

## Antihipertansif ilaç kullanımına rağmen başarısız kan basıncı kontrolünü etkileyen nedenler

### The factors preventing to obtain normal blood pressure in hypertensive patients using antihypertensive medications

Günel S Y<sup>1</sup>      Günel A İ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi, Halil Bayraktar SHMYO, Kayseri, Türkiye

<sup>2</sup>Eğitim Araştırma Hastanesi, Nefroloji Bölümü, Kayseri, Türkiye

#### Özet

**Amaç:** Bizim bu çalışmada amacımız, antihipertansif ilaç kullanımına rağmen, kan basıncında istenen düzey elde edilemeyen kişileri etkileyen faktörlerin neler olduğunu saptamaktır.

**Yöntem ve Gereç:** Çalışma 2006 yılında Edirne merkezde, Binevler Merkez Sağlık Ocağında yapılmış kesitsel bir çalışmadır. Çalışmaya, daha önce hipertansiyon tanısı alıp, en az 6 aydır antihipertansif ilaç kullanan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 500 hipertansif hasta alındı. Kişilerin, kan basıncı, boy ve kilo ölçümleri yapıldı. Hastalara sosyo-demografik özellikleri, tuz alımı, eksersiz yapıp yapmadığı, ailede hipertansiyon öyküsü olup olmadığı ve hangi antihipertansifi kullandığını sorgulayan anket formu dolduruldu. Her hastanın vücut kitle indeksi (VKİ) hesaplandı. Veriler, SPSS 11.00 paket programında  $\chi^2$  testi, Student T testi ve bağıntı analizi uygulayarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Sistolik kan basıncı (SKB) ortalaması  $143.3 \pm 22.7$  mmHg, diyastolik kan basıncı (DKB) ortalaması  $87.1 \pm 12.2$  mmHg olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel çalışmada kişilerin, tuz alımı VKİ' ve ailede hipertansiyon (HT) öyküsünün olması ile SKB ve DKB arasında anlamlılık bulunmuştur (Tablo 2). Bağıntı analizi sonucuna göre, SKB ve DKB'nın, tuz alımı, VKİ'nin yüksekliği ve artan yaştan etkilendiği bulunmuştur.

**Sonuç:** Yaptığımız çalışma sonucunda, kişilerin antihipertansif ilaç almasına rağmen kan basıncının düşmemesinin nedeni olarak tuzlu beslenme, VKİ'nin  $25 \leq$  olması ve ileri yaşın etken olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler :** Kontrol edilmeyen kan basıncı, risk faktörleri, diyetetik tuz alımı.

#### Summary

**Aim:** The aim of the study was to determine the factors preventing to obtain normal blood pressure in hypertensive patients using antihypertensive medications.

**Material and Methods:** This cross-sectional study was performed in Binevler Health District in the province of Edirne, in 2006. The study group consisted of 500 patients previously diagnosed hypertension and using antihypertensive medications for at least six months. Their blood pressure, weight and height were measured. A questionnaire containing data on demographic characteristics, family history for hypertension, the salt consumption, exercise, cigarette smoking and the antihypertensive drugs used was filled for each patient. Body mass index (BMI) was calculated. Data were analyzed with  $\chi^2$ , t-test and correlation using the statistical package for social sciences (SPSS 11).  $P < 0.05$  was considered significant.

**Results:** Mean blood pressure was  $143.3 \pm 22.7 / 87.1 \pm 12.2$  mmHg. There were significant correlations between blood pressure and the salt consumption, BMI, family history for hypertension. According to the results of correlation analyses, systolic and diastolic blood pressures were affected by salt consumption, increased BMI and older age.

