlama sistemlerinin çoğunu, kendi kendini değerlendirme ölçekleri ve alan testleri ('otur kalk', 'yürüme hızı' veya '6 dakikalık yürüme testi') de içinde olmak üzere, işlevsel kapasitesi azalmış hastaları belirlemek için, kıyaslanabilir ve yeterli ayırt edici gücü olan testler olarak tavsiye ediyoruz (1C).

Klinik pratik için tavsiye

- Düzenli takip için makul zaman aralığı, diyaliz uygulayan hastalarda 6-8 haftada bir olabilir. Evre 3b-5 KBH olup henüz diyalize girmeyen hastalar için ise, en azından, her klinik ziyaret esnasında değerlendirme yapılabilir.
- Kırılğanlık skorları işlevsel durumla sıkı sıkıya ilintilidir ve tedavi seçenekleri üzerinde ortak kararlar verirken ek bilgi sağlayabilir.

Açıklama

Kronik böbrek hastalığı (KBH), işlevsel bozulma ve kırılğanlık durumu için bağımsız risk faktörüdür ve işlevsel azalma yüksek mortalite ve hastaneye yatışta artış da içinde olmak üzere, istenmeyen sonuçlarla ilişkilidir [17]. Girişimlere bağlı olarak da işlevsel azalma olabileceği yönünde kanıt bulunmaktadır [18]. KBH olan hastalarda fiziksel işlevin birçok yönünü değerlendirmek üzere yöntemler geliştirilmiştir [19]. Bu yöntemler şu şekilde sınıflandırılmaktadır: laboratuvarı temel alan fizyolojik bozulma ölçümleri, hastanın kendi bildirimleriyle veya alan testleri, fiziksel aktivite ölçümleriyle belirlenen performans kapasitesi ölçümleri. Bununla beraber, KBH olan yaşlı hastalarda fiziksel işlevi değerlendirmede kullanılacak en uygun yöntemin hangisi olduğu konusunda görüş birliği yoktur.

KBH olan yaşlı hastalarda işlevsel azalmayı değerlendirirken hastaların kendi bildirimleri ve alan testlerini kombine etmenin işe yarar sonuçlar vereceği yönünde kanıt bulunmaktadır. Bu şekilde yapılacak tarama, deneyimli hekim ve/veya multidisipliner ekip tarafından ileri değerlendirmeye alınacak hastaların belirlenmesi için de yardımcı olabilir. Tüm basit skorlama ve testlerin uygulanabilir olduğu yönünde kanıt bulunmaktadır. Hiçbirinin bu özel grup için spesifik özelliklere sahip olduğunu söylemek mümkün değildir. Hastanın kendi bildirimlerine dayanan fiziksel performans ölçümleri basittir, kullanımı kolaydır, mortalite ve hastaneye yatış gibi istenmeyen sonuçları öngörmeye

bakımından güvenilir oldukları söylenebilir. Yine de, hastanın zaman içinde yaşadığı değişimlere ne kadar duyarlı oldukları bilinmemektedir. 'Otur - kalk', 'yürüme hızı' ve '6 dakikalık yürüyüş testi' gibi, fiziksel performans ve hareket kapasitesini ölçen alan testler, yaşlı KBH hastalarını da kapsayan kohortlarda onaylanmıştır. Bu testler, istenmeyen sonuçları öngörmelerinin yanısıra, puanlayıcılar arası güvenilirlik ve 'dene-yeniden dene' özellikleri yeterince iyi olan testlerdir. İşlevsel durumu iyileştirmeye yönelik girişimlere cevap verdikleri de gösterilmiştir. Fizyolojik ölçümlerin ('vO₂ max' gibi) pratik kullanıma girmeleri zordur ve bu durumda rolleri sınırlıdır.

S4 (b): İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m²) olan yaşlı hastalarda, işlevsel durumu artırmaya yönelik girişimler faydalı mıdır?

4b.1 Evre 3b KBH olan yaşlı hastalara işlevsel durumları üzerine olumlu etki ettiği için egzersiz yapmayı tavsiye ediyoruz (1C).

4b.2 İstenmeyen olaylardan kaçınmak üzere, bireyselleştirilmiş ve yapılandırılmış egzersiz eğitimi yapılmasını öneriyoruz (2C).

