

Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi Uygulanan Hastalarda Peritonitlerle Serum Albümin Düzeyinin İlişkisi

Association Between Serum Albumine Levels and Peritonitis in Patients on Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis

Nevzat Yakışır, Füsün Erdenen, Mine Besler, Cüneyt Müderrisoğlu, Müjdat Canöz, Muharrem Coşkun
SSK İstanbul Eğitim Hastanesi, İç Hastalıkları

ÖZET

Kronik böbrek yetmezlikli hastalarda Sürekli Ayaktan Periton Diyalizinin (SAPD) komplikasyonu olan peritonitlerle serum albümin düzeyi arasındaki ilişki konusunda birçok araştırma yapılmıştır. Biz de SSK İstanbul Eğitim Hastanesi Nefroloji Polikliniğinde SAPD hastalarında gözlemlenen peritonit ve serum albümin düzeyi arasındaki korelasyonu araştırmak için bir yıl süreyle 18 kadın, 23 erkek hastayı izledik. Hastaların aylık serum albümin, üre, kolesterol, trigliserit değerleri ve peritonit atağı olup olmadığı kaydedildi.

Hastaların yaş, cins, periton diyaliz süreleri, serum üre, kolesterol, trigliserit değerleri ile peritonit sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Serum albümin düzeyi düşük olanlarda peritonit sıklığı anlamlı derecede yüksek bulundu. Albüminle peritonitler arasında negatif korelasyon saptandı. Peritonit atağından önceki 3 aylık albümin düzeyinin gittikçe azalmasının, peritonit atağı için risk faktörlerden biri olduğunu saptadık.

Serum albümin düzeyi 3.5 mg/dl altında olanlarda risk artmaktadır. SAPD hastalarının uzun dönem takiplerinde protein malnütrisyonu açısından izlenmelerinin gerekli olduğu kanısına varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Serum albümin, peritonit, SAPD

ABSTRACT

Numerous studies have been conducted on the relationship between the serum albumin levels and the rate of peritonitis, a major complication of continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). We followed up 41 CAPD patients for one year to see the correlation between albumin levels and peritonitis at the nephrology department of Social Security Administration's Istanbul Training Hospital. Monthly levels of serum albumin, urea, cholesterol and triglycerides as well as attacks of peritonitis were recorded.

We did not find any correlation between age, gender, duration of dialysis, serum urea, cholesterol, triglyceride levels and frequency of peritonitis. Rate of peritonitis was significantly higher in patients with low albumin levels. Decline of serum albumin concentration over the last three months was a risk factor for the attacks.

The risk of peritonitis increased in patients whose serum albumin concentrations were lower than 3.5 mg/dl. We conclude that CAPD patients must be monitored regularly for protein malnutrition.

Key words: Serum albumin, peritonitis, CAPD

Nefroloji Dergisi 2004;13 (1) 30-33

Kronik böbrek yetmezliği, böbrek fonksiyonlarının irreversibl kaybı ile oluşan klinik bulgular topluluğudur. Kronik böbrek yetmezliği tedavisinde en fazla kullanılan tedavi yöntemi hemodiyalizdir. Ancak hemodiyaliz, hastaların günlük aktivitelerini engelleyerek yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir ve hemodinami üzerine olumsuz etkiler göstermektedir (1).

Periton diyalizi bu olumsuz etkilere neden olma-

dığı için son yıllarda giderek artan sayıda hastaya uygulanmaktadır. İşlemin prensibi, vücuttan ozmotik yolla ulaştırılmak istenen maddeleri içermeyen veya kandakinden daha düşük düzeyde içeren; uzaklaşmasını istemediğimiz maddeleri ise kandakinden daha yüksek oranda bulunduran diyaliz solüsyonu aracılığıyla periton boşluğunda ozmotik eşitlenmenin sağlanmasıdır.

SAPD sürekli ayaktan periton diyalizi tedavisidir. 1978 yılından beri plastik torba içi solüsyonlarla uygulanan SAPD, kateter tekniklerinin gelişmesiyle dünyada en çok tercih edilen periton diyalizi yöntemi olmuştur. Bu yöntemle günde dört kez 2-2.5 litrelik değişim sağlanabilir (2,3).

Kardiyak yönden stabil olmayan, hemodiyalizi tolere edemeyen, hepatit ve HIV taşıyıcısı olan, aktif yaşayan, yaygın ateroskleroza olan, pıhtılaşma sorunları olan hastalar periton diyalizine daha uygundur (1).

KOAH'ı olan, batın içi problemi bulunan, mental yetersizliği olan, diskopatili, immünsupresif tedavi kullanılan hastalar bu tedaviye uygun değildir (4).

SAPD'nin enfeksiyöz, metabolik, hemodinamik, travmatik komplikasyonları ortaya çıkabilir. En önemli komplikasyon peritonittir. Peritonitler tüm ölümlerin %2-15 ve hastaneye yatışların %33'ünden sorumludur (5,6,7).