**Conclusion:** We concluded that salt consumption, obesity and older age prevented to obtain normal blood pressure in hypertensive patients taking hypotensive drugs **Key words:** blood pressure, uncontrolled risk factors, dietary salt intake

**Key Words:** Uncontrolled blood pressure, risk factors, dietary salt intake.

## Giriş

Hipertansiyon, kalp-damar hastalıkları, inme ve böbrek yetmezliği gelişiminde en önemli risk faktörlerindedir ve bu nedenle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için en önemli halk sağlığı problemidir (1,2). Hipertansiyonun, her gün dünyada, yaklaşık 7.6 milyon kişinin ölümüne, ülkemizde ise her 4 ölümden 1'ine neden olduğu tahmin edilmektedir (3). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, yüksek kan basıncı, dünyada koroner kalp hastalıklarının % 49'u, inmenin % 62'nden sorumlu tutulmaktadır (4). Yapılan epidemiyolojik çalışmalar sonucu, hipertansiyonun gelişiminde bazı önemli faktörlerin rol oynadığı gösterilmiştir. Bunlar arasında, yaş, cinsiyet, soy geçimi gibi değiştirilemeyen, kilo, tuz alımı, sigara ve sedanter yaşam gibi değiştirilebilen nedenler yer almaktadır (5).

Amerika Birleşik Devletleri'nde antihipertansif tedavi alan hipertansiyon hastası % 53 ve kan basıncı kontrolü sağlanabilenler ise % 27 olarak bildirilmiştir (6). Türkiye'de 2004 yılında 15 milyon hipertansiyon hastası olduğu kabul edilmektedir. Bu hastaların sadece % 31'nin antihipertansif tedavi aldığı ve bu tedavi alanların da % 20'sinde kan basıncı kontrolü sağlanabildiği bildirilmektedir (7). Bu değer 2008 yılında % 27.3 olduğu belirtilmiştir (3). Son yapılan çalışmalarda, hipertansif hastaların büyük bir kısmında iki ya da daha fazla antihipertansif ilaç kullanarak etkin kan basıncı kontrolü sağlanabileceği gösterilmiştir (3,8). Türkiye'de yapılan çalışmalar sonucu, dördü ilaç kullanan kişilerde kan basıncı kontrolü % 47.1 olarak bulunmuştur (3).

Tüm bu veriler ışığında, antihipertansif ilaç kullanılmasına rağmen hala kan basıncı kontrolünde yeterli başarı sağlanamadığı görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, antihipertansif ilaç kullanımına rağmen, kan basıncında istenen düzey elde edilemeyen kişileri etkileyen faktörlerin neler olduğunu saptamaktır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışma 2006 yılında Edirne merkezde, Binevler Sağlık Ocağında yapılmış kesitsel bir çalışmadır. Çalışmaya, Mart-Haziran ayları arasında, daha önce hipertansiyon tanısı alıp, en az 6 aydır antihipertansif ilaç kullanan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 500 hipertansif hasta alındı. Sağlık ocağına çeşitli nedenlerle başvuran,

antihipertansif tedavi alan hipertansif hastalar kaydedildikten sonra, ölçümlerin yapılması için odaya alındı. Hasta sessiz bir odada en az 5-10 dakika dinlendikten sonra oturur pozisyonda sağ kol kalp hizasında, aynı sağlık görevlisi ve Erka marka tansiyon ölçme cihazı ile iki ölçüm arası en az ikişer dakika olan iki ölçüm yapıldı. Bulunan sonuçların ortalaması hastanın kan basıncı olarak kabul edildi. Kan basınçlarının değerlendirilmesi Dünya Sağlık Örgütü'nün kabul ettiği değerlere göre yapıldı. Kan basıncı sistolik  $140 \leq$  ve diastolik  $90 \leq$  olanlar kan basıncı yüksek kabul edilirken, bu değerlerin altındakiler normotansif kabul edildi (9). Daha sonra hastaların boy ve kiloları aynı tartı ve aynı ölçüm aracı kullanılarak yapıldı. Bu işlemlerden sonra, hastalara sosyo-demografik özellikleri, tuz alımı, eksersiz yapıp yapmadığı, ailede hipertansiyon öyküsü olup olmadığı ve hangi antihipertansifi kullandığını sorgulayan anket formu dolduruldu. Veriler toplandıktan sonra her hastanın beden kitle indeksi hesaplandı. Beden kitle indeksi 25'in altında olanlar normal (1), 25-30 kilolu (2), 30'un üzeri (3) obez kabul edilmiştir. İleri testlerin uygulama aşamasında  $25 >$  olanlar normal,  $25 \leq$  olanlar kilolu olarak değerlendirildi ve istatistiksel hesaplama bu şekilde yapıldı. Katılımcılar eğer dışarıdan hiçbir şekilde tuz almıyorsa (sofrada tuz kullanılmıyor ya da hazır tuzlu gıda tüketilmiyorsa) bu tuzsuz diyet, kişi dışarıdan herhangi bir nedenle tuzlu gıda alıyorsa, bu tuzlu diyet alıyor olarak kabul edildi.

