

YAŞLI HASTALARDA DİYALİZ*

DIALYSIS IN ELDERLY

Yasemin KUZEYLİ YILDIRIM

Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu İç Hastalıkları Hemşireliği AD

Anahtar Sözcükler: Yaşlı, fizyolojik değişiklikler, son dönem böbrek yetmezliği, diyaliz

Key Words: Elderly, physiological changes, end-stage renal disease, dialysis

*12. Ulusal Böbrek Hastalıkları Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireliği Kongresi'nde "özel Hastalarda Diyaliz" konulu panelde sunulmuştur.

ÖZET

Yaşlılıkla birlikte bazı fizyolojik değişiklikler oluşmaktadır. Yaşlanma böbreklerde hem yapısal hem de fonksiyonel değişikliklere neden olmaktadır. Son 10 yıldır dünyada diyalize başlayan veya transplantasyon yapılan hasta sayısı artmıştır. Son yıllardaki veriler dünyada renal replasman tedavisine başlayan yaşlı hastaların sayısının hızlı ve dramatik bir şekilde arttığını göstermektedir. Bu makalede; yaşlı bireylerde diyaliz konusu incelenmiştir.

SUMMARY

It occurs some physiological changes by elderliness. Aging is assoeiated with structural and functional changes in the kidney. Over the last 10 years an increasing number of patients worldwide have started dialysis or had transplantation. In recent years registries across the world alt show a rapid and dramatic increase in the number of older patients accepted for renal replacement therapy. In this article; it has been reviewed dialysis issue in elderly person.

GİRİŞ

yaş da sevgi gibidir, saklanamaz

Thomas Dekker

Uluslar arası Hemşireler Birliği (ICN) 1992 yılında "Sağlıklı Yaşlanma" temasını gündeme getirmiştir. Bu bakış açısına göre; Hemşirelik yaşlı bireyin bağımsızlığını sürdürmesine yardımcı olma, kendi kendine bakımını destekleme ve yaşlıların yaşam kalitesini yükseltmeyi

amaçlamaktadır (Erdoğan 2002). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) yaşlılık sınıflamasını; 45-59 yaş arası "orta yaşlı (middle-aged)", 60-74 yaş arası "yaşlı (the elderly)", 75 ve üzeri "ileri yaşlı (the aged)", 90 ve üzeri "çok yaşlı (the very old)" olarak yapmaktadır. Ancak son zamanlarda yaşlılık sınırı olarak 65 yaş alınmaktadır (Topbaş 2001).

Yaşlılık; yasal anlamda "kazanç sağlayan işten emekli olma", sosyal anlamda "insanın bağımsız konumdan, bağımlı duruma geçmesi", fizyolojik anlamda "kişinin iş veriminin azalmasına, dengesinin kaybolmasına, sağlığın bozulmasına yol açan, vücudun yapısal yıkım ve harabiyetine neden olan değişiklikler"dir (Topbaş 2001).

Yaşlılıkta tüm sistemlerde fizyolojik değişiklikler meydana gelir. Yaşlanma böbreklerde hem yapısal hem de fonksiyonel değişikliklere neden olur. Bu değişikliklerin bilinmesi hastalık ya da stres anında yaşlılarda böbrek fonksiyonlarında ortaya çıkabilecek bozuklukların engellenmesi açısından önem taşır (Altun 1998). İlerleyen yaşla birlikte böbrek kitlesinde azalma ortaya çıkar. 30 yaşında 200-270 gr olan böbrek kitlesi 90 yaşında % 20-30 oranında azalarak 180-200 gr'a düşer. Bu kayıp korteks tabakasından olmaktadır. Böbrek kitlesindeki değişikliklerle beraber, glomerul sayısı da yaşlanma ile azalmaktadır. Işık mikroskopunda yapılan incelemeler ile tamamen skleroza uğramış glomerul oranı 30 yaşında % 1-2 iken, 70 yaşında % 10-12ye ulaşmaktadır. Hipertansiyon ya da böbreği etkileyen diğer sistemik hastalıklar olmaksızın yaşlanma ile arteriyol ve büyük damar duvarlarında intimal kalınlaşma ve buna eşlik eden sklerotik değişiklikler oluşmaktadır (Altun 1998, Jassal ve Orepoulas 1998). Renal plazma akımı 30 yaşında 600 ml/dk iken, her 10 yılda % 10 azalarak 80 yaşında 300 ml/dk'ya iner. Baltimore longitudinal çalışmasında 30 yaşından sonra glomeruler filtrasyon hızındaki (GFR) azalmanın 0.8 ml/dkiyıl olduğunu saptanmıştır. Renal hemodinamik parametreler de morfolojik değişikliklerle beraber azalır. Bu azalmanın afferent ve efferent arteriyollerde rezistans artışı ile birlikte olduğu bildirilmektedir (Altun 1998, Jassal ve Orepoulas 1998).

