

## HEMODİYALİZ HASTALARINDA HİPERTANSİYON SIKLIĞI VE VOLÜM KONTROLÜNÜN ÖNEMİ

### PREVALANCE OF HYPENTENSION IN HEMODIALYSIS PATIENTS AND THE IMPORTANCE OF VOLUME CONTROL

Lütfullah Altıntepe\*, H.Zeki Tonbul\*, Sibel Mil\*\*, Süleyman Türk\*, Mehdi Yeksan\*\*

\* Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Nefroloji Bilim Dalı,

\*\* İç Hastalıkları Anabilim Dalı, KONYA

#### ÖZET

Hemodiyaliz (HD) hastalarında hipertansiyona (HT) sık rastlanmakta olup, bu hastalarda HT kardiovasküler morbidite ve mortaliteyi artıran en önemli faktördür. Biz bu çalışmada, HD ünitemizde Nisan 1999'da, hemodiyalize girmekte olan toplam 57 (28 K, 29 E) hastada hipertansiyon (>140/90 mmHg) sıklığını ve bir yıl süreli sıkı volüm kontrolü uygulamasının kan basıncı düzeylerine etkisini araştırdık.

Nisan 1999'da hastaların yaklaşık yarısı (% 49.1'i) antihipertansif ilaç kullanmasına rağmen, üçte biri (%33) halen hipertansifti. Bu hastalarda aşırı interdialitik kilo artışı (%4.5) olduğu gözlemlendi. Hastalara sıkı tuz kısıtlamasına ilaveten diyaliz hipotansiyonu oluşana dek tedrici ultrafiltrasyon uygulamasına geçildi. Volüm kontrolü ile kan basıncı düşen hastaların antihipertansif ilaçları tedrici olarak kesildi. Bu uygulama ile bir yıl sonunda; sistolik ve diastolik kan basınçlarında önemli azalma [sırasıyla 134.5+24.9 mmHg'dan 125.8+18.0 mmHg'ya ( $p=0.005$ ) ve 79.3+15.9 mmHg'dan 76.1 ±11.7 mmHg'ya ( $p=0.067$ )] gözlemlendi ve hipertansiyon sıklığının % 5.3'e düştüğü tespit edildi.

Sonuç olarak, sıkı ultrafiltrasyon uygulaması ile volüm kontrolü sağlanan hastaların çoğunda kan basıncının kontrol altına alındığı tespit edildi. Bu nedenle HD hastalarında, antihipertansif ilaç başlamadan evvel sıkı volüm kontrolü ile gerçek kuru ağırlığa ulaşılması öncelikli hedef olmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Hemodiyaliz, volüm kontrolü, hipertansiyon, ultrafiltrasyon

#### ABSTRACT

Hypertension (HT) is very common in hemodialysis (HD) patients, and this is the most important factor that increase cardiovascular morbidity and mortality. In this study, we determined the prevalence of HT (>140/90 mmHg) and the effect of one year strict volume control on blood pressure levels in 57 patients (28 females, 29 males) undergoing HD in our HD unit since April 1999.

Although almost half of the patients (49.1%) were taking antihypertensive drugs, 33 percent of them were still hypertensive on April 1999. These patients had a greater interdialytic weight gain (4.5%). In addition to strict salt restriction, persistent ultrafiltration was applied until achieving dialysis hypotension. Antihypertensive drugs of the patients whose blood pressure reduced with volume control were discontinued gradually. With this procedure, systolic and diastolic blood pressure levels significantly reduced (from 134.5+24.9 mmHg to 125.8+18.0 mmHg,  $p=0.005$  and from 79.3+15.9 mmHg to 76.1+11.7 mmHg,  $p=0.067$ , respectively) and the prevalence of HT was decreased to 5.3% at the end of one year period.

We concluded that normal blood pressure levels could be reached in most of the patients with strict volume control by ultrafiltration. Therefore, before starting antihypertensive drug treatment the real dry weight should be achieved by strict volume control in HD patients.

