

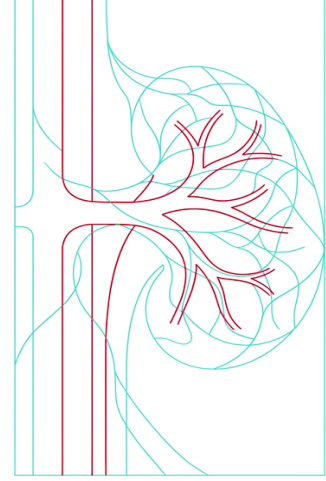
Renal Denervasyon Nedir? Tansiyonumu Düşürür mü, Kimlere Önerilir?

Renal denervasyon (RDN), özellikle tansiyonu ilaçlara rağmen yeterince kontrol altına alınamayan bazı hastalarda kullanılan kateterle yapılan, minimal invaziv bir tedavi yöntemidir.

Halk arasında bazen “böbrek sinirlerinin yakılması” şeklinde ifade edilir. Aslında işlem, böbrek damarlarının çevresindeki sempatik sinirlerin aktivitesini azaltmayı amaçlar. Son yıllarda yapılan kontrollü randomize çalışmalar, renal denervasyonun kan basıncını

Renal Denervasyon (RDN)

Dirençli Hipertansiyonda Modern Bir Tedavi Yaklaşımı



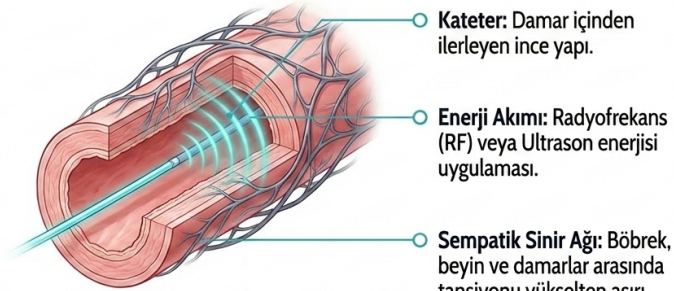
gerçekten düşürebildiğini göstermiştir. Ancak önemli bir nokta vardır:

Renal denervasyon, tansiyon ilacının yerine herkes için kullanılabilecek bir tedavi değildir. Daha çok uygun hastalarda, ilaç ve yaşam tarzı tedavisine ek olarak düşünülmektedir.

Renal Denervasyon Nasıl Yapılır?

İşlem genellikle kasık damarından veya uygun başka bir damar girişinden ince bir kateter ilerletilerek yapılır. Kateter böbrek damarlarına ulaştırılır. Daha sonra böbrek

Etki Mekanizması: Aşırı Sinyal Trafikini Sakinleştirmek



Önemli Not: Cerrahi bir kesi yoktur. İşlem sırasında böbrek çıkarılmaz veya organ dokusuna doğrudan dokunulmaz.

Kateter: Damar içinden ilerleyen ince yapı.

Enerji Akımı: Radyofrekans (RF) veya Ultrason enerjisi uygulaması.

Sempatik Sinir Ağı: Böbrek, beyin ve damarlar arasında tansiyonu yükselten aşırı sinyal trafiğinin kesilmesi/azaltılması.

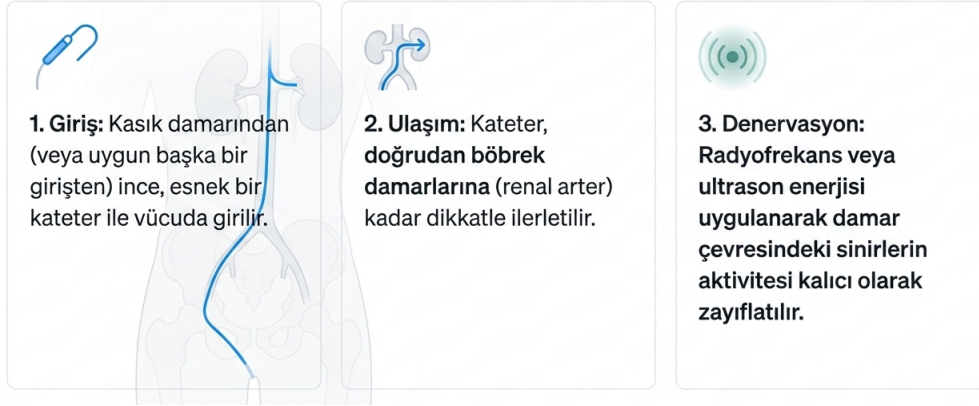
damarlarının çevresinde bulunan ve tansiyonun düzenlenmesinde rol oynayan sempatik sinirlere radyofrekans enerjisi veya ultrason enerjisi uygulanır.

