

Hemodiyaliz ve Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi Hastalarında Yaşam Kalitesi ve Etkileyen Faktörler

Quality of Life and Influencing Factors in Hemodialysis and CAPD Patients

Lütfullah Altıntepe, İbrahim Güney, Süleyman Türk, H. Zeki Tonbul, Mehdi Yeksan

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Nefroloji BD, Konya

ÖZET

Bu çalışmada, ünitemizde hemodiyaliz ve SAPD tedavisi alan hastaların sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ve etkileyen faktörleri tespit etmeyi amaçladık.

Çalışmaya 72 HD (39 erkek, 33 kadın) ve 60 SAPD (32 erkek, 28 kadın) hastası alındı. Hastaların yaş ortalaması sırasıyla 46.5 ± 17.3 ve 47.5 ± 13.9 yıl idi. Hastalar en az 6 aydan beri replasman tedavisi almaktaydı. Çalışmaya şiddetli hipertansiyonu, konjestif kalp yetmezliği olan hastalar alınmadı. Hb ve serum albümin düzeylerinin son 3 aylık ortalaması alındı. Hastalara yaşam kalitelerini değerlendirmek için SF-36 testi uygulandı ve ortalama fiziksel ve mental komponent skorları hesaplandı. HD ve SAPD hasta grupları yaş ve diyaliz süreleri, diyabetik hasta oranı, Hb düzeyi ve EPO kullanım oranı açısından farksızdı. Serum albümin düzeyi HD hastalarında anlamlı olarak daha yüksek saptandı (sırasıyla 4.1 ± 0.3 ve 3.9 ± 0.4 , $p=0.008$).

HD hastalarında fiziksel komponent skoru anlamlı olarak daha yüksek saptandı ($p=0.041$). Mental komponent skoru ise HD hastalarında ortalama 5 puan daha yüksek saptanmasına karşın istatistiksel olarak farklılık yoktu.

HD hastalarının fiziksel ve mental komponent skorları ile albümin düzeyi, çalışıyor olma ve daha iyi eğitim düzeyi arasında pozitif korelasyon saptanırken, fiziksel ve mental komponent skorları ile yaş, cinsiyet, evlilik durumu ve hemoglobin düzeyleri arasında ilişki saptanmadı. SAPD hastalarının fiziksel ve mental komponent skorları ile sadece yaş arasında negatif korelasyon saptandı.

Sonuç olarak, HD hastalarında fiziksel komponent skoru SAPD hastalarından daha yüksek bulunurken, her iki grupta mental komponent skorları benzer olarak tespit edildi. Daha iyi eğitim düzeyi, çalışıyor olma ve daha yüksek serum albümin düzeyleri, özellikle hemodiyaliz hastalarında, yaşam kalitesini olumlu olarak etkilemektedir.

Anahtar sözcükler: hemodiyaliz, SAPD, yaşam kalitesi

ABSTRACT

In this study we compared hemodialysis patients with CAPD patients in view of quality of life and investigated influencing factors.

Seventy-two hemodialysis (HD) (39 male, 33 female) and 60 CAPD (32 male, 28 female) patients were included in the study. Mean age of the patients were 46.5 ± 17.3 and 47.5 ± 13.9 years, respectively. They were dialysed for at least 6 months. All patients were free from severe hypertension and congestive heart failure. SF-36 test was applied to the patients to evaluate quality of life. Mean physical and mental component scores were calculated. There was no difference between HD and CAPD patients in age, dialysis duration, diabetic patient ratio, hemoglobin level and EPO usage ratio. Serum albumin level was higher in HD patients (4.1 ± 0.3 and 3.9 ± 0.49 , respectively; $p=0.008$).

Physical component score was significantly higher in HD patients ($p=0.041$). Mean mental component score was 5 points higher, but the difference was not significant.

Physical and mental component scores were positively correlated to albumin level, having a job and better education level but not to age, gender, marriage status and hemoglobin level in HD patients. In CAPD patients only age was negatively correlated to physical and mental component scores.

As a conclusion, physical component score of HD patients is higher than those of CAPD patients and mental component scores were determined similarly in two groups. Better educational level, having a job and higher serum albumin levels positively influence the quality of life especially in HD patients.

Keywords: hemodialysis, CAPD, quality of life

2005;14 (2) 85-89

Bu çalışma, 19. Ulusal Nefroloji Hipertansiyon Diyaliz ve Transplantasyon Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur.