YAŞLILARDA SON DÖNEM BÖBREK YETMEZLİĞİ

Son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) böbreklerin fonksiyon kaybı olarak tanımlanmaktadır (Winchester 1999). SDBY'nin nedenleri tüm yaş gruplarında birbirine benzerdir. Hipertansiyon, diyabet, renovasküler hastalıklar, glomerulonefritler ve polikistik böbrek hastalığı en sık kronik böbrek yetmezliğine neden olan hastalıklardır. Bununla birlikte diyabet ya da glomerulonefrite sekonder SDBY genç hastalarda daha sık

görülürken, damar hastalıkları ve/veya hipertansiyona bağlı sekonder SDBY yaşlılarda daha siktir.

Son 10 yıldır dünyada diyalize başlayan ya da transplantasyon yapılan hasta sayısı artmıştır. Kayıtlar dünyada renal replasman tedavisine (RRT) başlayan yaşlı hastaların sayısının hızlı ve dramatik bir şekilde arttığını göstermektedir. Diyaliz verilerindeki bu değişmelerin toplumdaki ortalama yaşam beklentisinin zamanla artması nedeniyle meydana geldiği tahmin edilmektedir.

1980 yılından önce diyaliz olanaklarındaki kısıtlamalar nedeniyle, yaşlı hastalar için diyaliz tedavisi pek tercih edilmiyordu; ancak yasal düzenlemelerin yapılması ve diyaliz olanaklarının artması ile diyalize başlayan yaşlı hastaların sayısı hızla artmıştır (Krishnan et al 2002).

2000 yılı verilerine göre; ABD'de diyalize devam eden hasta sayısı 344.094'dür, bunların 117.296'sı (% 35) 65 yaş üstü hastalardır. 65 yaş üzeri olan hastaların da %51'i 70-79 yaş grubundayken, 18'i 80 yaşın üzerindedir. RRT'ne başlayan yeni hastaların yaş ortalaması 1990 yılında 55'ken 1998 yılında 60 olmuştur (Krishnan et al 2002).

SON DÖNEM BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA TEDAVİ SEÇENEKLERİ

Eskiden nefrologlar, hastada üremik belirtiler (inatçı bulantı-kusma, kilo kaybı, mental durum değişiklikleri vb.) başlayıncaya kadar RRT'ni erteleme eğilimindeydiler. Günümüzde bu eğilim değişmiştir. Uluslararası Böbrek Birliği tüm hastalar için erken dönemde diyaliz tedavisine başlanmasını önermektedir (Latos 2002).

Yaşlı hastalarda üremik belirtilerin ortaya çıkışı gençlere göre daha erken dönemde olmaktadır. Özellikle kardiyak yetmezliği olan hastalarda kreatinin klirensinin 10 ml/dk'nın altına inmesi beklenmeden RRT'nc başlanması önerilmektedir. Son veriler renal replasman tedavisi modelinin belirlenmesinde hasta seçiminin önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Klinik faktörler özellikle kronik hastalığı olan yaşlı popülasyonda çok önemlidir.

SDBY olan hastalarda ilk akla gelen renal replasman tedavisi diyaliz tedavisidir. Yaşlı hastalarda diyaliz modelinin seçiminde çeşitli faktörler etkili olmaktadır (Tablo 1) (Annsoy 2001).

