

Toplumda Hipertansiyon ve Kan Basıncını Etkileyen Etmenler

Factors Affecting Hypertension and Blood Pressure in the Community

Ceyda Durmaz¹, Perihan Arslan¹

¹ Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gazimağusa, KKTC

ÖZET

Hipertansiyon, bulaşıcı olmayan kronik hastalıkların en önemlilerinden birini oluşturmaktadır. Yüksek kan basıncı ve komplikasyonları azaltmak için beslenme tedavisi büyük önem taşımaktadır. Uygun beslenme tedavisi hem farmakolojik ilaçların etkisini arttırmakta hem de ilaç dozunda düşüğe gidilmesine yardımcı olmaktadır. Özellikle hipertansiyonu önleyecek diyet olarak bilinen 'Dietary Approaches to Stop Hypertension' (DASH) diyetinin kan basıncını azaltmada önemli etkisi bulunmaktadır. Bu makalede toplumda hipertansiyon prevalansı, hipertansiyon komplikasyonları, kan basıncını etkileyen risk etmenleri ve hipertansiyonda uygulanan tıbbi beslenme tedavisi anlatılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Hipertansiyon, kan basıncı, risk etmenleri, beslenme

ABSTRACT

Hypertension is one of the most important noncommunicable one among chronic diseases. To reduce high blood pressure and complications nutrition therapy has a great importance. Nutrition therapy increases the effect of pharmacological medicines and helps to decrease medicine dosage. Especially, DASH is known as Dietary Approaches to Stop Hypertension has an important influence to reduce blood pressure. In this review; prevalence and complications of hypertension, risk factors for blood pressure and medical nutrition therapy in hypertension are explained.

Keywords: Hypertension, blood pressure, risk factors, nutrition

GİRİŞ

Vücudumuzdaki doku ve organların beslenmesi, oksijen ihtiyacının karşılanması, kalbin kanı aort ve atar damarlara atması ile gerçekleşmektedir. Kalbin dakikadaki atım sayısı çeşitli mekanizmalarla ayarlanmakta ve vücudun kan ihtiyacına göre artıp azalmaktadır. Erişkin yaşta kalbin dakikadaki atım sayısı, istirahat halinde iken 60-100 arasında değişiklik göstermektedir. Sol ventrikülün kasılmasıyla atılan kanın damar duvarına yaptığı basınca sistolik (büyük tansiyon), gevşediği zaman atardamara yaptığı basınca diyastolik (küçük tansiyon) kan basıncı adı verilmektedir (1). Sistolik kan basıncının 140 mmHg'nın ve diyastolik kan basıncının ise 90 mmHg üzerinde olması hipertansiyon olarak tanımlanmaktadır. Kan basıncı düzeyinin artmasıyla beraber kardiyovasküler, serebrovasküler hastalık, kalp yetmezliği ve böbrek yetmezliği gibi hastalıklara

bağlı morbidite ve mortalite riski de artmaktadır (2,3).

Hipertansiyon, dünyada önlenebilir ölüm nedenleri arasında en başta gelen risk etmenidir (4,5). Dünyada erişkin nüfusun %26.4'ünün (972 milyon) hipertansiyonu olduğu (2000 yılından itibaren) ve bu rakamın 2025 yılında 1.5 milyarı aşacağı tahmin edilmektedir (3,6). Hipertansiyonu olan bireylerin çoğu, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadır. Bu ülkelerde hipertansiyonun bu kadar çok görülmesinin ve hızla yayılmasının "epidemiolojik geçiş" süreciyle ilgisi olduğu düşünülmektedir (7).

Türkiye'de hipertansiyon prevalansı ile ilgili ilk geniş kapsamlı çalışma "Türk Erişkinlerinde Kalp

İletişim/Correspondence:

Dyt. Ceyda Durmaz

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gazimağusa, KKTC

E-posta: ceydurmaz@gmail.com

Geliş tarihi/Received: 14.03.2017

Kabul tarihi/Accepted: 09.12.2017

Tablo 1. JNC VII'ye göre hipertansiyonun sınıflandırılması (10,11)

Sınıf	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
İdeal	<120	<80
Pre-hipertansiyon	120-139	80-89
Evre 1 hipertansiyon	140-150	90-99
Evre 2 hipertansiyon	>160	>100

Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF)” çalışmasıdır. TEKHARF çalışmasının 1991 yılındaki verilerine göre, hipertansiyon prevalansının %33.7 olduğu, yaş ilerledikçe prevalansın arttığı saptanmıştır (3). Aynı çalışmanın 2003 yılındaki verilerinde ise, erişkin yaş grubunda hipertansiyon prevalansı %31.8 olarak bulunmuştur. Prevalans kadınlarda %36.1 iken, erkeklerde %27.7 olarak rapor edilmiştir (8). Ayrıca, hipertansiyonlu hastaların sadece %40.7’sinin hastalıklarının farkında olduğu saptanmış, %31.1’inin antihipertansif tedavi aldığı ve tedavi alanların sadece %20.7’sinin kan basıncının kontrol altında olduğu saptanmıştır (5,8). Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği’nin yayınlamış olduğu 2012 yılı verilerine göre, toplam nüfusta (18 yaş üzeri) hipertansiyon prevalansı %30.3, erkeklerde %28.4 ve kadınlarda %32.3 olarak bulunmuştur. Yaş gruplarına göre hipertansiyon sıklığı 18-29 yaş grubunda %5, 30-39 yaş grubunda %11.5, 40-49 yaş grubunda %29.7, 50-59 yaş grubunda %53.6, 60-69 yaş grubunda %85.2 ve 80 yaş ve üzerinde %76.3 olarak saptanmıştır. Kan basıncı normal sınırlarda olanların ortalama Beden Kütle İndeksleri (BKİ) 26.2 kg/m², hipertansiflerde ise 30.1 kg/m²’dir. BKİ’ndeki artış hipertansiyonla doğrusal bir ilişki göstermektedir (9). Bu derleme makalenin amacı, toplumda hipertansiyon prevalansı, etiyojisi, kan basıncını etkileyen risk etmenleri ve hipertansiyonda uygulanan tıbbi beslenme tedavisini anlatmaktır.