Klinik pratik için tavsiye

- "Bireyselleştirme", tedavi önerilerini, hastanın ihtiyaç ve kapasitesine göre şekillendirmek anlamına gelir. Bunun kusursuz biçimde gerçekleşmesi ancak, güçlendirici ve dayanıklılığı artırıcı bir dizi egzersizin, hastanın fiziksel sınırları içinde olacak şekilde, bir klinik fizyoterapist ile işbirliği yaparak önerilmesiyle olabilir.
- Hem güçlendirici hem de dayanıklılığı artırıcı egzersizler, düzenli olarak yapılmalıdır.
- Egzersiz eğitimi, hemodiyalize giren hastalarda, diyaliz seansının ilk iki saati içinde yapılabilir.
- Egzersiz yoğunluğunu ayarlamak ve sürekli programa bağlılığı en uygun hale getirmek için düzenli takip önemlidir.
- Egzersizin olumlu sonuç verdiğiyle ilgili kanıt, daha çok, motivasyonu yüksek fizyoterapi ekiplerinin katkı sağladığı programlardan gelmektedir.
- Multidisipliner fizyoterapi ve beslenmeye yönelik girişimler olmaksızın diyalizi artırmanın işlevsel durumu düzeltereğine dair az sayıda kanıt bulunmaktadır.

Açıklama

Yaşlı diyaliz popülasyonunda işlevsel durumu korumak ya da iyileştirmeye yönelik kılavuzlar oluşturmak önemlidir çünkü KBH popülasyonu giderek yaşlanmakta ve bu grupta kırılabilirlik durumu da artmaktadır. Bu soruda, evre 3b veya daha ileri (tGFH<45ml/dk/1.73m²) veya idame diyaliz tedavisi altındaki ilerlemiş KBH olan yaşlı kırılabilir insanların işlevsel durumlarını etkili biçimde iyileştirmeye yönelik girişimlere dair kanıtlar araştırılmıştır.

Eldeki kanıtlar, egzersiz yapan KBH hastalarının, fiziksel, işlevsel ve psikolojik iyilik halinin olumlu etkilendiğini desteklemektedir. KBH olan yaşlı hastaların, egzersiz eğitimine cevabı fiziksel işlevde artış şeklinde olmuştur. Bu durumda yapılan egzersiz eğitiminin, güvenlik ve uygulanabilirliğini destekleyen çalışmalardan hiçbirinde istenmeyen olaylar veya olumsuz etkiler

bildirilmemiştir. Bununla beraber, hastaların tümü çalışmaya katılmadan önce bir hekim tarafından değerlendirilmeden geçirilmiştir. Diğer yandan, çalışmalar genellikle küçüktür ve seçim yanlılığı ('selection bias') için yüksek risk söz konusudur. Ek olarak, egzersiz programları, hastanın bireysel kapasitesine göre egzersiz yoğunluğunu ayarlayan, fizyoterapist içeren bir ekip tarafından yakından takip edilmiştir. Bu durum bahsi geçen faydalar ve istenmeyen olayların gerçekleşmemesini sağlamış olabilir. Bu nedenle, kılavuz geliştirme grubu, egzersiz programlarının, yapılandırılmış multidisipliner ekibin üyesi bir fizyoterapist tarafından yönlendirilmesini önermektedir.

S5a: İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m²) olan veya diyalize giren yaşlı hastalarda, beslenme durumunu değerlendirmek için en iyi alternatif hangisidir?

5a.1 Evre 3b veya daha ileri (tGFH<45ml/dk/1.73m²) KBH olan yaşlı hastalarda beslenme durumunun değerlendirilmesinde altın standart olan subjektif global değerlendirmenin (SGD) kullanılmasını tavsiye ediyoruz (1C).

5a.2 Hemodiyalize giren yaşlı hastalarda beslenme durumunun değerlendirilmesinde serum albümin düzeyi, beden kitle indeksi, serum kreatinin düzeyi/vücut yüzey alanı ve normalleştirilmiş protein nitrojen oluşumu (nPNO) değerlerini kapsayan bir skora sisteminin kullanılmasını öneriyoruz (2D).