Nefrolog; hastanın, bireysel, tıbbi, psikolojik, sosyal faktörlerini göz önünde bulundurarak sağlık bakım ekibinin ortak kararıyla hangi modelin kullanılacağına dair tercih yapmaktadır (Annsoy 2001). Son

dönem böbrek yetmezliği olan yaşlı hastalarda kullanılan diyaliz modelleri aşağıda açıklanmıştır.

Tablo 1. Diyaliz Modelinin Seçiminde Etkili Olan Faktörler

Etkili Olan Faktörler	(1.1D)* Uygun	(PD)** Uygun
Azalmış kardiyak kapasite	(-)	(+++)
Kardiyak aritmiter	(-)	(++)
Azalmış pulmoner kapasite	(+)	(1
immün yetersizlik	(-)	(-)
Kemik kaybı	(*)	(-)
Karbonhidrat intoleransı	(-)	(-)
Malnütrisyon	(++)	(+)
Bağırsak disfonksiyonu	(t)	(-)
Gecikmiş yara iyileşmesi	(t)	(-)
Vasküler giriş yolu kapasitesi	(-)	(+++)
Kognitif fonksiyon bozukluğu	(-)	(++)
Kanama diatezi	(-)	(++)
Kendi başına diyaliz yapamama	(+++)	H
Yaşam kalitesinin bozulması	(-)	(++)
izolasyon	(++)	(-)
Depresyon	(t)	(-)
özsuygı gereksinimi	(-)	(++)

* Hemodiyaliz Periton diyalizi

Hemodiyaliz

Son yıllarda hemodiyaliz (HD) tedavisi hem ABDde hem de Kanada'da yaşlı hastalar arasında kullanılan en popüler tedavi seçeneğidir ve 65-75 yaş arasında kullanımı oldukça yaygındır. Kanada'da 1981-1998 yılları arasında 65-74 yaş arası hastaların % 61'i HD tedavisi görmüştür (Krishnan et al 2002). HD tedavisi en popüler tedavi şekli olmakla birlikte, bir takım avantaj ve dezavantajlar' bulunmaktadır (Tablo 2) (Akpolat ve Utaş 1999).

Tablo 2. Hemodiyaliz Tedavisinin Avantajları ve Dezavantajları

Avantajları	Dezavantajları"
Hastanın diyaliz tedavisi ile haftada 2-3 kez 4-6 saat ilgilenilmesi, diğer zamanlar-da serbest olması, Metabolik dengeyi daha az etkilediği için şişmanlığın daha az olması, Malnütrisyon ile daha az karşılaşılması, Hastaneye yatma gereksiniminin daha az olması, Hızlı sıvı, üre ve kreatinin uzaklaşılması, Serum trigliseridlerinin düşürülmesi, Etkili potasyum uzaklaştırılmasıdır.	Vasküler giriş yolu problemleri yüksek olması, Santral kateter kullanımının fazla olması, Septisemi riski yüksektir, Diyet ve sıvı kısıtlaması , Heparinizasyon gereksinimi, Diyaliz sırasında dengesizlik sendromu ve hipotansiyon gibi komplikasyonların gelişmesi, Özel yetiştirilmiş personele gereksinim bulunmasıdır.

Böbrek yetmezliği olan yaşlı bireyler yaşlılığa ve böbrek yetmezliğinin vücut sistemleri üzerindeki etkilerine bağlı olarak bir çok önemli durumla karşı karşıya kalmaktadırlar. Vasküler damar yolunun seçiminde etkili olan faktörler diyalizin başlama zamanını da etkiler. Vasküler damar yolu planlanmasından önce hastadan iyi bir anamnez alınmalıdır ve fizik muayene yapılmalıdır. Hastada kalp pili/defibrilatör ve kalp kapağı protezi, aksiller lenf nodu disseksiyonu ve radyoterapi öyküsü olup olmadığı öğrenilmelidir. Fizik muayenede ise, zayıf arteriyel dolaşım, yetersiz dolaşım, yetersiz venler, lenfadenopati ya da aşırı doku skarı varlığı araştırılmalıdır (Latos 2002). ideal damar yolu yaştan bağımsız olarak ele alınmalıdır. Yaşlı hastalarda kullanılan damar yolu tipleri; arteriyovenöz (AV) fistül, AV greft ve kateterlerdir.