Tüm veriler bilgisayar ortamında, SPSS 11.00 paket programında girildi ve verilerin istatistiksel değerlendirilmesi bu programda yapıldı. Genel tanımlayıcı özellikler ortalama  $\pm$  standart sapma (SD) olarak değerlendirildi. İstatistiksel incelemelerde oranların karşılaştırılmasında Ki-kare testi, sayısal değişkenlerin karşılaştırılmasında Student T testi ve bağıntı analizi kullanıldı. Korelasyon katsayısı "r" değeri şeklinde verildi. En düşük anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0.05$  kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya alınan kişilerin yaş ortalaması  $58.9 \pm 10.2$  (33-94 yaş) olarak bulunmuştur. Katılımcıların 300'ün (% 60) kadın, 200'ün (% 40) erkek olduğu görülmüştür. Sistolik kan basıncı ortalaması  $143.3 \pm 22.7$  mmHg (90-230 mmHg) olarak bulunmuştur. Diastolik kan basıncı

ortalaması 87.1 ± 12.2 mmHg (50- 160 mmHg)'dir. Bu kişilerin kan basıncı değerleri Tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 1.** Katılımcıların kan basıncı değerlerinin dağılımı.

<b>Sistolik kan basıncı</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<140 mmHg	207	41.4
140≤ mmHg	293	58.6
<b>Toplam</b>	<b>500</b>	<b>100</b>
<b>Diastolik kan basıncı</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<90 mmHg	244	48.8
90≤ mmHg	256	51.2
<b>Toplam</b>	<b>500</b>	<b>100</b>

Katılımcıların boy ortalamaları 164.2 ± 8.5 cm, (145-193) cm'dir. Kilo ortalamaları 78.0 ± 11.4 kg, (47-120 kg)'dir. Bu kişilerin beden kitle indeksleri ortalaması 29.4 ± 4.2, (18.9- 46.4) kg/m<sup>2</sup> bulunmuştur. Bkİ'i 25'in altında olanlar % 10.2, 25-29 arasında olanlar (kilolu olanlar) % 48.6 ve 30 ve üzeri olanlar (obez), % 41.2'sini oluşturmaktadır. İki cinsin yaşları, boyları, kiloları ve Bkİ arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (sırasıyla, K=58±10.7 E=60.4±10.3 t=-2.559 p=0.011, K=159.6±6.1 E=171±6.8 t=-19.392 p=0.000, K=75.7±11.4 E=81.5±10.6 t=-5.664 p=0.000, K=30.2±4.5 E=28.3±3.5