Kan Basıncına Göre Hipertansiyon Sınıflandırması

Hipertansiyonla ilgili yayınlanan kılavuzlarda tanım ve sınıflama bakımından yıllar içinde sürekli değişiklikler meydana gelmiştir. ABD Birleşik Ulusal Kurul (Joint National Committee JNC VII) 2003 raporunda hipertansiyon sınıflaması gösterilmiştir (Tablo 1). JNC VI’de yer alan normal ve yüksek-normal hipertansiyon tanımları “prehipertansiyon” tanımı altında toplanmış, Evre I hipertansiyon tanımı aynı kalmış, ancak Evre II ve evre III hipertansiyon ise Evre II tanımı olarak birleştirilerek $\geq 160/90$ mmHg olarak tanımlanmıştır (10,11). Avrupa Hipertansiyon Derneği ve Avrupa Kardiyoloji Derneği (European Cardiology and Hypertension Associations, ESH/ESC)’nin 2003 ve 2007 arteriyel hipertansiyon tedavisi kılavuzlarındaki sınıflama, optimal, normal ve yüksek-normal kan basıncı yanında hipertansiyonu üç evrede incelemektedir (Tablo 2) (5).

ESH/ESC 2007 kılavuzunda, JNC VII’de “prehipertansiyon” olarak tanımlanan kan basıncı değerleri, normal ve yüksek-normal olarak tanımlanmış ve bu iki grupta hipertansiyon gelişme riskinin farklı olması nedeniyle, aynı sınıfta birleştirilmek istenmemiştir. JNC VII raporundan farklı olarak bu kan basıncı değerlerindeki hastaların hipertansif hasta sınıfına dahil edilmemesi, bunun yaratabileceği endişe ve gereksiz doktor kontrolü kaygısı ve

Tablo 2. ESH/ESC 2007’ye göre hipertansiyonun sınıflandırılması (3,5)

Sınıf	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
İdeal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Yüksek normal	130-139	85-89
Evre 1 hipertansiyon	140-159	90-99
Evre 2 hipertansiyon	160-179	100-109
Evre 3 hipertansiyon	>180	>110
İzole sistolik hipertansiyon	>140	<9

çeşitli risk gruplarında bu sınıftaki kan basıncı tedavisinin farklı olması gibi gerekçelerle 2007 ESH/ESC kılavuzunda JNC VII'de önerilen "prehertansiyon" sınıfı yer almamaktadır (3,5).

ESH/ESC kılavuzunun 2003 yılındaki açıklanmasından bu yana kılavuzlar hipertansiyon tanı ve tedavisinin toplam kardiyovasküler risk ile birlikte ölçülmesi gerektiğini vurgulamıştır (4,5). Kardiyovasküler risk, hipertansif bireylerin sadece küçük bir bölümünde yalnızca kan basıncı artışıyla görülmesine rağmen, kan basıncındaki artışın şiddetiyle birlikte glukoz ve lipit metabolizmasında meydana gelen değişiklikler ve arasında oluşan ilişkileri ile risk etmenleri bulunmasına dayanmaktadır (3,5,6).

Hipertansiyon Etiyolojisine Göre Sınıflama

Primer (esansiyel) hipertansiyon: Mevcut hipertansiyon hastalarının %95'i bu grupta yer almaktadır. Nedeni tam olarak açıklanmayan ve diyastolik arter basıncının da yüksekliği ile kendisini gösteren, genetik, klinik, patolojik ve prognostik özelliklerini de içerisine alan hipertansiyon tablosu olarak görülmektedir. Toplum düzeyinde hipertansiyon gelişimindeki en önemli etmenlerin obezite, aşırı tuz alımı, düşük potasyum alımı, fiziksel aktivite yetersizliği, aşırı alkol tüketimi ve psiko-sosyal stres olduğu bilinmektedir (1,12).

Sekonder hipertansiyon: Belirli bir nedene bağlı gelişen hipertansiyon türüdür. Mevcut hastaların %5'i bu gruptadır. Sekonder hipertansiyon, böbrek, kalp, endokrin, nörolojik ve vasküler hastalıklarda görülebilmektedir (13,14).

Hipertansiyon ile İlişkili Risk Etmenleri

Yaş ve cinsiyet: Türkiye'de yapılmış bir araştırmada, 18 yaş üzeri bireylerde hipertansiyon prevalansı erkeklerde %27.5, kadınlarda %36.1 olarak bulunmuştur (12). T.C. Sağlık Bakanlığı 2011 yılı Sağlık İstatistikleri Yıllığı raporunda 15 yaş ve üzeri bireylerde hekim tarafından teşhis edilen sağlık sorunlarının ve hastalıkların cinsiyet ve yerleşim yerine göre dağılımı verilmiştir. Bu rapora göre, hipertansiyon prevalansı 2008 yılında erkeklerde %8.9, kadınlarda %17.9 ve tüm

bireylerde %13.5 iken, 2010 yılında erkeklerde %8.4, kadınlarda %16.8 ve tüm bireylerde %12.7 olduğu bildirilmiştir (15).