AV Fistül: Hem radyo-sefalik hem de brakiyo-sefalik fistüllerin diğer vasküler giriş tipleriyle karşılaştırıldığında daha az komplikasyon ve daha iyi açıklık (patens) oranı sağlandıkları bildirilmektedir. El bileğinde AV fistül (Brescia-Cimino fistülü) açılması daha kolaydır, fakat yaşlı hastalarda bu tip girişin potansiyel dezavantajlar' radyal arterin arterosklerozu nedeniyle yavaş olgunlaşma ve yetersiz kan akımıdır. Bu gibi durumlarda dirsekte fistül açılması tercih edilmektedir. Alternatif olarak, brakiyo-bazilik fistül kullanılabilir, fakat diğer fistül tiplerinden daha fazla oranda kolda şişlik ve çalma sendromu (parmakta iskemik değişikliklere bağlı olarak ağrı, soğukluk, his fonksiyonlarında bozulma ve parmak uçlarında nekroz) gelişebildiği bildirilmektedir (Latos 2002).

AV Greft (Politetraüroetilen greftler: PTFE): Sentetik politetrafloroetilen (PTFE) greftin özellikle AV fistülün açılmadığı durumlarda uygun olduğu bildirilmektedir. AV greft kolay kanülasyon için geniş alan sağlar ve AV fistüllere göre daha kısa zamanda olgunlaşır. özel lokalizasyonun primer olarak her hastanın anatomik sınırlarına göre belirlenmesi gerektiği, ancak antekübital halka (loop) greftleri ya da üst kol kıvrım greftlerinin tercih edilmesi gerektiği bildirilmektedir (Latos 2002).

Kateter: Hem kıvrım (curved) hem de kıvrım olmayan (noncurved) kateterler uygun damar yolu sağlamaktadırlar. Kateterler henüz olgunlaşmamış daha kalıcı girişi olan yaşlı hastalarda özellikle kullanılabilir. Kateterler AV fistül ya da AV greftin uygun olmadığı, diğer alanlarda diyalizin sürekliliğini sağlamaktadır. Fakat kateterler fistüller ya da greftlerden daha yüksek enfeksiyon ve fonksiyon bozukluğu oranına sahiptir. Tercih edilen bölge sağ internal juguler vendir (Latos 2002).

PTFE greftler ve santral venöz kateterlerin sadece AV fistül açılması gerçekleşmediği zaman kullanılması önerilmektedir. 1986-1990 yılları arasında fistülü olan 65 yaş üzerindeki hastaların fraksiyonunun

yaklaşık % 30 oranında azaldığı bildirilmektedir. Bu sonuç şaşırtıcıdır çünkü hem diyabetik hem de diyabetik olmayan yaşlılarda AV fistül ile PTFE greftinin vasküler açıldığı= birbirine eşit olduğu hatta AV fistülün açıklık oranının biraz daha fazla olduğu bildirilmektedir (Krishnan et al 2002).

Hangi damar yolu kullanılırsa kullanılsın; hemodiyaliz hemşiresi vasküler giriş bakımında bilgi sahibi olmalı, komplikasyonlardan kaçınmak ve en aza indirmek için gerekli önlemleri almalı ve bu konuda hastaya gerekli eğitimi yapmalıdır (Yürügen 2001).

Periton Diyalizi

ABDde yaşlı hastalarda periton diyalizinin (PD) kullanımı 1994'de % 10.8 iken, 1998'de bu oran % 7.2 olarak azalmıştır. Avrupa verilerinde ise PD tedavisi % 16.6 olarak daha yüksek orandadır (Dimkovic ve Orepoulos 2002).