t=4.999 p=0.000 ). Diyastol kan basıncı ile yaş ve kilo arasında da istatistiksel anlamlılık olduğu görülmüştür (sırasıyla t=3.717 p=0.000, t=-2.173 P=0.030). Katılımcıların % 93.6'ı tuzlu beslenirken, % 6.4'ünün tuzsuz beslendiği saptanmıştır. Tuzsuz beslenen katılımcıların sistol ve diyastol kan basıncı sonuçları arasında anlamlılık bulunmuştur (Tablo 2). Tuzlu gıda alımı ile egzersiz durumu ve VKİ arasında da anlamlılık bulunmuştur (sırası ile X<sup>2</sup>= 15.268 p=0.001, X<sup>2</sup>=5.088 p=0.034). Çalışmaya alınan kişilerin % 70.8'i tek ilaç, % 26.6'sı iki ya da daha fazla sayıda ilaç kullanmaktadırlar. Kalan % 2.6'sı hangi ilacı kullandığını bilmediğini bildirmiştir. Bu kullanılan ilaçların 45'ini diüretikler (tek ya da kombine halde) oluşturmaktadır. Katılımcıların % 35.9'u ACE inhibitörü ya da ACE + diüretik, % 14.1'i ARB ya da ARB+diüretik kullanmaktadırlar. Katılımcıların % 28.8'inde diabetes mellitus ve % 11.2'de ise hiperlipidemi eşlik etmektedir. Katılımcılar arasında düzenli egzersiz yapan sadece % 9'dur. Bu grubun büyük çoğunluğu (% 95) egzersiz olarak yürüyüşü tercih etmektedirler. Katılımcıların % 70'inin ailesinde hipertansiyonlu birey bulunmaktadır. Ailede hipertansif kişilerin varlığı ile katılımcıların kan basıncı değerleri arasında anlamlılık bulunmuştur (Tablo 2).

**Tablo 2.** Katılımcıların SKB ve DKB değerlerine, risk faktörlerinin etkisi.

	SKB (mmHg)			DKB (mmHg)		
	<b>X ± SD</b>	<b>t</b>	<b>P</b>	<b>X ± SD</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Ailede HT</b>						
Var	141.7 ± 21.1			86.2 ± 10.3		
Yok	147.0 ± 25.8	-2.184	0.030	89.3 ± 14.6	-2.321	0.021
<b>Sigara</b>						
İçen	142.6 ± 21.4			88.08 ± 13.1		
İçmeyen	143.5 ± 23.0	-0.348	0.728	86.8 ± 12.0	0.860	0.390
<b>Egzersiz</b>						
Yapıyor	143.7 ± 22.6			87.7 ± 12.8		
Yapmıyor	143.2 ± 22.7	0.135	0.829	87.0 ± 12.2	0.370	0.370
<b>Aldığı ilaç</b>						
Bir adet	144.0 ± 22.1			87.5 ± 12.6		
Birden fazla	141.2 ± 24.4	1.177	0.240	85.7 ± 10.7	1.451	0.147
<b>Beslenme</b>						
Tuzlu	144.4 ± 22.5			87.5 ± 12.3		
Tuzsuz	127.0 ± 18.6	5.047	0.000	81.5 ± 10.7	3.003	0.005
<b>Cinsiyet</b>						
Kadın	143.3 ± 22.8			87.1 ± 12.7		
Erkek	143.4 ± 22.5	-0.048	0.962	87.1 ± 11.6	-0.030	0.976
<b>Ek Hastalık</b>						
Var	146.2 ± 24.8			88.7 ± 15.2		
Yok	143.7 ± 22.6	0.733	0.464	87.1 ± 11.9	0.828	0.408
<b>Diüretik</b>						
Kullanıyor	142.1 ± 22.2			86.8 ± 11.4		
Kullanmıyor	144.2 ± 22.3	-1.027	0.305	87.3 ± 12.8	-0.481	0.631
<b>VKİ</b>						
≤24	135.3 ± 19.4			82.3 ± 8.6		
25≤	144.2 ± 22	-3.025	0.004	87.6 ± 12.5	-3.957	0.000

Student T testi uygulanmıştır.