Genetik etmenler: Hipertansif hastalarda aile öyküsünün olması çokça karşılaşılan bir özellik olup, yapılan kalıtsallık çalışmalarının çoğunda %35 ile %50 arasında değişiklik gösterdiği görülmektedir (16-18). Bir tek gen mutasyonunun hipertansiyon patogenezi tamamen açıkladığı ve en iyi tedavi yöntemini belli ettiği glukokortikoid ile düzelen aldosteronizm, Liddle sendromu gibi hipertansiyonun birçok seyrek, monogenik formu tanımlanmıştır (19). Esansiyel hipertansiyon birden fazla etmene bağlı olan oldukça heterojen bir bozukluktur. Çeşitli genom çalışmaları ve meta-analizler, sistolik ve diyastolik kan basıncı ile alakalı 29 tek nükleotid polimorfizmi işaret etmektedir (20).

Etnik köken ve ırksal etmenler: Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde, 1992-2002 yılları arasında yapılan Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Araştırmalarından elde edilen verilere göre, hipertansiyonun ABD'deki prevalansı %28.6 olarak saptanmıştır. Siyah ırkın ve özellikle de siyahi kadınların, yüksek derecede hipertansiyon riskine sahip oldukları belirtilmiştir (21).

Stres ve aşırı sempatik etkinlik: Psikolojik etmenler, karakter özellikleri ve duygusal stres, sağlıklı yaşam için gerekli olan nitelikleri olumsuz etkileyerek kardiyovasküler hastalıklar ve hipertansiyon ile böbrek hastalıklarına neden olmaktadır. Periferik damar yollarını etkileyerek kalp debisi ve damarlarda kan akımına karşı direnci arttırarak sıvı tutulumuna ve kan basıncında yükselmelere neden olmaktadır. Ayrıca düz kas hücrelerinde hipertrofi meydana getirmektedir. Stresin etkisiyle artan sempatik sinir sistemi aktivasyonu renal efferent liflerini de uyarmakta ve renal kan akımında azalmalara neden olarak renal vasküler direnci arttırıp vazokonstriksiyona neden olmaktadır (22,23).

Fiziksel aktivite: Düzenli olarak yapılan aerobik egzersizler yüksek kan basıncı üzerine etki göstererek kalp hastalıklarına ve kan damarlarında oluşabilecek çeşitli hastalıklara karşı koruyucu etki

göstermektedir. Düzenli olarak yapılan egzersiz ile kan basıncında ortalama 6-7 mmHg düşüş görülmüştür (24). Gönüllü bireylerle yapılmış olan bir çalışmada, sistolik kan basıncında 5 mmHg azalma durumunda kalp hastalıklarında %9 oranında düşüş ve bunlara bağlı ölüm risklerinde de %14 azalma olduğu saptanmıştır (25). Düzenli egzersiz de dahil olmak üzere yaşam tarzı değişiklikleri de hipertansiyon tedavisindeki önemli adımlardan biri olmaktadır (24).

Gebelik: Gebelikle birlikte ortaya çıkan sistemik arter hipertansiyonun maternal ve perinatal mortalite ve morbiditenin en önemli nedenlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (26). Gebelik sürecinde hipertansiyona bağlı ortaya çıkan hastalıklar anne ölümlerinde ikinci sırayı oluşturmaktadır (27,28). Hipertansiyona bağlı olarak gelişen hastalıklar, gebelerin yaklaşık olarak %5-15'inde görülmektedir. Fetüste büyüme ve gelişme geriliği, preterm eylem, plasenta dekolmanı gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir. Bu nedenle hipertansiyon maternal-fetal mortalite ve morbiditenin önde gelen nedenleri arasında yer almaktadır (29).

Sigara: Sigara içiminin kan basıncında içtikten sonra 15-30 dakika içerisinde ve bu süre içerisinde tekrar içildiğinde geçici olarak 5-10 mmHg kadar akut bir yükselmeye neden olmaktadır. Sigara kullanıcısı olan normotansif bireylerde bu etkinin güne başlarken içtiği ilk sigarasından sonra daha belirgin olduğu ve sistolik kan basıncında 20 mmHg'ye kadar yükselme olabileceği bildirilmiştir (1).

Şişmanlık: Artmış vücut ağırlığı sıklıkla artmış kan basıncı ile doğrusal bir yol izlemektedir. Tüm dünyada özellikle de endüstrileşmiş toplumlarda obezite ve hipertansiyon hızla yayılmaktadır. Hipertansif hastaların en az 1/3-2/3'ünde obezite görülmektedir. Obez olan bireylerde ise hipertansiyon görülme olasılığı 3 kat daha fazla olmaktadır (30). Framingham Kalp Çalışması'ndan elde edilen verilere göre, hipertansif erkeklerin %70'inin, kadınların ise %60'ından fazlasının obez olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışma sonuçlarına göre, ideal vücut ağırlığının %20'sinin üzerinde olması hipertansiyon görülme

olasılığını 8 kat arttırmaktadır. BKİ'nin artmasıyla hipertansiyonun da ortaya çıkma riski artmaktadır (31). National Health & Nutrition Examination Survey II (NHANES II)'de 20-75 yaşları arasında BKİ>27 kg/m² olan Amerikalılarda hipertansiyon 3 kat, 20- 45 yaş arasında ise 6 kat daha fazla bulunmuştur. BKİ ile kan basıncı arasındaki ilişki tuz alımından bağımsız bir durumdur. Vücut ağırlığının artışı ile kan basıncı düzeyleri arasında korelasyon görülmektedir. Örneğin 4.5 kg'lık bir vücut ağırlık artışıyla sistolik kan basıncı erkeklerde 4.4, kadınlarda 4.2 mmHg artmaktadır (32). Vücut ağırlığının azaltılması kan basıncını arttıran birçok etmeni azaltmaktadır. Hipertansiyon vakalarında ise vücut ağırlık kaybının sağlanması ile ilaç dozlarında azalmalara gidilmiştir (33).