Açıklama

Evre 3b veya daha ileri (tGFH<45ml/dk/1.73m²) KBH olan hastalarda, metabolik eksiklikler, kronik inflamasyon, iştah kaybı, tekrar eden cerrahi girişimler veya enfeksiyon ataklarının sonucu olarak, önemli beslenme eksiklikleri ortaya çıkar [20]. Bu durum, yavaş yavaş diyaliz ihtiyacı gelişen hastalarda yaygın olan protein-enerji kaybına yol açabilir [21]. Beslenme durumu, diyalize başladıktan sonra daha da bozulabilir ve beslenme durumu diyaliz hastalarında sağ kalım için güçlü bir göstergedir. Yaşlı hastalar ağırlık kaybı için yüksek risk altındadır çünkü iştah azalmıştır ve eşlik eden çok sayıda morbidite, sosyal izolasyon ve depresyon yaygındır. Yaşlanan diyaliz popülasyonunda, beslenme durumunun kolayca değerlendirilmesini sağlayan kolay ve güvenilir araçlar tanımlamak önemlidir, çünkü böylelikle risk altındaki hastalar ileri tetkik ve tedavi için değerlendirilebilir.

SGD'nin beslenme durumunun kabul edilebilir ölçüsü olduğu konusunda çalışmalar fikir birliği içindedir. SGD hasta sonuçları (morbidite ve mortalite) ile ilişkilidir ve beslenme durumundaki değişimleri güvenle yakalaması konusunda yeterince duyarlıdır. SGD, makul derecede uygulama kolaylığına sahiptir, nispeten kısadır ve böylece günlük pratikte kullanılabilir. Kılavuz geliştirme grubu, beslenme durumunun değerlendirilmesinde bu konuda altın standart olan SGD'nin kullanılmasını önermektedir. Diyalize giren yaşlı hastalarda beslenme durumunu değerlendirmek için, serum albümin düzeyi, beden kitle indeksi, vücut yüzey alanına göre normalleştirilmiş serum kreatinin düzeyi ve nPNO değerlerini kapsayan bir skora sistemi kullanılabilir [22]. Söz konusu ölçümlerin, mortalite için kabul edilebilir öngörücü değeri ve skor puanında iyileşmenin iyileşmiş sonuçlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Yine de bu ölçümlerin dış onayının olmadığı belirtilmelidir.

S5b: İlerlemiş kronik böbrek hastalığı (tGFH<45ml/dk/1.73m²) olan yaşlı ve/veya kırılğan veya diyalize giren hastalarda beslenme durumunu iyileştirmeye yönelik hangi girişimler etkilidir?

5b.1 Beslenme durumunu iyileştirmek üzere, planlanmış beslenme tavsiyelerinin denenmesini öneriyoruz (2C).

Klinik pratik için tavsiye

- Beslenme durumunun korunması diğer bütün diyet kısıtlamalarının yerine geçebilir.
- Ağızdan beslenme desteği yerine intavenöz (diyaliz sırasında) beslenme desteğinin tercih edilmesi için yeterince kanıt yoktur.
- Metabolik asidozun ağız yoluyla alınan takviye ile düzeltilmesi güvenli ve ucuzdur.

Açıklama

Malnütrisyon ve protein enerji kaybı, ilerlemiş KBH (tGFH<45ml/dk/1.73m²) olan yaşlı hastalarda yaygındır ve yüksek mortaliteyle ilişkilidir [20-22]. Beslenme durumunda düzeltilmelerin, klinik sonuçları iyileştirdiği bildirilmiştir. Bununla beraber, beslenmeye yönelik, farmakolojik ve diyaliz sırasında yapılan değişik girişimler önerilse de, iyi kontrollü, yeterince güçlü ve yüksek düzeyde kanıt getirecek randomize çalışmalar yoktur. İlerlemiş KBH (tGFH<45ml/dk/1.73m²) olan hastalar sıklıkla kısıtlayıcı diyetler altındadır. Bu diyet kısıtlamaları, yaşlı hastalarda, sosyal mahrumiyet, işlevsel ve bilişsel bozulma, eşlik eden çok sayıda morbidite, diş sorunları, depresyon ve çok ilaç kullanımı gibi diğer birçok besin alımını olumsuz etkileyen sebebin sıklıkla önüne geçer. Bütün bu sebeplerle, ileri KBH olan yaşlı hastalarda en uygun beslenme bakımı hakkında belirsizlik ve bu durumda beslenme bozukluğunun önlenmesi ve tedavisi için kanıta dayalı kılavuzlara gereksinim vardır.