Yaşlı hastalarda periton diyalizi seçimi hastanın özellikleri dikkate alınarak yapılmaktadır. Eğitimli periton diyalizi hemşiresinin sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) tedavisine başlanacak olan hastaların seçiminde büyük rolü bulunmaktadır. Hasta hekim tarafından SAPD' ye uygun görüldükten sonra, hastanın ev şartları, hijyeni, uyumu, hasta yakınlarının uyumu gibi birçok faktör göz önünde bulundurularak ve periton diyalizi hemşiresi ev ziyaretleri ile bunları değerlendirerek, hastanın uygunluğu açısından son karar SAPD hemşiresi ile birlikte verilmektedir (Ataman 1997). SAPD tedavisine başlamasına karar verildikten sonra, SAPD hemşiresinin hastanın eğiliminde, tedaviye uyumunda ve tedaviyi uygulamasında da sorumlulukları bulunmaktadır (Öztaşhan 1997).

Periton diyalizinin hemodinamik stabilite, hipertansiyon kontrolünün iyi sağlanması ve hastaneye bağımlı olmama gibi avantajları mevcut iken; bazı dezavantajlar' da bulunmaktadır (Tablo 3) (Ünal 1995, Kaya 1998, Akpolat ve Utaş 1999, Dimkovic ve Orepoulos 2002).

Yaşlı hastalarda periton diyalizinin komplikasyonlarının (peritonit, kateterle ilgili problemler, herni ve hiperlipidemi) gençlerden daha fazla görüldüğünü gösteren kanıtlar yoktur. Tünel enfeksiyonları ve enfeksiyon nedeniyle kateterin çıkarılmasına gençlerden daha az rastlanmaktadır Peritonit gelişmesi riski açısından da aynı durum söz konusudur. PD'ini kendisi yapanlar ile PD'ini aile fertleri uygulayanlar arasında da peritonit oranı açısından fark bulunmamıştır. Bununla birlikte peritonit geliştiğinde mortalite oranının yaşla birlikte arttığı bildirilmektedir. Diğer bir komplikasyon olan herninin yaşlı hastaların karın kaslarının daha zayıf olması nedeniyle daha sık görülebildiği bildirilmektedir (Dimkovic ve Orepoulos 2002).

Tablo 3. Periton Diyalizinin Avantajları ve Dezavantajları

Avantajları	Dezavantajları
Hemodinamik stabilite, Hipertansiyonun iyi kontrolü, Tekrarlı vasküler girişimlerin olmaması, Hastaneden bağımsız olma, Daha serbest diyet olanağı, Seyahat kolaylığı/daha özgür hareket, Daha az kan kaybı, Eritropoetin gereksiniminin azalması, Hepatit riskinin daha az olması, Yaşlı hastalarda uygulama kolaylığı vardır.	Tüm hastalar için uygun değildir, Öğrenme güçlüğü vardır, Sosyal izolasyona neden olur, Periton kullanım ömrünün hiline- mesi, enfeksiyon riski yüksektir, Günlük uygulama gerektirir, Protein kaybı olur, Kateterin yerleştirilmesi için küçük bir cerrahi işlem gerektirir.

DİYALİZ YETERLİLİĞİ

Diyaliz yeterliliği Kt/V değeri ile ölçülmektedir (K: Kullanılan filtre-nin klirensi, t: Bir diyaliz seansının dakika olarak süresi, V: Orenin dağılım volümüdür).

PD için Kt/V oranının optimal olarak 2.1, HD için 1,6-1.8 olması tercih edilmektedir (Winchester 2002). Kt/V oranı ile prognoz ve mortalite arasında yakın bir ilişki vardır. Bir çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir (Erdoğan 2002).