Diyabet: Diyabetli bir hastada hipertansiyon bulunması kardiyovasküler hastalıklar açısından önemli bir risk etmeni olarak görülmektedir. Diyabetik hastalarda hipertansiyonun olması böbreklerde glomerüler filtrasyon hızının bozulmasına neden olmaktadır. Diyabetin varlığında uygulanacak olan antihipertansif tedavinin ana hedefi kan basıncını 85-130 mmHg'nin altına düşürmek olmalıdır (34).

Besin Ögelerine İlişkin Risk Etmenleri

Sodyum: Deneysel ve klinik çalışmalara dayanarak, artmış sodyum alımı ile yüksek kan basıncı arasındaki ilişki yıllardır bilinmektedir. Sodyum alımındaki 100 mmol'lük artışla birlikte sistolik kan basıncında 12 mmHg, diyastolik kan basıncında 7 mmHg artışa neden olmaktadır. Bu artışın temel nedeni sodyumun su tutarak kan volümünü artırmasıdır (35). Yapılan bölgesel çalışmalarda günlük beslenmedeki ortalama sodyum miktarı ile hipertansiyon prevalansı arasında güçlü ilişkiler bulunmuştur. Genellikle günlük sodyum tüketiminin 400 mmol olduğu Japonya'da ve bazı bölgelerindeki toplum taramalarında hipertansiyon prevalansı %50 olarak saptanmıştır (31). Otuz iki ülkede 10.000 kişi üzerinde yapılan INTERSALT çalışmasında da beslenme ile alınan tuz miktarı ile kan basıncı arasındaki ilişkiye bakılmış ve tuz tüketim miktarlarıyla hipertansiyon arasında pozitif bir korelasyon kurulmuştur. Ayrıca beslenme ile günde

>800 mmol'dan yüksek sodyum tüketiminin, hipertansiyonu olmayan sağlıklı bireylerde de kan basıncını yükselttiği saptanmıştır. Bir diğer taraftan da beslenme ile alınan günlük sodyum miktarının <100 mmol'dan düşük olmasının birçok hipertansif hastada kan basıncını düşürdüğü saptanmıştır (35).

Potasyum: Potasyum arteriolar dilatasyonda, bedenden su ve sodyum kaybında, renin ve anjiyotensin salınımının baskılanmasında, sodyum-potasyum pompasının uyarımında etkili olmaktadır. Sodyum alımının yüksek olduğu durumlarda potasyumun artırılması kan basıncının düşürülmesinde etkili olmaktadır. Günlük beslenme ile alınan potasyumla kan basıncı arasında ters bir ilişki gözlenmektedir (12). Yapılan bir çalışmada 1900-4700 mg/gün arasında diyetle birlikte alınan potasyumun kan basıncını 2-6 mmHg düşürdüğü saptanmıştır (36). INTERSALT Çalışması'nda, idrarda potasyum atımının 60 mmol/gün düzeyine çıkmasının sistolik kan basıncında 2.7 mmHg düşüş sağladığı belirlenmiştir. Yine aynı çalışmada, 24 saatlik idrar sodyum-potasyum oranının 3/1'den (170 mmol sodyum, 55 mmol potasyum) 1/1'e (70 mmol sodyum, 70 mmol potasyum) düşüşün, sistolik kan basıncını 3.4 mmHg düşürdüğü gösterilmiştir (35,37). Geniş bir popülasyon üzerinde yapılan çalışmada, 12 yıllık dönem içerisinde potasyum alımı felce bağlı ölümlerde ters korelasyon göstermiştir. Her gün fazladan bir porsiyon meyve-sebze tüketerek potasyum alımının 10 mEq/gün artırılmasının felce bağlı ölümleri %40 azalttığı hesaplanmıştır (12).

Kalsiyum: Framingham Kalp Çalışması'nda kalsiyum tüketimi ile hipertansiyon insidansı arasında negatif korelasyon bulunmuştur (12). Elde edilen sonuçlara göre, kalsiyumun yetersiz tüketiminin hipertansiyon riskini arttırdığı sonucuna varılmaktadır (12,38). Ancak hipertansiyonu önlemek amacıyla yüksek miktarda kalsiyum verilmesiyle elde edilen sonuçlar çelişkide kalmaktadır. Kalsiyumun sadece kalsiyum duyarlı hipertansiflerde etkili olabileceği ileri sürülmüştür (12,39).

Magnezyum: Vasküler yumuşak kas kontraksiyonunun inhibitörü ve kan basıncında vazodilatör olarak rol oynamaktadır. Ayrıca renin-anjiyotensin sistemi, intravasküler hacim, nörotransmitterlerin sentez ve salınımında rol oynayarak kan basıncını etkileyebilmektedir (12). Magnezyumun destek olarak kullanılmasının dışında, diyetle birlikte magnezyumdan zengin beslenme ile hipertansiyondan korunma ve kan basıncını kontrol altına almada etkili olacağı da düşünülmektedir (40).

Alkol: Aşırı alkol alımı ile hipertansiyon gelişim riskinin olduğu bilinmektedir. Alkol tüketimi günde iki kadehten fazla olan bireyler ile, hiç alkol tüketmeyenlerin karşılaştırılması yapıldığında alkol tüketenlerde hipertansiyonun 1.5-2 kat fazla görüldüğü, oluşan bu riskin tüketilen alkol miktarıyla ilgili olduğu ve günde beş kadehten fazla alkol tüketenlerde daha da belirgin olduğu açıklanmaktadır. Erkeklerdeki hipertansiyon olgularının %10'unun fazla miktarda alkol alımıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (7).