**Key words:** hemodialysis, strict volume control, hypertension, ultrafiltration

## GİRİŞ

Hemodiyaliz (HD) hastalarında hipertansiyona (HT) sık rastlanmakta olup, bu hastalarda hipertansiyon kardiovasküler morbidite ve mortaliteyi artıran önemli bir faktördür (1, 2). Kronik hemodiyaliz hastalarının %60-80'ninin hipertansif olduğu bilinmektedir (3). Bu hastaların çoğunda kan basıncı antihipertansif ilaçlarla kontrol altına alınamamaktadır (4, 5).

Çoğu hemodiyaliz hastasında hipertansiyon volüm yükü nedeniyle oluşmakta ve bu durum ultrafiltrasyonla düzelebilmektedir. Volüm yükünün azaltılması ile hastaların sadece %5-10'unda hipertansiyon refrakter kalmaktadır (6). Bu hastalarda nefrektomi ile veya ACE-inhibitörü antihipertansif ilaçların kullanımı ile normotansif düzeyler elde edilebilir (7).

Bu çalışmamızda Hemodiyaliz ünitemizde hemodiyalize girmekte olan hastalarda hipertansiyon sıklığını ve bir yıl süreli sıkı volüm kontrolü uygulamasının kan basıncı düzeylerine etkisini araştırdık.

## HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışmaya Nisan 1999'da Hemodiyaliz ünitemizde kronik hemodiyaliz programına devam eden 57 hasta (28 K, 29 E) alındı ve bir yıl süreyle takip edildi. Hastaların yaşları 13-72 arasında (46.4 ± 16.9) değişmekte olup ortalama 33.1 ± 36.9 (2-156 ay) aydan beri hemodiyalize girmekteydi.

Hastaların prediyaliz kan basınçları (mmHg), interdiyalitik kilo artışı, Hct ve serum albumin düzeyleri tayin edildi. Prediyaliz kan basıncı değeri 140/90 mmHg ve üzeri HT olarak kabul edildi (8). Hipertansif ilaç kullanan hastalar kaydedildi.

Hastaların kuru ağırlığında olup olmadıklarına klinik takiple karar verildi. Ödem ve hipertansiyonun olmadığı diyaliz sonu vücut ağırlığı kuru ağırlık (KA) olarak kabul edildi. Tuz kısıtlamasına rağmen, hastaların buna yeterince uymadığı ve aşırı kilo aldığı gözlemlendiğinden tüm hastalarda KA'ya ulaşana dek tedrici UF uygulandı. Gerektiğinde bazı hastalara ilave izole UF uygulandı. Antihipertansif ilaç kullanan 8 hasta, haftada 2 kez hemodiyalize girmekteydi. Tüm hastaların diyaliz seansları haftada 3 kez 4 saate çıkarıldı.

Volüm kontrolü ile kan basıncı düşen hastaların antihipertansif ilaçları tedrici olarak kesildi. Standart hemodiyaliz protokolü (sodyum 140 mEq/l) ile haftada 3 kez HD uygulanan hastalardan, aşırı kilo alımının görüldüğü 24 hastada diyalizat sodyumu 135 mEq/l'ye düşürülerek diyalize alınmaya devam edildi. Prediyaliz kan basıncı ve interdiyalitik kilo artışı değerleri için son 3 hemodiyaliz seansının ortalaması alındı.

Kan basınçları kontrol altına alınan hastaların diyaliz sonu gerçek kuru ağırlıkları yeniden belirlendi.

İstatistik değerlendirmede eşleştirilmiş student t ve Wilcoxon ile - $\chi^2$  testleri kullanıldı. İstatistiki hesaplar SPSS 10.2 for Windows kullanılarak yapıldı.

## BULGULAR

Hastalara ait Nisan 1999 ve Nisan 2000'deki bulgular Tablo I'de gösterilmiştir.