Ailesinde hipertansif bireyin bulunanların yaş ortalaması bulunmayanlara göre daha düşük olduğu görülmüştür ve bu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırası ile  $57.31 \pm 9.70$ ,  $62.83 \pm 10.62$ ,  $t = -5.662$ ,  $p = 0.000$ ). Ailesinde hipertansiyon öyküsü olan katılımcıların % 11.4'ü düzenli olarak egzersiz yaparken, aile öyküsü negatif olan katılımcıların sadece % 3.3'ü düzenli egzersiz yapmaktadırlar ( $X^2 = 9.926$ ,  $p = 0.003$ ). Çalışmaya alınanlar arasında sigara içen kişi % 19.8'dir. Sigara içimi, egzersiz yapımı, kaç adet ilaç alması ya da ilacının diüretik içerip içermemesi ile kan basınçları arasında bir fark bulunamamıştır. Değişkenler arasındaki bağıntı ilişkilerini gösteren analiz sonuçları Tablo 3'de sunulmuştur.

**Tablo 3:** Bağıntı analizi sonuçları.

	Sistolik kan basıncı		Diastolik kan basıncı	
	r	p	r	p
<b>Yaş</b>	0.047	0.298	-0.177	0.000
<b>Beslenme</b>				
<b>Tuzlu/tuzsuz</b>	-0.212	0.000	-0.144	0.001
<b>VKİ</b>	0.102	0.023	0.134	0.003
<b>Ailede HT</b>				
<b>Var/Yok</b>	-0.087	0.051	-0.078	0.082

## Tartışma

Bizim çalışmamızda antihipertansif ilaç kullanan kişilerin % 41.4'ünün SKB, % 48.8'inin DKB kontrol altında olduğu görülmüştür. Tuzlu beslenmenin, yaşın, VKİ'nin 25'in üzerinde olmasının ve ailede hipertansif bireylerin bulunmasının, antihipertansif ilaç kullanan kişilerde hipertansiyonun kontrolünü olumsuz etkilediğini gözlemledik.

Çalışmamızda, SKB ve DKB ile tuz tüketimi arasında oldukça güçlü bir bağıntı bulunmuştur. Tuz alımının hipertansiyon nedeni olduğu ya da var olan hipertansiyonun şiddetini arttırdığı ve hipertansiyonun kontrolünde tuz kısıtlamasının gerekliliği bilinmektedir (10,15).

Klinik gözlemler, hayvan deneyleri, epidemiyolojik ve diyet çalışmaları bize sodyum alımı ile kan basıncı arasındaki ilişkiyi göstermektedir (16). Kan basıncının kontrolü, hem çevresel hem de genetik faktörler arasındaki etkiye bağlıdır (17).

Bergen çalışmasında, ailesinde hipertansiyon öyküsü olan (ebeveynlerden her ikisinde ya da sadece birinde) ve olmayan ailelerin çocuklarının kan basıncı izlenmiştir.

Ailesinde hipertansiyon öyküsü olmayan ailelerin çocuklarının kan basınçları en düşükken, her iki ebeveyninde hipertansiyon öyküsü bulunan çocukların kan basıncı ise en yüksek bulunmuştur (18). Bunu destekleyen başka çalışmada bulunmaktadır (19). Bizim çalışmamızda da ailede hipertansiyon öyküsünün varlığı, hipertansiyon kontrolünü olumsuz etkilemektedir. Yaptığımız analiz sonuçlarına göre, ailesinde hipertansiyon öyküsü olanların yaş ortalamasının, ailesinde hipertansiyon öyküsü olmayanlara göre daha düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Ailesinde hipertansiyon öyküsü olan bireylerin kan basıncı yüksekliğinin, normotansif aile öyküsü olanlara göre daha erken yaşlarda başladığı düşünülmektedir.