Hipertansiyonda Tıbbi Beslenme Tedavisi ve Korunma

Hipertansiyon tedavisindeki ana hedef, morbidite ve mortalitenin mümkün olduğu kadar düşürülmesidir. Bunun için de sistolik kan basıncının 140 mmHg'nın, diyastolik kan basıncının ise 90 mmHg'nın altında tutulması tedavi hedeflerinden olmalıdır (41,42). Kan basıncında hedeflenen düşüğe ulaşılması için ilaç tedavisi tek başına yeterli olmayacaktır. Bunun yanında yaşam tarzı değişiklikleri ve beslenme değişiklikleri de göz önünde bulundurularak tedavinin kombine olarak uygulanması yarar sağlamaktadır (43).

Hipertansiyonda beslenme tedavisinin ilk hedefi hastanın vücut ağırlık kontrolünü sağlamak olmalıdır, eğer birey şişmansa zayıflatılmalıdır. Obez olan hipertansiyon hastalarında başlangıç olarak 5 kg kayıp, hastaların kan basıncında anlamlı düşümlere yol açmaktadır. Sebze, meyve, balık ve posa açısından zengin bir zayıflama diyeti ile sistolik kan basıncında 4.5 mmHg, diyastolik kan basıncında 2.7 mmHg düşme sağlanmaktadır

(12,43,44). Zayıflama ile beraber fiziksel aktivite de artırılırsa kan basıncındaki düşüşte daha etkili sonuçlar vermektedir. Vücut ağırlık kaybının sağlanmasıyla kullanılan antihipertansif ilaçların dozu da azalabilmektedir (43,45). Yapılan çalışmaların tümünde diyetle alınan tuz miktarı ile kan basıncını yükseltmesi üzerindeki etkisi gösterilmiştir (46,47). Kan basıncının düşürülmesi için yaklaşık olarak diyetle 5-6 hafta boyunca tuz kısıtlaması yapılmaktadır. Hastaların günlük sodyum alımı 1.5-2.5 g (4-6 g tuz) arasında tutulmalıdır (12). Diyetle beraber alınan sodyumun büyük bir kısmı hazır ve işlenmiş besinlerden gelmektedir. Bu türdeki besinleri tüketmekten kaçınılmalı ve sofrada yemeklere tuz eklenmemelidir (12,45). INTERSALT çalışmasında, idrarda 24 saatlik sodyum atımı ile hem sistolik hem de diyastolik kan basıncı arasında pozitif ilişki ortaya konulmuştur. Yine aynı çalışmanın raporlarına günde <6 g tuz alınması durumunda sistolik kan basıncında ortalama 3.5 mmHg, diyastolik kan basıncında ise ortalama 1.5 mmHg'lik bir düşüş olduğu saptanmıştır (46). Bir meta-analiz çalışmasında, günlük <3 g tuz alımının, hipertansif bireylerin sistolik kan basıncında 3.6-5.6 mmHg, diyastolik kan basıncında ise 1.9-3.2 mmHg oranında azalma sağladığı sonucuna varılmıştır (47).

Diyet karbonhidratı üzerine yapılan çalışmalarda, rafine karbonhidratların kan basıncını artırıcı, glisemik indeksi düşük karbonhidratların ise kan basıncını azaltıcı etki yaratacağını gösteren çalışmalar mevcut olmakla birlikte bu konuda elde edilen bulgular kesinlik kazanamamıştır (44,45,48).

Yapılan bazı klinik çalışmalarda, diyetle tüketilen çoklu doymamış yağ asitlerinin artırılması, doymuş yağ asitlerinin azaltılmasıyla yüksek tansiyona sahip olan bireylerde kan basıncının düştüğü görülürken, hafif hipertansiflerde etkisi görülmemiştir (12,49). Ancak çoklu doymamış yağ asidi olarak omega-3 günlük diyetle 3-6 g arasında alındığında hipertansif bireylerde sistolik kan basıncında 4 mmHg, diyastolik kan basıncında ise 3 mmHg düşmeye neden olduğu saptanmıştır (49). Vejetaryen diyet uygulayan bireylerde hipertansiyon görülme sıklığı, et tüketimi fazla

olanlara göre daha düşük olmaktadır. Bunun nedeni ise vejetaryen diyetlerinde doymuş yağ asitlerinin doymamış yağ asitlerinden daha düşük, potasyum ve magnezyum bakımından zengin olmasından kaynaklanmaktadır (12). Altı hafta süre ile vejetaryen diyet uygulayan hipertansiyon hastalarının sistolik kan basıncında ortalama 5 mmHg'lık bir düşüş saptanmıştır (48).

Posalı besinlerde de daha fazla potasyum ve daha az sodyum bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada, günlük diyetle 12 g'dan daha az posa içeren diyetle beslenen bireylerde, hipertansiyon gelişmesindeki risk, 24 g posalı beslenenlere oranla 1.6 kat daha fazla bulunmuştur. Günlük diyetle sebze ve meyve tüketiminin artırılması ile sistolik kan basıncı ve diyastolik kan basıncı oranında elde edilen 3/1 mmHg'lık düşüşle birlikte diyetle yağ alımının azaltılmasıyla da 6/3 mmHg'lık bir düşüş saptanmıştır. Kombine bir diyet tedavisi ile bu hastaların kan basıncında 11/6 mmHg'lık bir düşüş saptanmıştır (48). Diğer etmenlere bakıldığında da C vitamininin kan basıncının azaltılması üzerine yapılan çalışmalar olmasına rağmen kesin kanıtlar yoktur (12,48).