Çok sayıda çalışma, ağız yoluyla alınan beslenme desteklerinin, serum albümin düzeyi ve SGD içinde olmak üzere, beslenme göstergelerinde istatistiksel açıdan önemli düzeltilmeler sağladığını bildirmiştir. Benzer düzeltilmeler, diyaliz uygulandığı sırada yapılan parenteral beslenmeyle de sağlanabilmektedir ancak bir randomize kontrollü çalışmada bu yaklaşımın ağızdan alınan destek ürünlerine göre ek fayda sağlamadığı ortaya konmuştur [23]. Oral sodyum bikarbonat kullanarak metabolik asidozun düzeltilmesi, albümin ve/veya SGD'de iyileşme sağlamaktadır ve güvenlidir [24;25]. Rekombinan büyüme hormonu ve nandrolon dekaonat kullanımını da içeren diğer farmakolojik yaklaşımlarla ilgili ancak anekdotal bildirimler mevcuttur. Diyetisyenlerce yürütülen takibinin etkisini araştıran sadece bir araştırma vardır. Bu çalışmada, 12 ayı aşan süre diyaliz öncesi diyetisyen takibi ile diyalizin ilk yılında sağ kalımda iyileşme arasında bağımsız ilişki bulunmuştur [26]. Konuyla ilgili araştırmalar, daha çok tek merkezli, düşük hasta sayılı, kısa takip süreli, gözlemsel çalışmalardır ve kanıt kalitesi düşüktür. Az sayıda randomize kontrollü çalışma vardır. Bu popülasyonda, beslenme durumunun tanımı, çalışmaya kabul ölçütleri veya hangi sonuçların konuyla ilgili oldukları konusunda fikir birliği yoktur. Beslenmeye yönelik girişimlerin mortalite üzerine etkisini değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır. Tüm bu faktörler, bu girişimlerin etkinliğini değerlendirmeyi güçleştirmektedir.

S6: Durumu kırılğan ve yaşlı hastalarda diyalizin faydası nedir?

6.1 Renal replasman tedavisi seçeneklerinin uygunluğunun tartışılmasına yardım etmek ve uygun sonuçları planlamak üzere, S1 ve S2 içinde anlatılan onaylanmış araçların kullanılmasını öneriyoruz (Bkz. Akış şeması 1).

6.2 Son dönem böbrek yetmezliğinin tedavisinde farklı seçenekleri, ortak karar verme sürecinde ele alınırken konservatif tedavi seçeneğinin de tartışılmasını tavsiye ediyoruz (1D).

6.3 Renal replasman tedavisine başlamayı düşünen hastaların, kısa dönem/6 aylık mortalite riskine göre değerlendirilmesinde REIN Skorunun kullanımını tavsiye ediyoruz (1C).

Klinik pratik için tavsiye

- Bu konuya dair kanıt sadece gözlemsel çalışmalardan kaynaklanmaktadır.
- Evre 5 KBH olan kırılğan yaşlı hastalar için diyalizin konservatif tedaviye kıyasla sağ kalım faydası belirsizdir.
- Hayat beklentisi, hayat kalitesi etkisi ve diyalizde olma deneyimi kolay olmayan kavramlardır. Farklı tedavi seçeneklerinin uygulamasını hastanın daha iyi anlamasını sağlamak için, bu kavramların görselleştiren kolay anlaşılır araçlar yardımcı olabilir.
- Evre 5 KBH olan yaşlı hastaların multidisipliner değerlendirilmesi, bilişsel işlev, kırılğanlık, eşlik eden hastalıkları içermeli, beslenme, işlev ve psikososyal faktörleri hesaba katmalıdır.

Açıklama

Neden bu soru?

Yakın geçmişte, diyaliz tedavisi alan yaşlı hastaların sayısı dramatik olarak artmıştır. Bu grupta mortalite oldukça yüksektir ve bunun azımsanamayacak bir oranı diyalizi bırakmaya bağlıdır [27]. Yaşlı kırılğan hastalarda konservatif tedaviye kıyasla diyalizin, sağ kalımı, iyileştiriyorsa, ne dereceye kadar iyileştirdiği açık değildir [28;29]. Diyalizin aynı zamanda hayat kalitesi üzerine etkisi de göz önünde tutulmalıdır. Diyalizle hastaya, hasta ailesi ve bakımıyla ilgilenen kişilere binen yüke rağmen bazı semptomlarda rahatlama sağlanır. Tedaviye bağlı güçlüklerle rağmen olası sağ kalım faydalarını dikkate alarak, bireye özgü, zor kararların alınması gerekli olabilir. Durumu kırılğan, ileri yaşlı ve yüksek komorbiditesi olan hastalarda diyalizin uygunluğu üzerine yapılan çalışmalar, klinisyen, hasta ve bakımla ilgili kişiler arasında büyük tercih farklılıkları olduğunu göstermiştir. Böylelikle, bu zor soruyla yüz yüze kalan hastalara yardım eden klinisyenleri desteklemek için, bu soruya kılavuzda yer verilmiştir.