Amaç:

- Böbrek → sinir sistemi → damarlar → tansiyon
- arasındaki aşırı sempatik sinyalin azaltılmasıdır.

İşlem cerrahibir ameliyat değildir ve böbreğin kendisi çıkarılmaz veya kesilmez.

İşlem Aşamaları: İçeriden Bir Müdahale



Böbrek Sinirleri Tansiyonu Nasıl Etkiliyor?

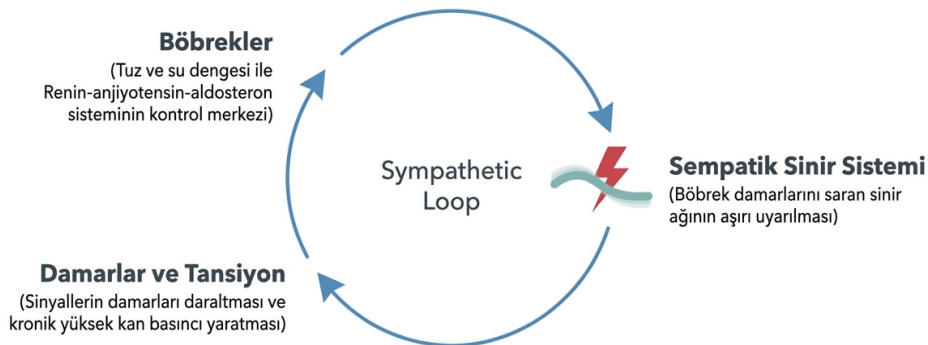
Böbrekler yalnızca idrar üreten organlar değildir.

Tansiyonun düzenlenmesinde;

- Tuz ve su dengesinin ayarlanması,
- Renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi,
- Sempatik sinir sistemi

önemli rol oynar. Bazı kişilerde sempatik sinir sisteminin aşırı aktivitesi tansiyonun yüksek kalmasına katkıda bulunabilir. Renal denervasyonun amacı bu aşırı sinirsel aktiviteyi azaltmaktır.

Tansiyonu Tetikleyen Biyolojik Döngü



Böbrek, sinir sistemi ve damarlar arasındaki aşırı aktif sempatik sinyalizasyon, RDN işlemi ile hedeflenerek kırılır.

Renal Denervasyon Tansiyonu Gerçekten Düşürüyor mu?

Evet, ancak düşüş genellikle orta düzeydedir.

Yeni nesil cihazlarla yapılan randomize, sham kontrollü çalışmalar renal denervasyonun hem ofis tansiyonunu hem de 24 saatlik tansiyon ölçümünü azaltabildiğini göstermiştir. Örneğin SPYRAL HTN-OFF MED çalışmasında renal denervasyon ile sham işlem arasında 24 saatlik sistolik tansiyonda yaklaşık 4 mmHg, ofis sistolik tansiyonunda yaklaşık 6,5 mmHg fark bulunmuştur. RADIANCE-HTN TRIO çalışmasında ise üçlü standart ilaç tedavisine rağmen tansiyonu yüksek kalan hastalarda, ultrasonla yapılan renal denervasyon gündüz ambulatuvar sistolik tansiyonda sham işleme göre yaklaşık 4,5–5,8 mmHg daha fazla düşüş sağlamıştır.

Bu nedenle işlemden sonra tansiyonun mutlaka “normalleşeceği” düşünülmemelidir.

Tansiyon İlaçlarını Bırakabilir miyim?

Çoğu hasta için hayır. Bu çok önemli bir noktadır.

Renal denervasyonun amacı genellikle ilaçları tamamen bırakmak” değil, tansiyon kontrolünü iyileştirmek ve ilaç tedavisinin etkisini desteklemektir. Bazı hastalarda zaman içerisinde ilaç sayısında veya dozunda azalma mümkün olabilir. Ancak bunun garantisi yoktur.

Örneğin uzun dönem SPYRAL verilerinde renal denervasyon sonrasında tansiyon düşüşünün sürdüğü gösterilmiş, ancak hastaların önemli bölümünde antihipertansif ilaç kullanımı devam etmiştir.

Dolayısıyla Renal denervasyon yaptırayım, artık tansiyon ilacı kullanmayayım. şeklinde düşünmek doğru değildir.