Hipertansiyonu durdurmak için diyetel yaklaşımlar olarak bilinen DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) diyeti kan basıncını düşürmekte ve plazma renin aktivitesini aldosteron düzeylerini yükseltmektedir. Bu önerilen diyet, içeriği bakımından meyve, sebze ve süt ürünlerinden zengin iken kolesterol, doymuş ve toplam yağ miktarının kısıtlandığı bir diyet programıdır. önerilmektedir. Aynı zamanda bu diyet programında tam tahıllı ürünler, deniz ürünleri, kümes hayvanları, kabuklu yemişlerin tercih edilmesi yağ, kırmızı et, şeker ve şekerli besinlerin ise daha az tüketilmesi önerilmektedir (49). JNC 7 raporuna göre, hipertansiyon tedavisinde DASH diyeti uygulandığında, sistolik kan basıncında 8-14 mmHg düşüş görülmektedir (50). DASH diyeti uygulamış olan hipertansiyon hastalarında sistolik kan basıncının ortalama 5.5 mmHg, diyastolik kan basıncının ortalama 3 mmHg düştüğü saptanmıştır (51). DASH diyeti ile 459 yetişkin Afrika ve Amerikalı kadın üzerinde sekiz hafta süre ile yapılan bir çalışmada, sebze ve meyveden zengin, yağsız ve az yağlı süt ürünleri

içeren, yağdan ve kolesterolden fakir, proteini hafif artırılmış bir diyet uygulanmış ve çalışmanın sonunda sistolik kan basıncının 5.5 mmHg, diyastolik kan basıncının da 3.0 mmHg düştüğü görülmüştür (52). DASH diyeti ile sodyum alımını azaltarak yapılan DASH-sodyum çalışmasında, çalışma grubunda bulunan 412 katılımcıya, bir ay boyunca 3300 mg, 2400 mg, 1500 mg sodyum içeren diyet verilmiştir. Çalışmanın sonucunda, her iki beslenme programını uygulayanların kan basınçlarının azaldığı, ancak kan basıncındaki en büyük azalmanın 1500 mg sodyum içeren DASH diyetiyle gerçekleştiği, ancak kan basıncındaki bu azalmanın prehipertansiflerde, hipertansiflerden daha fazla olduğu belirlenmiştir (50). Yapılan başka bir çalışmada, farklı beslenme tiplerinin vücut ağırlığı ve kan basıncı üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışmaya katılan 54 erkek bireye hem DASH, hem de düşük yağlı diyet kontrollü olarak 12 hafta boyunca uygulanmış, çalışmanın sonunda düşük yağlı diyetle vücut ağırlığında 4.6 ± 0.6 kg azalma sağlanırken, DASH diyeti ile 4.9 ± 0.6 kg azalma sağlanmıştır. Kan basıncında DASH diyeti uygulayanlarda düşük yağlı diyet uygulayanlara oranla daha fazla düşüş sağlanmıştır. Ortalama 5 kg zayıflamanın görüldüğü her iki grup değerlendirildiğinde, DASH diyeti uygulayan grubun daha fazla az yağlı süt ve süt ürünlerini, sebze ve meyveyi tüketmesi nedeniyle kan basıncı üzerine daha olumlu etkiler oluşturduğu saptanmıştır (53). İngiltere yiyecek tercihleri ve porsiyonlarının uyulanmasıyla yapılan bir çalışmada, 14 sağlıklı birey 30 gün boyunca verilen DASH diyeti uygulamış, sodyum alımlarını azaltmaları, pişirme sırasında tuz kullanmamaları ve masada yemeklere tuz eklememeleri bildirilmiş ve bireylerin çay ve kahve alımları günlük 6 bardakla sınırlandırılmıştır. Çalışma sonucunda, DASH diyetinin sistolik ve diyastolik kan basıncını sırasıyla 4.6 mmHg ve 3.9 mmHg düşürdüğü saptanmıştır (54). Sistolik kan basıncı 130-159 mm Hg ve/veya üzerinde diyastolik kan basıncı 85-99 mm Hg ve/veya yüksekliğinde olan 144 erkek ve kadın üzerinde yapılan çalışmada, katılımcıların 4 günlük ayrıntılı diyet kayıtları alınarak, diyete bağlılıkları bir puanlama sistemiyle belirlenmiştir. Katılımcılar yalnız DASH diyeti, DASH diyeti ile birlikte ağırlık yönetimi (35-40 dk egzersiz) ve diyet kontrol grubu olarak 3 gruba ayrılmıştır.