Kılavuz geliştirme grubu; sağ kalım veya hayat kalitesi, eşlik eden hastalık ve/veya zayıf işlevsel durumdan olumsuz etkilenmeyecekse, konvansiyonel tedavi yaklaşımının kabul edilebilir bir tedavi olduğunu söylemek için yeterli veri olduğu sonucuna varmıştır. Konvansiyonel tedavinin, diyalize başlamak yerine, tercih edilmesi durumunda hastaneye başvurular azalabilir ve palyatif bakıma erişimde iyileşme sağlanabilir. Bununla beraber, kanıt kaynağı sadece gözlemsel çalışmalardır. Bu çalışmalar değişik boyutta ve kalitede

alışmalarıdır. Popülasyonlar farklı zaman dilimlerinde, değişik ölçütlere göre tanımlanmıştır. Konservatif tedavi için tutarlı bir tanım yapılmamıştır. Çoğu çalışmada hastalar sadece yaşlarına göre tanımlanmıştır. Kırılgnlık durumu sadece bir çalışmada değerlendirmeye alınmıştır [30]. Diyalizin bir seçenek olarak tercih edilip edilmeyeceğiyle ilgili kararların diyaliz gereksinimi ortaya çıkmadan yeterli bir zaman önce alınmış olması uygun olur. İlerlemiş KBH olanlarda, böbrek yetmezliğinin ilerleme riski ve ölüm riskini değerlendirmek için Dört Değişkenli Böbrek Yetmezliği Risk Skoru [4] ve Bansal Skorundan [6] (Bkz Soru 2 ve 3) yararlanılabilir (Akış şeması 1). REIN Skoru [7] (Bkz Soru 3), diyalize başladıktan sonra kısa dönem mortalite riskini hesap eder. Ortak karar verme sürecinde yardımcı olacak araçlar da vardır. Hastaların riskleri anlaması için görsel materyaller yardımcı olabilir [31].