Uzun Vadeli Etkiler: Orta Düzeyde ve Kalıcı Düşüş



Not: Tansiyon düşüşü kalıcı olsa da, bu durumun kalp krizi veya felç gibi riskleri onlarca yıllık uzun vadede ne oranda azalttığına dair bilimsel araştırmalar devam etmektedir.

Kimlere Renal Denervasyon Önerilebilir?

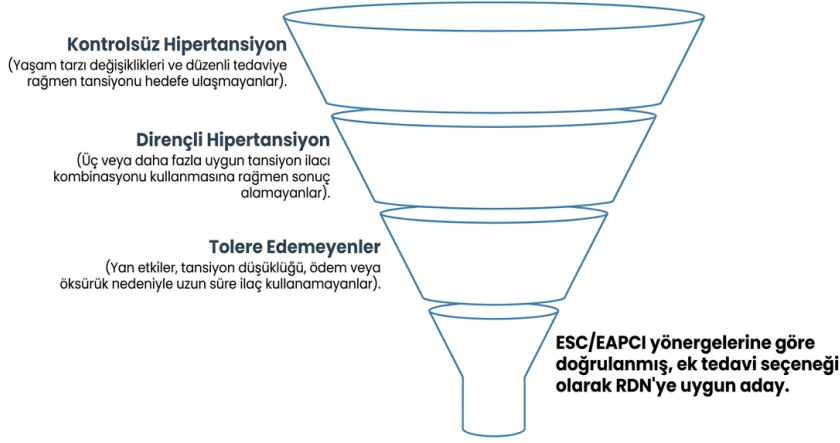
Özellikle şu hastalar değerlendirmeye alınabilir:

1. Dirençli hipertansiyonu olanlar

Üç veya daha fazla uygun tansiyon ilacına rağmen tansiyon hedefe ulaşmıyorsa dirençli hipertansiyon söz konusu olabilir.

Ancak önce gerçekten dirençli hipertansiyon olup olmadığı doğrulanmalıdır.

Doğru Hasta Seçimi: Kimler Aday Olabilir?



2. İlaçlara rağmen tansiyonu kontrol altında olmayanlar

Özellikle;

- İlaçların düzenli kullanıldığı doğrulanmışsa,
- Uygun ilaç kombinasyonu kullanılıyorsa,
- Yaşam tarzı düzenlemeleri yapılmışsa,
- 24 saatlik tansiyon ölçümünde hipertansiyon devam ediyorsa,

renal denervasyon gündeme gelebilir.

ESC/EAPCI konsensus belgesi, RDN'yi özellikle ambulatuvar tansiyon ölçümüyle doğrulanmış, yaşam tarzı ve ilaç tedavisine rağmen kontrolsüz dirençli hipertansiyonda ek tedavi seçeneği olarak değerlendirmektedir.

3. Tansiyon ilaçlarını uzun süre tolere edemeyenler

Bazı hastalar çok sayıda ilacı;

- Yan etkiler,
- Tansiyon düşüklüğü,
- Ödem,
- Öksürük,
- Elektrolit bozuklukları

gibi nedenlerle yeterince kullanamayabilir. Bu hastalarda da uygunluk değerlendirmesi yapılabilir.

Her Yüksek Tansiyon Hastasına Renal Denervasyon Yapılır mı?

Hayır. Yeni tanı almış ve tek ilaçla tansiyonu kontrol edilebilen bir hastada renal denervasyon genellikle ilk seçenek değildir.

Öncelikle:

1. Doğru tansiyon ölçümü,
2. Evde tansiyon takibi,
3. Gerekirse 24 saatlik ambulatuvar tansiyon ölçümü,
4. İlaçların doğru ve düzenli kullanılıp kullanılmadığının değerlendirilmesi,
5. Fazla tuz tüketiminin azaltılması,
6. Kilo kontrolü,
7. Uyku apnesi gibi ikincil nedenlerin araştırılması,
8. Uygun ilaç kombinasyonu

değerlendirilmelidir. Bunlardan sonra uygun hastalarda renal denervasyon düşünülebilir.

Renal Denervasyon Öncesinde Neler Kontrol Edilir?

İşlem öncesinde hastanın gerçekten uygun aday olup olmadığı araştırılır. Özellikle;

- 24 saatlik tansiyon ölçümü,
- Böbrek fonksiyonları,
- Böbrek damarlarının yapısı,
- Böbrek damarında darlık olup olmadığı,
- Kullanılan ilaçlar,
- İlaçlara uyum,
- İkincil hipertansiyon nedenleri

değerlendirilir.