Araştırma sonunda DASH diyeti+ağırlık yönetimi grubunda 16.1 mmHg sistolik kan basıncı ve 9.9 mmHg diyastolik kan basıncı azalmıştır. Tek başına DASH diyeti tüketen grupta sistolik kan basıncı 11.2 mmHg, diyastolik kan basıncı 7.5 mmHg azaldığı görülmüştür. Sonuç olarak, kardiyometabolik riskler üzerinde DASH diyetinin olumlu etkisinin olduğu rapor edilmiştir (55).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Hipertansiyon hem dünyada ve hem de Türkiye'de kardiyovasküler ve renal hastalıklar için önemli bir risk etmeni olup, çok sık karşılaşılan bir sağlık sorunudur. Önlenebilir ölüm nedenlerinin başında olan hipertansiyonun tanısı ve tedavisi gelişebilecek diğer risk etmenleri açısından da büyük bir önem teşkil etmektedir. Hipertansiyonun sadece kan basıncını artıran basit bir sorun olmadığı, ortaya çıkarılabilecek hedef organ hasarı açısından da büyük önem taşıyan, morbidite ve mortalite nedeni olarak da bilinen bir gerçektir. Hipertansiyonun erken tanı ve tedavisi için yapılacak olan toplumsal taramalar, bireysel eğitimler, farkındalık programları, beslenme önerileri kapsamında yapılacak olan çalışmalar ışığında toplumun bilinçlendirilmesi konusunda yardımcı olacaktır. Hipertansiyonun tedavisinde antihipertansif ilaç kullanımının yanında yaşam tarzı değişiklikleri de tedaviye verilecek olan yanıtta anahtar rol oynamaktadır. Yapılacak olan yaşam tarzı değişikliklerinde en önemli iki temel etmen olarak kabul edilmesi gereken sodyum alımının azaltılması ve vücut ağırlığı kaybının/kontrolünün sağlanmasıdır. Uygulanacak olan tıbbi beslenme tedavisinin de yaşam biçimi haline getirilmesi, hastalığın kötü prognozuna karşı önemli etkiler göstermektedir. Hipertansiyonu durdurmak için diyetel yaklaşımlar olarak bilinen DASH diyetinin temelinde sodyumun azaltılmasının yanı sıra potasyum ve kalsiyumdan zengin beslenme ile meyve, sebze, diyet posası, tam tahıllı besinler, bitkisel protein ve düşük yağlı süt-süt ürünleri bakımından zengin, kolesterol, doymuş ve toplam yağ miktarının kısıtlandığı bir diyet programı önerilmektedir. Bunun dışında yapılacak yaşam tarzı değişiklikleri arasında fiziksel aktivitenin artırılması, alkol alımının sınırlandırılması, sigaranın bırakılması

da gerekmektedir. Tedavi sürecinde tüm sağlık personeliyle multidisipliner olarak çalışmak, ortaya çıkacak olan sorunların önüne geçmekte de yardımcı olacaktır.

Çıkar çatışması/Conflict of interest: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

- Bilir N, Çöl M, Kumbasar D. Birinci Basamakta Kronik Hastalıklar Kontrol Programı. I-Hipertansiyon. 1. Baskı, Ankara: Onur Matbaacılık;2003:s21-36.
- Choi SW, Kim MY, Han SW, Kim SH, Kim HJ, Kang SM, et al. Characteristics of hypertension subtypes and treatment outcome among elderly Korean hypertensives. *J Am Soc Hypertens* 2014;8(4):246-253.
- Dönmez İ. Yeni kılavuzların ışığında hipertansiyon tanımı ve tedavisi. *Eur J Health Sci* 2015;1(1):49-53.
- Akıncı SK, Kutlu R, Çivi S. Hipertansif olan ve olmayan bireylerde spot idrarda mikroalbuminüri incelenmesi. *AJCI* 2014;7(4):207-214.
- Şendur MAN, Güven GS. Güncel kılavuzlar eşliğinde hipertansiyon tedavisi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2011;42:53-64.
- Gün Y, Korkmaz M. Hipertansif hastaların tedavi uyumu ve yaşam kalitesi. *Deuhyo Ed* 2014;7(2):98-108.
- Arıcı M, Altun B, Erdem Y, Derici Ü, Nergizoğlu G, Turgan Ç, et al. Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği. 2012.
- Altun B, Arıcı M, Nergizoğlu G, Derici U, Karatan O, Turgan C, ve ark.. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (the PatenT study) in 2003. *J Hypertens* 2005;23(10):1817-1823.
- Arıcı M, Birdane A, Güler K, Yıldız BO, Altun B, Ertürk Ş, ve ark. Turkish Hypertension Consensus Report. Türk Kardiyoloji Derneği arşivi: Türk Kardiyoloji Derneğinin yayın organıdır 2015;43(4):402-409.
- Karakoç VE, Ömer Z, Can H. Birinci basamakta hipertansiyona yaklaşım. *Smyrna Tıp Dergisi* 2012:62-68.
- Gupta R, Sharma AK, Gupta VP, Bhatnagar S, Rastogi, Deedwania PC. Increased variance in blood pressure distribution and changing hypertension prevalence in an urban Indian population. *J Hum Hypertens* 2003;17(8):535-540.
- Baysal A. Kardiyovasküler aterosklerotik hastalıklarda beslenme. Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioglu S, Mercanlıgil MS, Merdol T, Pekcan G, Yıldız E, editör. *Diyet El Kitabı*. 6. baskı. Ankara: Hatipoğlu yayınevi; 2011:s317-321.
- Keleş İ. İkinci hipertansiyon. *Klinik Gelişim* 2005;18(2):8-42.
- Semlitsch T, Jeitler K, Berghold A, Horvath K, Posch N, Poggenburg S, Siebenhofer A. Long-term effects of weight-reducing diets in people with hypertension. *The Cochrane Library* 2016.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara 2014.
- Yalçın M, Yalçın E. Esansiyel hipertansiyonda genetik etmenler. *Sted* 2004;13(1):9-11.
- Xu X, Ding X, Zhang X, Su S, Treiber FA, Vlietinck R, et al. Genetic and environmental influences on blood pressure variability: a study in twins. *J Hypertens* 2013;31(4):1-16.
- Luft FC. Twins in cardiovascular genetic research. *Hypertension* 2001;37(2), 350-356.
- Lifton RP, Gharavi AG, Geller DS. Molecular mechanisms of human hypertension. *Cell* 2001;104(4):545-556.
- International Consortium for Blood Pressure Genome-Wide Association Studies. Genetic variants in novel pathways influence blood pressure and cardiovascular disease risk. *Nature* 2011;478(7367):103-109.
- Nwankwo T, Yoon SS, Burt V, Gu Q. Hypertension among adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey 2011-2012. *NCHS data brief* 2013;133:1-8.
- Çelik C, Özdemir B. Esansiyel hipertansiyonda psikolojik etmenler. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2010;2(1):52-65.
- Floras JS, Pitt B. Clinical aspects of sympathetic activation and parasympathetic withdrawal in heart failure. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22(4s1):72-84.
- Björntorp P. Hypertension and exercise. *Hypertension* 1982; 4(5):56.
- Larsen MK, Matchkov VV. Hypertension and physical exercise: The role of oxidative stress. *Medicina* 2016;52(1):19-27.
- İlerigelen, B. Gebelik ve Hipertansiyon. İÜ. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sistemik Arter Hipertansiyonu Sempozyumu, İstanbul 1997:59-76.
- Öktem F. Gebelikte Hipertansif Hastalıklar, Pre-eklampsi Eklampsi ve Hellp Sendromu'nda Obstetrik Anestezi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2002;55(01):73-84.
- Tooher J, Thomtom C, Makrsi A, Ogle R, Korda A, Horvath J, et al. Hypertension in pregnancy and long term cardiovascular mortality: a retrospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2016;1-6.
- Gezginç K, Yazıcı F. Gebeliğin hipertansif hastalıkları. *Tıp Araştırmaları Dergisi* 2013;11:1-9.
- Sharma MA, Engeli S. Managing big issues on lean evidence: treating obesity hypertension. *Nephrol Dial Transplant* 2002;17:353-355.
- Wofford RM, Davis MM, Harkins GK, King DS, Wyatt SB, Jones DW. Therapeutic Considerations in the treatment of hypertension. *J Clin Hypertens* 2002;4(3):189-196.
- Kaya A. Obezite ve hipertansiyon. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism* 2003;2:13-21.
- Paydaş S. Obezite ve Hipertansiyon. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Nefroloji Bilim Dalı 2004;21-22.
- Zungur M, Yıldız A. Hipertansif hastaya yaklaşım. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2004;13(8):297-303.
- Brown IJ, Dyer RA, Chan Q, Cogswell ME, Ueshima H, Stamler J, et al. Estimating 24-Hour Urinary Sodium Excretion From Casual Urinary Sodium Concentrations in Western Populations The INTERSALT Study. *Am J Epidemiol* 2013;177(11):1180-1192.
- Gelejiñse J, Kok F, Grobbee D. Blood pressure response to changes in sodium and potassium intake a metaregression analysis of randomised trials *J Hum Hypertens* 2003;17(7):471-480.
- Stamler J, Rose G, Stamler R, Elliot P, Dyer A, Marmot M. INTERSALT study findings. Public health and medical care implications. *Hypertension* 1989;14(5):570-577.
- Dickinson HO, Nicolson D, Cook JV, Campbell F, Beyer FR, Ford GA, et al. Calcium supplementation for the management of primary hypertension in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006; 19(2): CD004639.