	Kt/V	2 yıllık yaşam
HD	1-1.5	% 55
PD	1.7-2.1	% 65

Beeg (1994) çalışmasında, üre yıkım hızı (URR), Kt/V ve mortalite arasındaki ilişkiyi incelemiştir (Erdoğan 2002). Buna göre;

URR (%)	Kt/V	Mortalite (%)
50	0.82	25
60	1.05	22
70	1.40	17

YAŞLI DİYALİZ HASTALARININ YAŞAM SÜRESİ VE ÖLÜM NEDENLERİ

Yaşlı diyaliz hastalarında yapılan çalışmalarda diyaliz modelleri (HD, PD) arasında beklenen yaşam süreleri açısından farklı sonuçlar elde edilmiştir (Dimkovic ve Oreopoulos 2002). Farklı araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda PD uygulayan yaşlı hastalarda yaşam

sürelerinin HD hastalarından daha yüksek olduğu (McDonalci ve ark 1995, Fenton ve ark 1997, Collins ve ark 1999); birbirine eşit olduğu (Winehester 1999) ve farklı bir çalışmada ise (Malberti ve ark 1997) HD hastalarından daha az olduğu bildirilmiştir.

Hastaların yaşam süresini eşlik eden hastalıklar, ileri yaş, diyabet önemli ölçüde etkilemektedir. Yaşlı hastalarda yaşam süresi beklenildiği gibi, genç hastalara göre daha azdır. Yaşlı hastalarda yaşam süreleri incelendiğinde; 2 yıllık sağ kalım süresi % 64, 4 yıllık sağ kalım süresi % 39, 8 yıllık sağ kalım süresi ise % 30'dur.

Son dönem böbrek yetmezliğinde yaş arttıkça prognoz kötüleşir ve mortalite artar. 75 yaş üzeri hastalarda mortalite oranı 65-74 yaş arasındaki hastalarla karşılaştırıldığında % 36 daha fazla olduğu görülmektedir (Krishnan ve ark 2002).

Diyalize devam eden yaşlı hastaların mortalitelerinin özellikle biraz yüksek olduğu bilinmektedir. Yaşlılarda en önemli ölüm nedenleri arasında, periferik damar hastalıkları, kronik obstraktif akciğer hastalığı, kardiyomyopati, sistemik hastalıklar, diyabet ve körlük ya da görme kaybı, yürüme bozukluğu, osteoartrit, osteoporoz, sağırılık gibi diğer komorbid durumlar sayılabilir (Winchester 2002). Kardiyovasküler ölümlerin tüm yaş gruplarında ölümlerin en sık nedeni olduğu ve 65 yaş üzerindeki yaşlı ölümlerinin % 30.7'sinden sorumlu olduğu bildirilmektedir.

Kanada Renal Replasman Organizasyonu'nun (CORR) 0999) verilerine göre, diyaliz tedavisi gören 65 yaş üzerindeki nondiyabetik hastaların 2 yıllık mortalite oranı % 43.8 iken, diyabetik hastalarda bu oran % 48'e yükselmektedir (Krishnan 2002).

65 yaş üzerindeki hastalar depresyon, demans, görme kaybı, fiziksel ve mental aktivite azalması gibi komorbid durumlarla karşılaşabilirler. Komorbid durumlar yaşlılarda sık görülmektedir. İngiltere'de bir merkezin verilerine göre 65 yaş üzeri hastaların % 90'1 iki veya daha fazla komorbid duruma sahiptir. RRrne devam eden 65 yaş üzeri hastaların % 80'inde en az bir komorbid durumun olduğu, % 65'inde ise iki veya daha fazla komorbid duruma sahip oldukları bildirilmektedir. Komorbid duruma sahip olma oranı yaşla birlikte artmaktadır. 65 yaş üzerindeki hastalarda herhangi bir komorbid durum olmayanlara göre bir komorbid durum olanlarda mortalite oranı %25, iki veya daha fazla komorbid durum olanlarda ise mortalite oranı % 63 daha fazladır (Krishnan 2002).