Amaç, yanlış tanı konmuş veya farklı bir nedenle kontrolsüz olan hipertansiyona gereksiz işlem yapılmasını önlemektir.

İşlemin Böbreğe Zararı Var mı?

Mevcut klinik çalışmalarda uygun hastalarda renal denervasyonun ciddi böbrek hasarına yol açtığına dair belirgin bir sinyal gösterilmemiştir.

Ancak bu, işlemin tamamen risksiz olduğu anlamına gelmez.

Kateterle yapılan her damar işleminde olduğu gibi;

- Damar hasarı,
- Kanama,
- Böbrek damarında darlık,
- Kontrast maddeye bağlı sorunlar,
- İşleme bağlı diğer komplikasyonlar

ortaya çıkabilir.

Bu nedenle işlem deneyimli merkezlerde ve uygun hasta seçimiyle yapılmalıdır.

Amerikan Kalp Derneği'nin 2024 bilimsel bildirisi, yeni nesil renal denervasyon çalışmalarında güvenlik profilinin genel olarak iyi olduğunu ancak bireysel yanıtların değiştiğini ve hangi hastaların en fazla fayda göreceğinin hâlâ araştırıldığını belirtmektedir.

İşlem Sonrası Tansiyon Ne Kadar Düşer?

Bu kişiden kişiye değişir.

Ortalama olarak sham kontrollü çalışmalarda:- 24 saatlik sistolik tansiyonda yaklaşık 4–10 mmHg civarında ek düşüşler gösterilmiştir. Ancak bazı hastalarda daha fazla, bazılarında daha az düşüş olabilir.

İşlem Sonrası Tansiyon Ne Kadar Düşer?

Etkisi Kalıcı mı? Mevcut veriler, etkinin en az birkaç yıl devam edebildiğini göstermektedir. Ancak çok daha uzun dönemlerde kalp krizi, felç ve ölüm gibi klinik sonuçları doğrudan azaltıp azaltmadığı konusunda kanıtlar hâlâ tansiyon düşürücü etkisi kadar güçlü değildir. Bu nedenle işlem, bugün esas olarak kan basıncını düşürmek amacıyla kullanılmaktadır.

Renal Denervasyon mu, Tansiyon İlacı mı?

Aslında çoğu zaman “ya o ya bu” şeklinde bir seçim yapılmaz. Daha doğru yaklaşım:

Yaşam tarzı + tansiyon ilaçları + uygun hastada renal denervasyon şeklindedir. Renal denervasyon, ilaç tedavisinin alternatifi olmaktan çok, uygun hastalarda tedaviye eklenen bir seçenek olarak değerlendirilmelidir.

Renal Denervasyon Kalp Krizini ve Felci Önler mi?

Renal denervasyonun tansiyonu düşürdüğü artık güçlü şekilde gösterilmiştir. Ancak Renal denervasyon kalp krizi ve felçleri kesin olarak önler demek için henüz yeterli uzun dönem randomize klinik sonuç verisi bulunmamaktadır.

Beklenti Yönetimi: "İlaçlarımı Bırakabilir miyim?"

EFSANE/BEKLENTİ



"İşlemi yaptırdıktan sonra tüm tansiyon ilaçlarımı tamamen bırakacağım."

YANLIŞ

KLİNİK GERÇEK



RDN'nin temel amacı ilaçları sıfırlamak değil, tansiyon kontrolünü iyileştirmek ve mevcut tedavinin etkisini desteklemektir. Zamanla ilaç sayısında veya dozunda azalma mümkündür, ancak bu bir garanti değildir.

Tansiyonun düşürülmesinin genel olarak kalp krizi ve felç riskini azalttığını biliyoruz. Ancak renal denervasyonun bu klinik faydayı doğrudan gösteren çalışmalarının daha uzun süreli olması gerekmektedir. Bu nedenle işlemten beklenen temel yarar şu anda kan basıncının daha iyi kontrol edilmesi." şeklinde ifade edilmelidir.

Sonuç Olarak:

Renal denervasyon ameliyat mıdır?

Hayır. Cerrahi ameliyat değildir. Damar yoluyla kateter kullanılarak yapılan minimal invaziv bir işlemdir.

Böbreğim zarar görür mü?

Uygun hastalarda yapılan modern çalışmalarda ciddi böbrek hasarı açısından belirgin bir güvenlik sorunu gösterilmemiştir. Ancak her damar işleminde olduğu gibi riskler vardır.

Tansiyon ilaçlarımı bırakabilir miyim?