Yazışma Adresi: Yrd. Doç. Dr. Lütfullah Altıntepe
Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı
42090 Meram, Konya
Tel: 0 (332) 223 72 06
E-posta: laltintepe@yahoo.com

Giriş

Renal replasman tedavilerindeki artan bilgi ve teknolojiye rağmen, son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) hastalarının morbidite ve mortalitesi hâlâ yüksektir (1-4). SDBY olan hastalarda yaşam kalitesi ile morbidite ve mortalite arasında çok yakın iliş-

ki saptanmıştır (5,6). Bundan dolayı hastaların yaşam kalitesini artıracak tedavi yöntemleri üzerinde yoğunlaşılması gerekmektedir.

Son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda yaşam kalitesini ölçmek için çok çeşitli ölçekler geliştirilmiştir. Bu ölçekler; yaşam kalitesini değerlendirme, uygulama yöntemi, testi sonlandırma zamanı, soru sayısı, referans periyotları, görünümü, skorlanması ve yapılabildiği diller açısından farklılık göstermektedir (5).

SF-36 "Medical Outcomes Study" tarafından geliştirilen, yaşam kalitesini ölçen genel bir ölçektir. SF-36'nın sağlıklı toplum ve hasta toplumlarında güvenilir ve geçerli olduğu kanıtlanmıştır. Diyaliz hastalarında SF-36'nın hem araştırma için hem de bireysel hasta takiplerinde kullanıldığı bildirilmektedir (5).

Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının yaşam kalitelerinin karşılaştırıldığı çalışmalarda çelişkili sonuçlar bildirilmektedir (7-12). Çalışmamızda, ünitemizde HD ve SAPD tedavisi uygulanan hastaları sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi yönünden karşılaştırılık ve bunu etkileyen faktörleri inceledik.

Gereç ve Yöntem

Ünitemizde en az 6 aydan beri renal replasman tedavisi görmekte olan 72 HD ve 60 SAPD hastası çalışmaya alındı.

Hastaların yaşam kalitelerini değerlendirmek için SF-36 değerlendirme testi kullanıldı. Bu testteki sorular araştırmacı tarafından hastalara soruldu ve bazı hastalarda yakınlarının yardımına (dil veya uyum probleminden dolayı) başvuruldu.

SF-36 "Medical Outcomes Study" tarafından geliştirilen, yaşam kalitesini ölçen genel bir ölçektir ve birçok dile çevrilmiştir. SF-36'nın, Türkçe için, bedensel hastalığı olanlarda geçerlilik ve güvenilirliği ise Koçyiğit ve arkadaşları tarafından tamamlanmıştır (13). Ölçek 8 skaladan oluşur: fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlülüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlülüğü ve mental sağlık. Bunlardan ilk 4'ü **fiziksel komponent skoru (FK)**, son 4'ü **mental komponent skoru (MK)** olarak bilinir.

Fiziksel fonksiyon skalası; bir veya birkaç kat merdiven çıkma ya da bir veya birkaç sokak öteye yürüme gibi fizik aktivitelerdeki yeterliliği değerlendiren sorularla, fiziksel kısıtlılıkları ölçer. **Emosyonel ve fiziksel rol güçlülüklerinde;** fiziksel ve emosyonel problemlerin hastaların aktivitelerini ne kadar kısıtladığı sorulur. **Ağrı skalası;** vücut ağrısı-

nın derecesini ve ağrının hastanın günlük hayatını ne kadar etkilediğini değerlendirir. **Genel sağlık skalası;** hastaların kendilerini nasıl hissettiklerini ve genel olarak sağlıklarının nasıl olacağına dair tahminlerini ölçer. **Vitalite skalası;** enerji durumlarını ve yorgunluğu ölçer. **Sosyal fonksiyon skalası;** hastaların aile, arkadaş ve diğer gruplarla olan sosyal aktivitelerini fiziksel veya emosyonel problemlerin ne kadar etkilediğini sorgular. **Mental sağlık skalası;** anksiyete, depresyon, emosyonel kontrol ve davranış bozukluğu ve psikolojik iyilik hali gibi konularda mental sağlık durumunu ölçer.