Çalışmamızda Nisan 1999'da hastaların yaklaşık yarısı (%49.1'i) kombine antihipertansif ilaç kullanmasına rağmen, tüm hastaların üçte biri (% 33)

**Tablo 1:** Nisan 1999 ve Nisan 2000'deki bulgular.

	Nisan 1999	Nisan 2000	P=
Antihipertansif ilaç kullanımı (n, %)	28(49.1)	4(7)	0.001
Tedaviye rağmen hipertansif hasta oranı(%)	19(33)	3 (5.3)	0.001
Sistolik kan basıncı (mmHg)	134.5 ±25	125.8 ±18	0.005
Diastolik kan basıncı (mmHg)	79.3 ±15.9	76.1 + 11.7	0.067
OAB (mmHg)	97.7 ±17.6	92.7 ±13	0.010
Serum albumini (g/dl)	3.94 ±0.5	4.14±0.5	0.019
Hct %	30.9±5.1	31.7 ±5.3	AD
Prediyaliz vücut ağırlığı (kg)	62.6 ±15.1	59.4 ±14.6	0.001
İnterdiyalitik kilo artışı (%)	4.5	3.1	0.010
Eritropoietin kullanan hasta oranı (%)	87.7	91.2	AD

halen hipertansifti. Bunların 19'u (%33.3) ikili, 9'u (% 15.8) üçlü antihipertansif ilaç kullanmaktaydı. Nisan 2000'de ise 4 hasta (%5.3) antihipertansif kullanmakta ve bu hastalarda tedaviye rağmen kan basınçları hipertansif düzeylerde seyretmektedir. Dört hastada sadece ACE inhibitörü kullanılmaktaydı.

Toplam 57 hasta, Nisan 1999 ve Nisan 2000'de idame dozda (sırasıyla,  $7859 \pm 4469$  ünite/hafta SC,  $6807 \pm 4103$  ünite/hafta SC,  $p=AD$ ) eritropoietin kullanılmaktaydı. Eritropoietin kullanım oranı yönünden Nisan 1999 ile Nisan 2000 dönemi arasında anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla %87.7 ve %91.2).

Diyaliz hipotansiyonu oranı tedavinin ilk ayında % 15 idi. Üçüncü ayda bu oran % 5'e düştü. Bir yıl sonunda ise tamamen ortadan kalktı.

## TARTIŞMA

Hemodiyaliz hastalarında hipertansiyona sık rastlanmaktadır (3). Günümüzde diyaliz hastalarının çok büyük bir kısmı gereksiz antihipertansif ilaç kullanılmaktadır. Hemodiyaliz hastalarındaki hipertansiyonun asıl nedeni volüm yüklenmesidir. Bu hastaların çoğunda kan basıncı sadece antihipertansif ilaç kullanımıyla kontrol altına alınamamaktadır (9).

Çalışmamızda nisan 1999'da hastaların yaklaşık yarısı (%49,1'i) antihipertansif ilaç kullanmasına rağmen, tüm hastaların üçte biri (% 33) halen hipertansifti. Salem ve ark. tarafından 649 HD hastasında kontrolsüz HT oranı %72 olarak bildirilmiştir (4). Yine 24 saatlik ambulatuar kan basıncının izlendiği Cheigh ve ark. tarafından yapılan başka bir çalışmada da HD hastaların %85'inin hipertansif olduğu saptanmıştır (5).

Çoğu hemodiyaliz hastasında hipertansiyon volüm yükü nedeniyle oluşmakta ve bu durum ultrafiltrasyonla düzeltilebilmektedir. Bununla beraber bazı hastalarda birkaç gün içerisinde kan basıncı normale inmesine rağmen çoğu hastada hedef kan basıncı düzeylerini elde etmek için uzun zaman gerekmektedir (10, 11). Yaptığımız çalışmada da tuz kısıtlaması ve UF ile volüm kontrolü uygulaması ile 1 yılın sonunda hipertansiyon sıklığının % 49.1'den % 5.3'e düştüğünü tespit ettik.