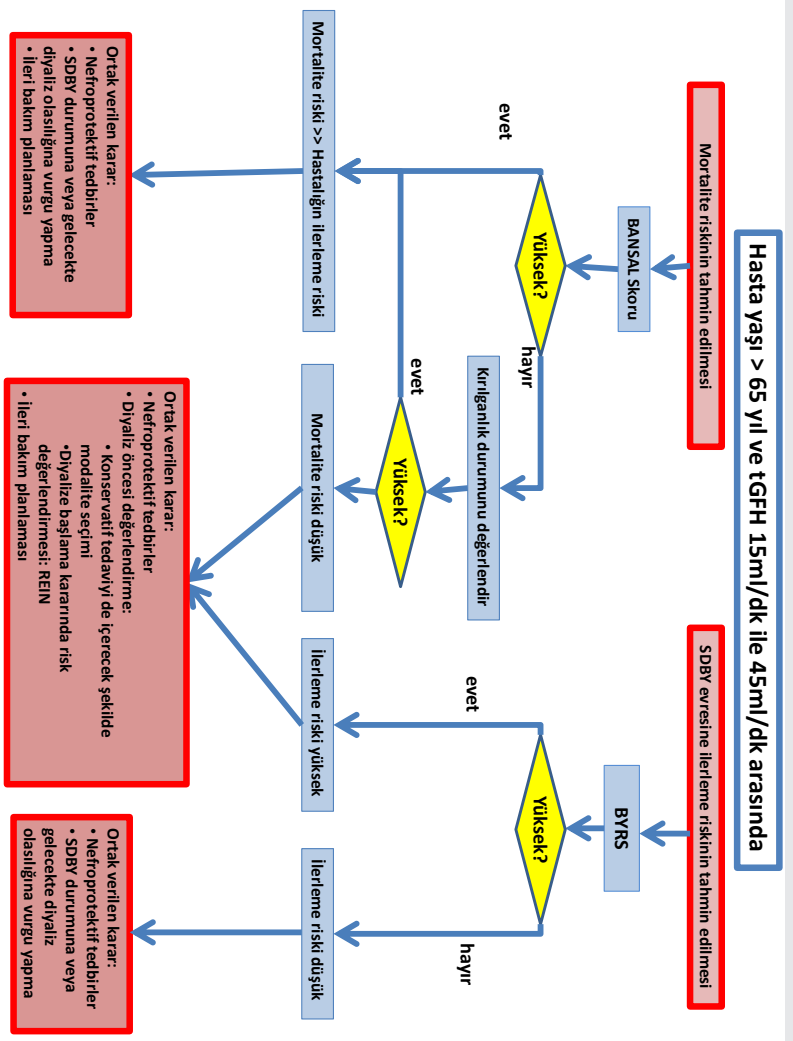
Kaynak Listesi

1. ERBP: Clinical Practice Guideline on management of older patients with chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR<45ml/min). Nephrology, Dialysis, Transplantation 2016.
2. van der Veer SN, van BW, Bernaert P, Bolignano D, Brown EA, Covic A, Farrington K, Jager KJ, Kooman J, Macias-Nunez JF, Mooney A, van Munster BC, Topinkova E, Van Den Noortgate NJ, Wirnsberger G, Michel JP, Nistor I: Priority topics for European multidisciplinary guidelines on the management of chronic kidney disease in older adults. *Int Urol Nephrol* 2016;48:859-869.
3. Nagler EV, Webster AC, Bolignano D, Haller MC, Nistor I, van der Veer SN, Fouque D, van BW: European Renal Best Practice (ERBP) Guideline development methodology: towards the best possible guidelines. *Nephrol Dial Transplant* 2014;29:731-738.
4. Tangri N, Grams ME, Levey AS, Coresh J, Appel LJ, Astor BC, Chodick G, Collins AJ, Djurdjev O, Elley CR, Evans M, Garg AX, Hallan SI, Inker LA, Ito S, Jee SH, Kovesdy CP, Kronenberg F, Heerspink HJ, Marks A, Nadkarni GN, Navaneethan SD, Nelson RG, Titze S, Sarnak MJ, Stengel B, Woodward M, Iseki K: Multinational Assessment of Accuracy of Equations for Predicting Risk of Kidney Failure: A Meta-analysis. *JAMA* 2016;315:164-174.
5. Tangri N, Stevens LA, Griffith J, Tighiouart H, Djurdjev O, Naimark D, Levin A, Levey AS: A predictive model for progression of chronic kidney disease to kidney failure. *JAMA* 2011;305:1553-1559.
6. Bansal N, Katz R, De Boer IH, Peralta CA, Fried LF, Siscovick DS, Rifkin DE, Hirsch C, Cummings SR, Harris TB, Kritchevsky SB, Sarnak MJ, Shlipak MG, Ix JH: Development and validation of a model to predict 5-year risk of death without ESRD among older adults with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol* 2015;10:363-371.
7. Couchoud CG, Beuscart JB, Aldigier JC, Brunet PJ, Moranne OP: Development of a risk stratification algorithm to improve patient-centered care and decision making for incident elderly patients with end-stage renal disease. *Kidney Int* 2015;88:1178-1186.
8. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P, Van LF, Levey AS: Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *JAMA* 2007;298:2038-2047.
9. Hallan SI, Dahl K, Oien CM, Grootendorst DC, Aasberg A, Holmen J, Dekker FW: Screening strategies for chronic kidney disease in the general population: follow-up of cross sectional health survey. *BMJ* 2006;333:1047.
10. Johnson ES, Thorp ML, Platt RW, Smith DH: Predicting the risk of dialysis and transplant among patients with CKD: a retrospective cohort study. *Am J Kidney Dis* 2008;52:653-660.
11. Johnson ES, Thorp ML, Yang X, Charansonney OL, Smith DH: Predicting renal replacement therapy and mortality in CKD. *Am J Kidney Dis* 2007;50:559-565.
12. Li L, Astor BC, Lewis J, Hu B, Appel LJ, Lipkowitz MS, Toto RD, Wang X, Wright JT, Jr., Greene TH: Longitudinal progression trajectory of GFR among patients with CKD. *Am J Kidney Dis* 2012;59:504-512.
13. Coca SG, Singanamala S, Parikh CR: Chronic kidney disease after acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. *Kidney Int* 2012;81:442-448.
14. O'Hare AM, Choi AI, Bertenthal D, Bacchetti P, Garg AX, Kaufman JS, Walter LC, Mehta KM, Steinman MA, Allon M, McClellan WM, Landefeld CS: Age affects outcomes in chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:2758-2765.
15. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, Mitnitski A: A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;173:489-495.
16. Couchoud C, Labeeuw M, Moranne O, Allot V, Esnault V, Frimat L, Stengel B: A clinical score to predict 6-month prognosis in elderly patients starting dialysis for end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:1553-1561.
17. Painter P, Roshanravan B: The association of physical activity and physical function with clinical outcomes in adults with chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2013;22:615-623.
18. Heiwe S, Jacobson SH: Exercise training in adults with CKD: a systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis* 2014;64:383-393.