Skalaların değerlendirilmesinde, her skala 0 ile 100 arasında puanlanır ve puan ne kadar yüksekse yaşam kalitesinin de o kadar iyi olduğu anlaşılır.

Hastaların SAPD veya HD'de geçen süreleri diyaliz süresi, önceki renal replasman tedavisi göz önüne alınarak HD+SAPD süreleri toplamı ise renal replasman tedavi süresi olarak kaydedildi. Hiçbir hastaya daha önce transplantasyon tedavisi uygulanmamıştı.

Hastaların eğitim durumları, çalışma durumları, evlilik durumları gibi sosyo-demografik özellikleri kaydedildi. Eğitim düzeyleri "okuryazar" olarak değil, "ilköğretim", "lise" ve "üniversite" olarak gruplandırıldı. Çalışma durumları "çalışıyor", "ev hanımı", "işsiz" ve "emekli" olarak değerlendirildi.

Hastaların son 3 aydaki diyaliz öncesi hemoglobin (Hb), hematokrit (Htc), serum albümin düzeyleri kayıtlarımızdan elde edilerek son üç ayın ortalamaları alındı.

Gruplar arasındaki değişkenlerin karşılaştırılmasında Student t testi ve tek yönlü ANOVA kullanıldı. İki den fazla grubun karşılaştırılmasında normal dağılım sağlanmadığı takdirde Kruskal Wallis varyans analizi uygulandı. Anlamlılık tespit edilen değişkenlerde Post Hoc Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U testi ile ikili karşılaştırmalar yapıldı.

Sonuçlar

Hastaların sosyo-demografik ve laboratuvar özellikleri Tablo'dadır.

HD ve SAPD hasta grupları; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, diyabetik hasta oranı ve renal replasman tedavi süreleri açısından farksızdı.

Fiziksel komponent skoru HD hastalarında anlamlı olarak daha yüksek saptandı (p=0.041). HD hastalarında mental komponent skoru ise ortalama 5 puan daha yüksek olmasına karşın farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Tablo. Hastalarının genel sosyo-demografik ve laboratuvar özellikleri

| Özellikler | HD (n=72) | SAPD (n=60) | P |
|------------------------------------|-----------|-------------|------------------|
| Yaş ortalaması (yıl) | 46.5±17.3 | 47.5±13.9 | AD |
| Cinsiyet (% erkek) | 54 | 52 | AD |
| Evli olma (%) | 64 | 84 | 0.013 |
| Eğitim durumu | | | AD |
| Okuryazar değil (%) | 18 | 17 | |
| İlköğretim (%) | 63 | 71 | |
| Lise (%) | 8 | 5 | |
| Üniversite (%) | 11 | 7 | |
| Çalışma durumu | | | 0.007 (r=12,111) |
| Çalışıyor (%) | 13 | 17 | |
| İşsiz (%) | 8 | 5 | |
| Emekli (%) | 15 | 39 | |
| Ev hanımı (%) | 64 | 39 | |
| Diabetes mellitus (%) | 18 | 20 | AD |
| Serum hemoglobin (g/dL) | 10.9±1.25 | 11.5±1.9 | 0.024 |
| Serum albümin (g/dL) | 4.1±0.3 | 3.9±0.4 | 0.006 |
| Renal replasman tedavi süresi (ay) | 42.2±46 | 33.7±35.5 | AD |
| Diyaliz tedavisi süresi (ay) | 37.2±35.8 | 20.8±19.2 | 0.002 |
| SF-36 skorları | | | |
| Fiziksel komponent skoru | 59.7±21.8 | 51.5±23.5 | 0.041 |
| Mental komponent skoru | 62.5±22.1 | 57.5±21.5 | AD |

HD hastalarında serum albümin düzeyi anlamlı olarak daha yüksek saptandı (sırasıyla 4.1±0.3 g/dL ve 3.9±0.4 g/dL, p=0.006). Serum hemoglobin düzeyi ise SAPD hastalarında HD hastalarından istatistiksel olarak daha yüksek tespit edildi (sırasıyla 11.5±1.9 g/dL ve 10.9±1.25 g/dL, p=0.024).

Her iki grup çalışma durumu açısından anlamlı farklılık mevcuttu (p=0.007), ancak bu farklılık yalnızca emekli ve ev hanımı gruplarındaydı (p=0.001). Evli olma oranı SAPD hastalarında, HD hastalarına göre anlamlı olarak daha yüksek saptandı (sırasıyla %84 ve %64, p=0.013).