Aynı şekilde Özkahya ve ark. tarafından yapılan bir başka çalışmada da; 67 hipertansif HD hastasında antihipertansif ilaçlar kesilerek UF ile sıkı volüm kontrolü yapılmış ve hastaların tamamına yakınında kan basınçlarının normale düştüğü, kalp toraks indeksinin önemli derecede azaldığı tespit edilmiştir (7).

Yine Dionisio ve ark. bioelektrik impedans yöntemiyle ölçtükleri total vücut suyu ile ortalama 24

saatlik kan basıncı ölçümleri arasında güçlü bir korelasyon saptamışlardır (12).

Rahman ve ark.'lan tarafından 489 HD hastasında yapılan bir çalışmada; kontrolsüz hipertansiyon olan hastalarda normotansif ve kontrol altında hipertansiyonu olan hastalara göre daha aşırı interdiyalitik kilo artışı olduğu gösterilmiştir. İnterdiyalitik kilo artışının kuru ağırlıktan % 5 daha fazla olduğu grupta daha yüksek HT sıklığı tespit edilmiştir (13). Çalışmamızda da başlangıçta % 4.5 olan interdiyalitik kilo artışının 1 yılın sonunda % 3'e düştüğü tespit edildi.

Sonuç olarak, sıkı ultrafiltrasyon uygulaması ile volüm kontrolü sağlanan hastaların çoğunda kan basıncının kontrol altına alındığı tespit edildi. Bu nedenle HD hastalarında, antihipertansif ilaç başlamadan evvel sıkı volüm kontrolü ile gerçek kuru ağırlığa ulaşılması öncelikli hedef olmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Charra B, Calemard E, Ruffet M, Chazot C, Terrat J, Vanel T: Survival as an index of adequacy of dialysis. *Kidney Int* 1992;41:1286-1291.
2. Silberberg JS, Barre PE, Prichard SS, Sniderman AD: Impact of left ventricular hypertrophy on survival in end-stage renal disease. *Kidney Int* 1989;36:286-290.
3. Tozawa M, Iseki K, Fukiyama K: Hypertension in dialysis patients: A cross-sectional analysis. *Jpn J Nephrol* 1997;3:129-135.
4. Salem MM: Hypertension in the hemodialysis population: A survey of 649 patients. *Am J Kidney Dis* 26:461-468, 1995.
5. Cheigh JS, Milite C, Sullivan JF, Rubin AL, Stenzel KH: Hypertension is not adequately controlled in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1992; 19:453-459.
6. Blumberg A, Nelp WD, Hegstrom RM, Scribner BH: Extracellular volume in patients with chronic renal disease treated for hypertension by sodium restriction. *Lancet* 1967;2:69-73.
7. Özkahya M, Töz H, Unsal A ve ark.: Treatment of hypertension in dialysis patients by ultrafiltration: Role of cardiac dilatation and time factor. *Am J Kidney Dis* 1999;34(2):218-221.
8. Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The Sixth report of the joint National committee on Prevention, Detection and Treatment of High Blood Pressure (JNCVI). *Arch Intern Med* 1997;157:2413-2446.
9. Herrera-Acosta J: Hypertension in chronic renal disease. *Kidney Int* 1982;22:702-712.
10. Kirchner KA: Hypertension in hemodialysis patients: More questions than answers. *Am J Kidney Dis* 1997;30:577-578.

11. Coomer RW, Schulman G, Breyer J A, Shyr Y: Ambulatory blood pressure monitoring in dialysis patients and estimation of mean interdialytic blood pressure. *Am J Kidney Dis* 1997;29:678-684.
12. Dionisio P, Valenti M, Bergia R et al: Influence of hydration state on blood pressure values in a group of patients on regular maintenance hemodialysis. *Blood Purif* 1997;1:25-33.
13. Rahman M, Dixit A, Donley V et al.: factors associated with inadequate blood pressure control in hypertensive hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1999;33(3):498-506.