19. Painter P, Marcus RL: Assessing physical function and physical activity in patients with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol* 2013;8:861-872.
20. Johansson L, Fouque D, Bellizzi V, Chauveau P, Kolko A, Molina P, Sezer S, Ter Wee PM, Teta D, Carrero JJ: As we grow old: nutritional considerations for older patients on dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2016.
21. Ikizler TA, Cano NJ, Franch H, Fouque D, Himmelfarb J, Kalantar-Zadeh K, Kuhlmann MK, Stenvinkel P, TerWee P, Teta D, Wang AY, Wanner C: Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney Int* 2013;84:1096-1107.
22. Moreau-Gaudry X, Jean G, Genet L, Lataillade D, Legrand E, Kuentz F, Fouque D: A simple protein-energy wasting score predicts survival in maintenance hemodialysis patients. *J Ren Nutr* 2014;24:395-400.
23. Cano NJ, Fouque D, Roth H, Aparicio M, Azar R, Canaud B, Chauveau P, Combe C, Laville M, Leverve XM: Intradialytic parenteral nutrition does not improve survival in malnourished hemodialysis patients: a 2-year multicenter, prospective, randomized study. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:2583-2591.
24. Verove C, Maisonneuve N, El AA, Boldron A, Azar R: Effect of the correction of metabolic acidosis on nutritional status in elderly patients with chronic renal failure. *J Ren Nutr* 2002;12:224-228.
25. Szeto CC, Wong TY, Chow KM, Leung CB, Li PK: Oral sodium bicarbonate for the treatment of metabolic acidosis in peritoneal dialysis patients: a randomized placebo-control trial. *J Am Soc Nephrol* 2003;14:2119-2126.
26. Slinin Y, Guo H, Gilbertson DT, Mau LW, Ensrud K, Collins AJ, Ishani A: Prehemodialysis care by dietitians and first-year mortality after initiation of hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 2011;58:583-590.
27. van BW, van de Luijngaarden MW, Brown EA, Michel JP, van Munster BC, Jager KJ, van der Veer SN: Nephrologists' perceptions regarding dialysis withdrawal and palliative care in Europe: lessons from a European Renal Best Practice survey. *Nephrol Dial Transplant* 2015;30:1951-1958.
28. O'Connor NR, Kumar P: Conservative management of end-stage renal disease without dialysis: a systematic review. *J Palliat Med* 2012;15:228-235.
29. Foote C, Kotwal S, Gallagher M, Cass A, Brown M, Jardine M: Survival outcomes of supportive care versus dialysis therapies for elderly patients with end-stage kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *Nephrology (Carlton)* 2016;21:241-253.
30. Rodriguez V, I, Ortega O, Hinojosa J, Cobo G, Gallar P, Mon C, Herrero JC, Ortiz M, Di GC, Olié A, Vigil A: Geriatric assessment for therapeutic decision-making regarding renal replacement in elderly patients with advanced chronic kidney disease. *Nephron Clin Pract* 2014;128:73-78.
31. Peeters P, van BW, Veys N, Lemahieu W, De MB, De MJ: External Validation of a risk stratification model to assist shared decision making for patients starting renal replacement therapy. *BMC Nephrol* 2016;17:41.

Akış Şeması 1

KBH olan yaşlı hastalar için önerilen tedavi. BYRS: 4-Değişkenli Böbrek Yetmezliği Risk Skoru (Bkz Soru 2). Bansal Skoru ve REIN Skoru için Bkz. Soru 3.





Turkish 2017