HD hastalarında fiziksel ve mental komponent skorları arasında albümin düzeyi, çalışıyor olma, daha iyi eğitim düzeyi ve erkek cinsiyet arasında pozitif korelasyon tespit edilirken (sırasıyla fiziksel komponent p=0.001, r=0.390; p=0.001, r=0.381; p=0.037, r=0.246; p=0.001, r=0.380 ve mental komponent p=0.035, r=0.248; p=0.011, r=0.299; p=0.027, r=0.260; p=0.009, r=0.307); bu skorlarla yaş, hemoglobin düzeyleri, evlilik durumu, diyaliz süresi ve diyabetik hasta olma arasında ilişki saptanamadı.

SAPD hastalarında ise sadece yaşla fiziksel ve mental komponent skorları arasında negatif ilişki tespit edildi (sırasıyla p=0.047, r=0.260; p=0.021, r=0.299).

Tartışma

SDBY olan hastalarda yaşam kalitesi ile morbidite ve mortalite arasında çok yakın ilişkiler de saptanmıştır (5,6). HD ve SAPD hastalarında, SF-36 kullanılarak sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin karşılaştırıldığı yeterli çalışma yoktur.

Mittal ve arkadaşları, 43 SAPD ve 134 HD tedavisi uygulanan hastada yaşam kalitesini SF-36 testi ile 2 yıllık süreçte değerlendirmişlerdir. FK skorunu HD hastalarında daha yüksek tespit ederlerken (sırasıyla 36.9±9.8, 31.8±7.8, p<0.02), MK skorunu ise her iki grupta da benzer bulmuşlardır (7). SAPD hastalarının serum albümin düzeyininin düşüklüğü ile fiziksel komponent skorundaki azalma arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmaya benzer olarak, çalışmamızda da HD hastalarında FK skorunun daha yüksek olduğu, MK açısından ise farklılık bulunmadığını tespit ettik. Çalışmamızda da

HD hastalarında serum albümin düzeyini anlamlı olarak daha yüksek saptadık (sırasıyla 4.1 ± 0.3 ve 3.9 ± 0.4 , $p=0.006$). Yine HD grubunda, fiziksel ve mental komponent skorları ile albümin düzeyi arasında anlamlı olarak pozitif korelasyon tespit ettik.

Diaz-Buxo JA ve arkadaşları HD ve SAPD hastalarında SF-36 testi ile yaşam kalitesini karşılaştırdıkları çalışmada; yaş, diyabetik olma ve çeşitli laboratuvar parametreleri göz önüne alınmaksızın gruplar karşılaştırıldığında, fiziksel ve mental komponent skorları arasında fark olmadığını tespit etmişlerdir. Buna karşın, laboratuvar değerleri düzeltilerek tekrar karşılaştırıldığında ise SAPD hastalarında sadece mental komponent skorunu daha yüksek tespit etmişlerdir (8). Benzer olarak, çalışmamızda da HD grubunda serum albümin düzeyi daha yüksek, Hb düzeyi ise daha düşüktü; ancak, diğer parametreler açısından gruplar farklı değildi. Bu çalışmanın aksine, çalışmamızda SAPD hastalarının fiziksel komponentinin daha kötü olduğunu, mental komponent açısından ise farklılık olmadığını saptadık.

Hemodiyaliz ve SAPD hastalarında yaşam kalitesini farklı ölçekler kullanarak karşılaştıran çalışmalarda da çelişkili sonuçlar bildirilmektedir (9-12).

Gokal ve arkadaşları, ev veya merkez HD ve SAPD uygulanan hastalarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini değerlendiren farklı ölçeklerin kullanıldığı çalışmaların sonuçlarını inceledikleri bir metaanalizde, ev hemodiyalizi ve SAPD uygulanan hastaların merkezde HD uygulanan hastalardan daha iyi yaşam kalitesine sahip olduklarını bildirmişlerdir (9).

Evans ve arkadaşları ise yaptıkları çok merkezli bir çalışmada, Karnofsky skoru ile belirledikleri fonksiyonel yetersizliğin, SAPD hastalarında merkezde HD yapılan hastalara göre daha fazla olduğunu ve SAPD hastalarının çalışma yeteneklerinin de azaldığını tespit etmişlerdir (10).