Hipertansiyonun patofizyolojisinde tuz ve su retansiyonu ile renin-angiotensin-aldosteron sistemi aktivasyonunun çok etkin oldukları bilinmektedir. Genetik olarak hipertansiyona daha fazla yatkın olan kişilerdeki en olası nedenin, sodyum ve su atılımını yeterince gerçekleştirilememek olduğu bilinmektedir. Yapılan birçok çalışmada yüksek kan basıncının gelişiminde böbrek sodyum atımında bir defekt olduğu gösterilmiştir (20). Brezilya'da yaşayan Yanomami yerlileri ile yapılan çalışmalarda, idrarlarındaki sodyum atılımı 0.9 mmol/24 saat, ortalama SKB ve DKB sırası ile 95.4 mmHg ve 61.4 mmHg olarak bulunmuştur. Bu yerlilerde hipertansiyon ve obezite bulunmazken yaşın artması ile birlikte kan basıncında bir artışta bulunamamıştır (21). SALTürk çalışmasına göre, yaklaşık her 6 g/gün tuz alımı SKB'da 8.2 mmHg, DKB'da 4.9 mmHg'lık bir artış görülmektedir (22). Kanada'da 23,129 kişinin katılımı ile yapılan bir çalışmada, diyetdeki sodyum miktarını 1840 mg/gün olacak şekilde azaltıldığında, SKB 5.06 mmHg, DKB 2.7 mmHg azaldığı ve dolaylı olarak yılda görülen 11.550 kardiovasküler olayı önleyeceği tahmin edilmektedir. Bu ülkede, doktor ziyaretleri, laboratuvar tetkikleri ve ilaçlar için yaklaşık olarak her yıl 430 milyon \$ harcama yapılmaktadır. Bu yolla, doktor ve laboratuvar harcamalarında %6.5, hipertansif hastaların ilaç gereksinimlerinde %23 azalma sağlanacağı bildirilmektedir (23). Yine bir çalışmada, sodyum klorürün bir ilaç olarak tanımlanabileceği ve akut-kronik toksisiteye sahip olduğu bildirilmektedir (24). Hipertansiyon ile tuz miktarı arasında bir ilişki tanımlanmıştır. Tuz miktarı 1.76 g/gün'ün altında alındığında hipertansiyon görülmezken, yaklaşık 10 g/gün tuz alındığında prevalans % 20 olmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda, tuzun hipertansiyona neden olan minimal etki dozunun yaklaşık 1.76 g/gün olduğu bildirilmektedir (25).

Tüm dünyada aşırı kilo/obezite prevalansı hızla artmaktadır ve yapılan çalışmalar sonucu aşırı

kilo/obezite ile kan basıncı arasında anlamlı bir bağıntı bulunmuştur (26,27,28). Hipertansif hastaların en az 1/3-2/3'ü obezdir (26). Çalışmamızda VKİ ile kan basıncı arasında güçlü pozitif bir ilişki bulunmuştur. VKİ'i  $\geq 25$  olanlarda hem sistolik hem de diastolik kan basıncında belirgin bir yükseklik bulunmuştur. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneğinin 2008'de açıkladığı verilere göre, 2007'de hipertansif olan kişilerin VKİ'i 28.26, hipertansif olmayanların 26.12 olarak tespit edilmiştir. Yine aynı verilere göre 2003'den 2007'e kadar erkeklerde VKİ'inde 25.56'dan 27.92'e, kadınlarda 26.48'den 28.80'e yükselme olduğu görülmektedir (3). SALTürk çalışmasına göre VKİ'de % 10'luk bir artışın SKB'ı 9.98, DKB'ı 6.8 mmHg yükselttiği bulunmuştur (22). Çin'de yapılan bir çalışmada, VKİ'i  $\geq 28$  olanlar VKİ'i  $<24$  olanlarla kıyaslandığında, hipertansiyon olma riski erkeklerde 4.219 kat, kadınlarda ise 4.243 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (29). Framingham çalışmasında, % 10'luk kilo alımının SKB'nı 7 mmHg arttırdığı, aşırı kilolarda, kaybedilen her kilo için SKB 0.33, DKB 0.43 mmHg azaldığı belirtilmiştir (29). Tüm bu çalışmalarda görüldüğü gibi kilo kaybı, paralel olarak kan basıncında da düşmeye neden olmaktadır. Bunların birlikte azalması ile, insülin direncinde azalma, sodyum atılımında artma, damar yapısı ve fonksiyonunda değişimler, iyon transportunda değişiklik, renin-aldosteron-angiotensin sisteminin uyarısının azalması, sempatik sinir sisteminde aktivitenin azalması ve natriüretik faktöründe değişimler olduğu bildirilmektedir (16,27).