39. Alphan Tüfekçi E. Hipertansiyonda beslenme tedavisi. Alphan Tüfekçi E, editör. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. 1. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2013:s 367-384.
40. Dickinson HO, Nicolson D, Cook JV, Campbell F, Cook JV, Renton F, et al. Magnesium supplementation for the management of essential hypertension in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 19(3): CD004640.
41. Riley M, Bluhm B. High blood pressure in children and adolescents. *Am Fam Physician* 2012;85(7):693-701.
42. Collins R, MacMahon S. Blood pressure, antihypertensive drug treatment and the risks of stroke and of coronary heart disease. *British Medical Bulletin* 1994;50(2):272-298.
43. Whelton PK, He J, Appel L, Cutler J, Havas S, et al. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. *JAMA* 2002;288(15):1882-1888.
44. Cutler, J, Follman D, Elliot P, Suh I. An overview of randomized trials of sodium reduction and blood pressure. *Hypertension* 1991;17(1):27.
45. Mancia G, Backer GD, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G. Arteriyel Hipertansiyon Tedavisi Kılavuzu. 2007.
46. Elliot P. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. Intersalt Cooperative Research Group. *BMJ* 1988;297:319-328.
47. Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, Cappuccio FP. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2009;339:4567.
48. Öksüz E. Hipertansiyonda klinik değerlendirme ve ilaç dışı tedavi. *Sted* 2004;13(3):99-104.
49. Moore TJ, Conlin PR, Ard J, Svetkey LP. DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diet is effective treatment for stage 1 isolated systolic hypertension. *Hypertension* 2001;38(2):155-158.
50. National Institutes of Health. Your guide to. Lowering your blood pressure with DASH. US, 2006.
51. Appel LJ, Brands M, Daniels S, Karanja N, Elmer JP, Sacks FM. Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension* 2006; 47(2):296-308.
52. Sacks FM, Svetkey L, Vollmer W, Appel L, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *New Eng J Med* 2001;344(1):3-10.
53. Fogli-Cawley JJ, Dwyer J, Saltzman E, McCullough ML, Troy LM, Meigs JB, et al. The 2005 Dietary Guidelines for Americans and risk of the metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr* 2007;86(4):1193-1201.
54. Harnden KE, Frayn KN, Hodson L. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet: applicability and acceptability to a UK population. *J Hum Nutr Dietet* 2010;23(1):3-10.
55. Epstein DE, Sherwood A, Smith JP, Craighead L, Caccia C, Lin PH, et al. Determinants and consequences of adherence to the DASH Diet in African American and white adults with high blood pressure: results from the ENCORE Trial. *J Acad Nutr Diet* 2012;112(11):1763.