Bazen ilaç ihtiyacı azalabilir ancak ilaçları tamamen bırakacağınız garanti değildir. İlaç tedavisi doktorunuzun önerisi olmadan değiştirilmemelidir.

İşlem herkese yapılabilir mi?

Hayır. Özellikle dirençli veya kontrolsüz hipertansiyonu olan, uygun şekilde değerlendirilmiş hastalarda düşünülür.

İşlem kesin çözüm müdür?

Hayır. Tansiyonu ortalama olarak anlamlı miktarda düşürür ancak herkeste aynı etkiyi göstermez.

Renal denervasyon, hipertansiyon tedavisinde son yıllarda yeniden önem kazanan, kan basıncını orta düzeyde ve kalıcı olarak azaltabilen bir kateter tedavisidir. Özellikle uygun ilaç tedavisine ve yaşam tarzı değişikliklerine rağmen tansiyonu kontrol edilemeyen dirençli veya kontrolsüz hipertansiyonu olan hastalarda önemli bir tedavi seçeneği haline gelmiştir.

Günümüzdeki kanıtlar, yeni nesil radyofrekans ve ultrason sistemlerinin sham işlemlere kıyasla tansiyonu düşürdüğünü göstermektedir.

Bununla birlikte renal denervasyon her hipertansiyon hastasına yapılması gereken bir işlem değildir ve tansiyon ilaçlarının otomatik olarak yerine geçmez. Öncelikle doğru tansiyon ölçümü, 24 saatlik tansiyon takibi, ilaç uyumu, yaşam tarzı ve ikincil hipertansiyon nedenleri değerlendirilmelidir. Uygun hastalarda ise renal denervasyon, tansiyon kontrolünü iyileştirmek amacıyla ilaç tedavisine eklenebilir. Amerikan Kalp Derneği de 2024 bilimsel bildirisinde, yöntemin kan basıncını mütevazı düzeyde düşürdüğünü ve genel olarak iyi bir güvenlik profiline sahip olduğunu, ancak hangi hastaların en fazla fayda göreceğinin henüz tam olarak belirlenemediğini vurgulamaktadır.

Renal denervasyon, tansiyon ilaçlarının alternatifi veya rakibi değildir. Dirençli hipertansiyonda en başarılı sonuçlar bu üçlü sacayağının entegrasyonu ile elde edilir.



Kaynaklar:

- Bhatt DL, Kandzari DE, O'Neill WW, et al. SYMPLICITY HTN-3 A Controlled Trial of Renal Denervation for Resistant Hypertension. New England Journal of Medicine. 2014;370:1393–1401.
- Townsend RR, Mahfoud F, Kandzari DE, et al. SPYRAL HTN-OFF MED. Catheter-based renal denervation in patients with uncontrolled hypertension in the absence of antihypertensive medications (SPYRAL HTN-OFF MED): a randomised, sham-controlled, proof-of-concept trial. The Lancet. 2017;390:2160–2170.
- Böhm M, Kario K, Kandzari DE, et al. SPYRAL HTN-OFF MED Pivotal. Efficacy of catheter-based renal denervation in the absence of antihypertensive medications (SPYRAL HTN-OFF MED Pivotal): a multicentre, randomised, sham-controlled trial. The Lancet. 2020;395:1444–1451.
- Azizi M, Schmieder RE, Mahfoud F, et al. RADIANCE-HTN SOLO.
- Endovascular Ultrasound Renal Denervation to Treat Hypertension (RADIANCE-HTN SOLO): a Multicentre, International, Single-Blind, Randomised, Sham-Controlled Trial. The Lancet. 2018.
- Azizi M, Sanghvi M, Saxena M, et al. RADIANCE-HTN TRIO. Ultrasound renal denervation for hypertension resistant to a triple medication pill (RADIANCE-HTN TRIO): a randomised, multicentre, single-blind, sham-controlled trial. The Lancet. 2021;397:2476–2486.
- Cluett JL, Blazek O, Brown AL, et al. 2024 American Heart Association Scientific Statement
- Renal Denervation for the Treatment of Hypertension: A Scientific Statement From the American Heart Association. Hypertension. 2024;81(10):e135–e148.

- Barbato E, Azizi M, Schmieder RE, et al. ESC/EAPCI Clinical Consensus Statement Renal denervation in the management of hypertension in adults. A clinical consensus statement of the ESC Council on Hypertension and the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *European Heart Journal*. 2023;44:1313–1330.
- Long-term clinical benefit after radiofrequency renal denervation: pooled 36-month results from the SPYRAL Clinical Program. *European Heart Journal*. 2026.