Son yapılan randomize 54 çalışmayı içeren meta-analizlerde aerobik egzersizin sistolik kan basıncında 3-4 mmHg, diastolik kan basıncında 2-3 mmHg düşme

yaptığı bulunmuştur (30). Düzenli egzersiz yapmanın sistolik ve diastolik kan basıncını düşürdüğüne yönelik çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (31,32). Yapılan bir diğer çalışmada obez hipertansif hastalara düzenli egzersiz ve diyet kombinasyonu sağlandığında SKB'da 12.5 mmHg, DKB'da 7.9 mmHg düşme görülmüştür (33). Bizim çalışmamızda, egzersiz yapımı ile kan basıncı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Yeterli düzeyde egzersiz yapılmaması, yapılan egzersizin sadece yürüyüş bazında kalması bir neden olabilir.

### Sonuç

Yaşam koşulları geliştikçe kişilerin daha fazla hazır gıda tükettiği ve tolere edemeyeceği kadar fazla tuz tüketmeye başladığı gözlemlenmektedir. Bunun yanı sıra yine kentlerin sınırlarının büyümesi ve zamanın daha verimli kullanılmak istenmesi sonucu ulaşımın sürekli araçlarla yapılması kişilerin hareketini azaltmaktadır. Bu durumda daha çok kalorili ve tuzlu yemekler yiyen, daha az hareket eden obez kişi sayısı artmaktadır. Buna bir de genetik yatkınlık eklenince hipertansiyon hastalığının kontrolü zorlaşmaktadır.

Kişilerin yaşamlarında yapılacak ciddi değişikliklerle dünya nüfusunun büyük çoğunluğunu etkisi altına alan hipertansiyondan ve onun komplikasyonlarından korunabilir ya da eğer hipertansif hasta ise tedavi başarısı sağlanabilir. Bu ancak, bireyin hastalığının farkında olması, bu hastalığın komplikasyonlarını bilmesi ve bu hastalıkla yaşam tarzını değiştirerek baş edebileceği bilincini edinmesi ile olabilir.

### Kaynaklar

1. Hacıoğlu N, Güraksın A, İnandı T. Gümüşhane İli Torul Merkez Sağlık Ocağı Bölgesi 30 Yaş ve Üzeri Nüfusta Hipertansiyon Prevalansı ve İlgili Etmenler. T Klin Tıp Bilimleri 1999; 19:200-208
2. Wang W, Lee ET, Fabsitz RR, Devereux R et al. A Longitudinal Study of Hypertension Risk Factors and Their Relation to Cardiovascular Disease:The Strong Heart Study. Hypertension. 2006;47:403-409
3. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği Kongre Kitapçığı. 22 Mayıs 2008 Antalya
4. He FJ, Markandu ND, Sagnella GA, de Wardener HE et al. Sagnella at all. Plasma Sodium Ignored and Underestimated. Hypertension 2005;45 ;98-102.
5. Kojuri J, Rahimi R. Effect of "no added salt diet" on blood pressure control and 24 hour urinary sodium excretion in mild to moderate hypertension. BMC Cardiovasc Disord. 2007; 7: 34.
6. Hyman DJ, Pavlik VN. Poor hypertension control: let's stop blaming the patients. Cleve Clin J Med. 2002; 69:793-799.
7. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği Kongre Kitapçığı. 22 Mayıs 2008 Antalya
8. Neutel JM, Gilderman LI. Hypertension control in the elderly. J Clin Hypertens (Greenwich). 2008;10(1 Suppl 1):33-39.