Rozenbaum ve arkadaşları ile Wang ve arkadaşları benzer iki çalışmada yaş, cins, başlangıç hastalığı ve eğitim durumları açısından farklı olmayan SAPD ve merkezi HD tedavisi uygulanan hastaların yaşam kalitesi açısından da farklı olmadıklarını bildirmişlerdir (11,12).

Mittal ve arkadaşlarının ABD'de 134 HD hastasında yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36 kullanarak yaptıkları diğer bir çalışmada, erkeklerde fiziksel komponent skoru kadınlardan 4.6 puan kadar yüksek (sırasıyla 38.6 ± 8.3 , 34.0 ± 9.0 ; $p < 0.05$) iken, mental komponent skorunda cinsiyet açısından (sırasıyla 49.4 ± 9.1 , 47.4 ± 9.6) anlamlı fark saptan-

mamıştır (14). Mingardi ve arkadaşları ise SF-36 testini kullanarak yaptıkları çalışmada, fiziksel komponent skoru ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki saptamışlardır (15). Buna karşı, Blake ve arkadaşları 144 SDBY olan hastada yaptıkları çalışmada, cinsiyet ile SF-36 testinin fiziksel ve mental komponent skorları arasında herhangi bir ilişki tespit etmemişlerdir (16). Çalışmamızda ise, HD hastalarında fiziksel ve mental komponent skorları ile erkek cinsiyet arasında pozitif korelasyon tespit ettik (FK $p=0.001$, $r=0.380$ ve MK $p=0.009$, $r=0.307$). SAPD hastalarında ise herhangi bir ilişki tespit edilemedi.

Mittal ve arkadaşları yalnız yaşayan HD hastalarında mental komponent skorunun başkalarıyla yaşayanlara göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir ($r=0.18$, $p=0.042$) (14). Çalışmamızda ise evli olma oranı SAPD hastalarında, HD hastalarına göre anlamlı olarak daha yüksek saptandı (sırasıyla %84 ve %64, $p=0.013$). Ancak, yalnız yaşama veya evli olma ile yaşam kalitesi skorları arasında bir ilişki saptayamadık.

Moreno ve arkadaşlarının 42 merkezden toplam 1013 diyaliz hastasında yaşam kalitesini SIP ve Karnofsky skalası ile değerlendirdikleri çalışmada, yüksek sosyo-ekonomik ve eğitim düzeyleri ile daha iyi bir yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bildirilmiştir (17). Mingardi ve arkadaşları 246 HD hastasında yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36 testini kullanarak yaptıkları çalışmada, fiziksel komponent skoru ile eğitim durumu arasında anlamlı ilişki saptamışlardır. Ancak mental komponent skoru ile ilişki bulamamışlardır (15). Literatüre benzer olarak, çalışmamızda, HD hastalarında fiziksel ve mental komponent skorları ile daha iyi eğitim düzeyi olanlar arasında pozitif korelasyon tespit ettik (FK $p=0.037$, $r=0.246$ ve MK $p=0.027$, $r=0.260$). SAPD hastalarında ise bir ilişki saptayamadık. Eğitim düzeyi yüksekliğinin yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği kanaatindeyiz.

Blake ve arkadaşları, 144 hastada (49 HD, 35 periton diyaliz ve 60 transplant hastasında) yaptıkları çalışmada, 32 hastanın inaktif (ev hanımı, öğrenci vb) ve 112 hastanın ise aktif dönemde olduğu halde, 57'sinin (%51) aktif olarak çalışmakta iken 55'inin (%49) çalışmadığını saptamışlardır. Aktif dönemdeki 112 hastanın 98'i diyaliz tedavisi öncesinde aktif olarak çalışmaktaymış. Bu durum böbrek hastalığının iş kaybına neden olduğunu göstermektedir. Bu hastalarda, FK skoru işsiz hastalarda daha düşük olarak bulunmuştur (16). Mingardi ve arkadaşları ise

FK skorunun çalışma durumu ile anlamlı olarak ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (15). Bu çalışmalara benzer olarak, her iki grupta çalışma durumu açısından anlamlı farklılık mevcuttu ($p=0.007$); bu farklılık yalnızca emekli ve ev hanımı grupları açısından ($p=0.001$). Çalışıyor olma açısından ise farklılık bulunmamaktaydı. HD hastalarında FK ve MK skorları ile çalışıyor olma arasında pozitif korelasyon tespit ettik (FK; $p=0.001$, $r=0.381$ ve MK $p=0.011$, $r=0.299$). Herhangi bir işte çalışmakta olan diyaliz hastalarının yaşam kaliteleri belirgin olarak daha yüksekti.