SONUÇ

Dünyada yaşlı bireylerin sayısının artması ile birlikte diyalize başlayan ve devam eden yaşlıların sayısı da artmıştır. Diyaliz bilindiği gibi son dönem böbrek yetmezliği olan bireylerde ilk akla gelen ve transplantasyondan önce uygulanan bir tedavi modelidir. Yaşlılar arasında en yaygın kullanılan diyaliz modelinin hemodiyaliz olduğu bildirilmektedir. Buna rağmen, yaşlı hastalarda diyaliz modelinin seçiminde bir çok faktör etkili olmakta ve hastanın tıbbi, psikolojik, sosyal faktörleri göz önünde bulundurularak sağlık bakım ekibi ile ortak bir karar verilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akpolat T, Utaş C (1999). "Renal Replasman Tedavisi: Diyaliz Hakkında Genel Bilgiler, Hemodiyaliz. Nefroloji El Kitabı. İstanbul, Güzel Sanatlar Matbaası, 2. Baskı, 283-293.
2. Altun B (1998). Böbrek ve Yaşlanma. Geriatri, 1:2, 68-71.
3. Annsöy T (2001). Yaşlılarda Diyaliz. Akpolat T, Utaş C (Ed). Hemodiyaliz Hekimi El Kitabı. Kayseri: Anadolu Yayıncılık, 265-258.
4. Ataman R (1997). Sürekli Ayaktan Periton Dializi (SAPD) Programına Hasta Seçim Kriterleri. Akççek F (Ed). SAPD Temel Bilgiler Kitabı, Türk Nefroloji Derneği Yayını, E.Ü. Basımevi, İzmir, 63-73,
5. Collins AJ, Hao W, Xia H, Ebben JP, Everson SE, Constatini EG, Ma JZ (1999). Mortality Risks of Peritoneal Dialysis and Hemodialysis. Am J Kidney Dis, 34, 1065-1074.
6. Dimkovic N, Oreopoulos DG (2002). Dialysing The Elderly: issues and Concepts, Chronic Peritoneal Dialysis in The Elderly. Seminars In Dialysis, 15:2, 94-97.
7. Erdoğan N (2002). Yaşlılarda Diyaliz. Çınar Dergisi, 6:1-2, 39-47.
8. Fenton SSA, Schaubel DE, Desrmeules M, Morrison HI, Mao Y, Copleston P et al (1997). Versus Peritoneal Dialysis: A Comparison Adjusted Mortality Rates. Am J Kidney Dis, 30, 334- 342.
9. Jassal SV, Oreopoulos DG (1998). The Aging Kidney. Geriatric Nephrology And Urology, 8, 141-47.
10. Kaya B (1998). Sürekli Ayaktan Periton Dializi Uygulayan Hastaların Kayıp Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin. İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, E.O. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
11. Krishnan M, Lok CE, Jassal SV (2002). Dialysing The Elderly: Issues and Concepts, Epidemiology and Demographic Aspects of Treated End-Stage Renal Disease in The Elderly. Seminars in Dialysis, 15:2, 79-83.
12. Jatos DL (2002). Dialysing The Elderly: Issues and Concepts, Hemodialysis in The Elderly: Vascular Access And Initiation of Renal Replasman Therapy. Seminars In Dialysis, 15:2, 91-93.
13. Malberti F, Conte AL, Marcelli D, Spotti D, Lanati F, Locatelli F (1997). Ten Years Experiences of Renal Replacement Treatment in the Elderly. Geriatr Nephrol Urol, 7, 1-10.

14. McDonald M, McPhee PD, Walker RJ (1995). Successful self-care home dialysis in the elderly: a single center's experience. *Perit Dial Int*, 15, 33-36.
15. öztarhan S (1997). SAPD'de Hemşirenin Rolü. *Çınar Dergisi*, 3:3, 87-88.
16. Topbaş M (2001). özel Bir Grup: Yaşlılar ve Yaşlıların özellikleri. http://ineds.ktu.edu.tr/%7Ekturhanirriurat_dosyalarframe.htm Erişim Kasım 2003
17. Ünal B (1995). Ayaktan Devamlı Periton Diyalizi (ADPD). *Çınar Dergisi*, 9-11.
18. Winchester JF (1999). Peritoneal Dialysis In Older Individuals. *Geriatric Nephrology And Urology*, 9, 147-52.
19. Winchester JF (2002). Dialysing The Elderly: Issues and Concepts, Special Clinical Problems In Geriatric Patients. *Seminers In Dialysis*, 15:2, 116-120.
20. Yürüen B (2001). Hemodiyaliz Hemşiresinin Yetki ve Sorumlulukları. *Çınar Dergisi*, 7:2, 47-49.