9. Whitworth JA; World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. 2003 World Health Organization (WHO)/ International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens* 2003, 21: 1983-1992.
10. Kawano Y, Tsuchihashi T, Matsuura H et al. Report of the Working Group for Dietary Salt Reduction of the Japanese Society of Hypertension: (2) Assessment of Salt Intake in the Management of Hypertension. *Hypertens Res* 2007; 30: 887–893
11. He FJ, Markandu ND, Sagnella GA, de Wardener HE et al. Plasma Sodium Ignored and Underestimated. *Hypertension* 2005;45 :98-102
12. Freedman DA, Petitti DB. Salt and blood pressure. Conventional wisdom reconsidered. *Eval Rev.* 2001; 25:267-287.
13. Subramanian PT. Salt excretion and hypertension. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 1998;9:461.
14. MacGregor GA. Salt: blood pressure, the kidney, and other harmful effects. *Nephrol Dial Transplant* 1998;13:2471-2479.
15. He FJ, MacGregor GA. Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; CD004937
16. Intersalt Cooperative Research Group. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. *BMJ* 1988; 30;297(6644):319-328.
17. Babalık E. Hipertansiyon Patofizyolojisi. *Klinik Gelişim* 2005; 18 :5-32
18. Mo R, Omvik P, Lund-Johansen P. The Bergen blood pressure study: offspring of two hypertensive parents have significantly higher blood pressures than offspring of one hypertensive and one normotensive parent. *J Hypertens.* 1995 ;13(12 Pt 2):1614-1617.
19. Goldstein IB, Shapiro D, Guthrie D. Ambulatory blood pressure and family history of hypertension in healthy men and women. *Am J Hypertens.* 2006 ;19:486-491.
20. Vikrant S, Tiwari SC. Essential Hypertension – Pathogenesis and Pathophysiology. *J Indian Academy of Clinical Medicine* 2001; 2 (3): 140-161
21. Mancilha-Carvalho JJ, de Oliveira R, Esposito RJ. Blood pressure and electrolyte excretion in the Yanomamo Indians, an isolated population. *J Hum Hypertens* 1989;3 (5):309-314
22. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği Kongre Kitapçığı. 22 Mayıs Antalya 2008
23. Joffres MR, Campbell NR, Manns B, Tu K. Estimate of the benefits of a population-based reduction in dietary sodium additives on hypertension and its related health care costs in Canada. *Can J Cardiol* 2007;23(6):437-443
24. Tekol Y. Salt adiction: A different kind of drug addiction. *Medical Hypotheses* 2006;67: 1233-1234
25. Tekol Y. Is systemic hypertension only a sign of chronic sodium chloride intoxication? *Medical Hypotheses* 2006;67:630-38
26. Kaya A. Obezite ve Hipertansiyon. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, (2003) (Suppl. 2) : 13-21
27. Harsha DW, Bray GA. Weight Loss and Blood Pressure Control (Pro). *Hypertension* 2008;51;1420-1425
28. Gundogdu Z. Relationship between BMI and blood pressure in girls and boys. *Public Health Nutr* 2008;11:1085-1088
29. Pang W, Sun Z, Zheng L, Li J, Zhang X et al. Body Mass Index and the Prevalence of Prehypertension and Hypertension in a Chinese Rural Population. *Inter Med* 2008; 47: 893-897
30. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med.* 2002;136:493-503
31. Kokkinos PF, Narayan P, Papademetriou V. Exercise and hypertension therapy. *Cardiol Clin* 2001;19:507-516
32. Hagberg JM, Park JJ, Brown MD. The role of exercise training in the treatment of hypertension: an update. *Sports Med.* 2000;30:193-206.
33. Bacon SL, Sherwood A, Hinderliter A, Blumenthal JA. I. Effects of exercise, diet and weight loss on high blood pressure. *Sports Med.* 2004;34:307-316.