Sonuç olarak, HD hastalarında fiziksel komponent skoru SAPD hastalarından daha yüksek bulunurken, her iki grupta mental komponent skorları benzer olarak tespit edildi. Daha iyi eğitim düzeyi, çalışıyor olma ve daha yüksek serum albümin düzeyleri, özellikle hemodiyaliz hastalarında, yaşam kalitesini olumlu olarak etkilemektedir.

Kaynaklar

1. Teraoka S, Toma H, Nihei H, et al. Current status of renal replacement therapy in Japan. *Am J Kidney Dis* 1995;25:151-64.
2. Mallick NP, Jones E, Selwood N. The European (European Dialysis and Transplantation Association-European Renal Association) Registry. *Am J Kidney Dis* 1995;25:176-87.
3. Parker TFI, Laird NM, Lowrie EG. Comparison of the study groups in the national cooperative dialysis study and a description of morbidity, mortality, and patient withdrawal. *Kidney Int* 1983;23(suppl 13):S42-9.
4. Owen WF Jr, Lew NL, Liu Y, Lowrie EG, Lazarus JM. The urea reduction ratio and serum albumin concentrations as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis. *N Engl J Med* 1993;329:1001-6.
5. Merkus MP, Krediet R. Quality of life and functional status in chronic hemodialysis and peritoneal dialysis. In: Lameire N, Mehta RV (Eds), *Complications of Dialysis*. 2000;497-515.
6. DeOreo PB. Hemodialysis patients assessed functional health status predicts continued survival, hospitalization and dialysis-attendance compliance. *Am J Kidney Dis* 1997;30:204-12.
7. Mittal SK, Ahern L, Flaster E, Mittal VS, Maesaka JK, Fishbane S. Self-Assessed Quality of Life in Peritoneal Dialysis Patients. *Am J Nephrol* 2001;21:215-20.
8. Diaz-Buxo JA, Lowrie EG, Lew NL, Zhang H, Lazarus JM. Quality-of-life Evaluation Using Short Form 36: Comparison in Hemodialysis and Peritoneal Dialysis Patients. *Am J Kidney Dis* 2000;35(2):293-300.
9. Gokal R, Figueras M, Olle A, Rovira J, Badia X. Outcomes in peritoneal dialysis and haemodialysis-a comparative assessment of survival and quality of life. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14(suppl 6):24-30.
10. Evans RW, Manninen DL, Garrison LP Jr, Hart LG, Blagg CR, Gutman RA, Hull AR, Lowrie EG. The quality of life of patients with end-stage renal disease. *N Engl J Med* 1985;28:312(9):553-9.
11. Rozenbaum EA, Pliskin JS, Barnoon S, Chaimovitz C. Comparative study of costs and quality of life of chronic ambulatory peritoneal dialysis and hemodialysis patients in Israel. *Isr J Med Sci* 1985;21(4):335-9, abstract.
12. Wang T, Liu B, Ye RG. Comparison of quality of life in continuous ambulatory peritoneal dialysis and hemodialysis patients. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi* 1993;32(11):754-6, abstract.
13. Koçyigit H, Aydemir Ö, Ölmez N, Memiş A. Kısa form-36 (SF-36)'nın Türkçe versiyonun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999;12:102-6.
14. Mittal SK, Ahern L, Flaster E, Maesaka JK and Fishbane S. Self-assessed physical and mental function of haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:1387-94.
15. Mingardi G, Cornalba L, Cortinovis E, et al. Health-related quality of life in dialysis patients. A report from an Italian study using the SF-36 Health Survey. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14:1503-10.
16. Blake C, Codd MB, Cassidy A, O'Meara YM. Physical function, employment and quality of life in end-stage renal disease. *J Nephrol* 2000;13(2):142-9.
17. Moreno F, Lopez-Gomez JM, Sanz-Guajardo D, et al. Quality of life in dialysis patients. A Spanish multicentre study. *Nephrol Dial Transplant* 1996;11(Suppl2):125-129.