Diyaliz uygulanan periton, kontamine edici mikroorganizmaların yetersiz lenfatik boşaltımı ve antikor, kompleman, lökosit düzeylerinin kritik seviyeye düşmüş olması nedeniyle, bağışıklık açısından normal periton boşluğuna kıyasla zayıf bir bölgedir. Lenfatik dolaşımın SAPD peritonitinde önemli rolü olmadığı düşünülmektedir. Çok miktarda kullanılan diyaliz sıvısının, bakteri ve fagosite edilmiş hücrelerin lenfatiklere sızmasını engellediği, bu sebeple de peritonitle birlikte ortaya çıkan klinik septisemi vakalarının nadir olarak gözlemlendiği bildirilmektedir. Diyabet, 40 yaş üstünde olma ve ırk yanında konak savunma mekanizmalarının etkinliği de önemlidir. Aktif peritoniti olmayan SAPD hastalarının %7'sinin diyalizatlarından canlı mikroorganizmalar izole edilebilir. Bu grup hastalarda aktif peritonit olmayışı, lokal savunma mekanizmaları ve bakteri virulansı arasında oluşmuş denge ile açıklanmaya çalışılmıştır (8,9).

Peritonit tanısını koyarken şu veriler aranır:

1. Karın ağrısı, *rebound* duyarlılığı,
2. Diyalizat sıvısının bulanık olması ve sıvı içinde hücre sayısının milimetre küpde 100'den fazla, bunların da %50'den fazlasının nötrofil olması,
3. Diyaliz sıvısında kültürde üreme olması (10).

SAPD tedavisinin yeterliliği üre ve kreatinin değerlerinin ölçülmesiyle izlenmeye çalışılsa da, bu yeterli değildir. Blake ve arkadaşlarının 76 SAPD hastası üzerinde 5 yıllık takiple yaptıkları çalışmada üre kinetiklerinin sonuçlarla korelasyon göstermediği bulunmuştur (11).

Hemodiyaliz popülasyonunda düşük serum albümininin morbidite ve mortalite için risk yarattığı Lowrie ve

arkadaşları tarafından gösterilmiştir. Serum albümin düzeyi hem hastanın genel ve beslenme durumu, hem de diyalizin yeterliliği hakkında fikir vermektedir. Spiegel ve arkadaşlarının araştırmalarına göre, periton diyalizi hastalarından serum albümin düzeyleri 3.5 gr/dl'nin altında olanlarda komplikasyonlar ve peritonit riskinde artış gözlemlenmiştir (12,13,14).

SAPD hastalarında protein eksikliğinin sebepleri, diyetle alınan proteinin kısıtlanması, diyalizattan kayıp ve katabolizma artışıdır (15).

SAPD hastalarında serum kreatinin düzeyi hem somatik protein durumunu, hem de diyalizin yeterliliğini yansıtır. BUN protein alımı ve diyaliz dozunu yansıtırken, serum albümin ve kolesterol düzeyleri viseral protein düzeyini göstermektedir (16).

Gereç ve Yöntem

Çalışmamız SSK İstanbul Eğitim Hastanesi'nde SAPD programındaki hastaların 12 aylık takibiyle prospektif olarak gerçekleştirildi.

Nefroloji polikliniği tarafından takip ve tedavi edilen 18 kadın, 23 erkek SAPD hastası çalışmaya alındı. Tüm hastalara Curled diyaliz kateteri uygulandı.

Her hasta için yaş, cinsiyet, periton diyaliz süresi, böbrek yetmezliği etiyojisi, aylık albümin, üre, kolesterol, trigliserit değerleri kaydedildi.

Takipler esnasında aşağıda belirtilen peritonit tanı kriterlerinden en az ikisinin varlığında peritonit tanısı konuldu:

1. Karın ağrısı, *rebound* duyarlılık, bulantı, kusma gibi periton irritasyonu bulguları;
2. Diyaliz sıvısının bulanık olması, milimetre küpde hücre sayısının 100'den fazla ve bunun %50'sinin nötrofil olması;
3. Diyaliz sıvısında bakteri veya mantar üremesi.

Peritonit gözlemlenen dönemde serum albümin, üre, kolesterol, trigliserit değerleri ölçüldü.

Çalışmamızda serum albümin düzeyinin peritonit sıklığı için bağımsız risk faktörü olup olmadığı araştırıldı. Peritonit tanısı konulan ve konulmayan hastaların değerleri karşılaştırıldı.

Düşük serum albümin düzeyi değerlendirilirken, peritonit epizotlarından önceki 3 aylık serum albümin değerleri preperitonit değerleri olarak incelemeye alındı.

Çalışma sırasında herhangi bir nedenle ölüm ve çalışmayı bırakma gözlemlenmedi. Serum ölçümleri Bicon marka kitle enzimatik kolorimetrik metotla ve Technicon RAXT otoanalizörüyle yapıldı.

Sonuçlar SPSS for Windows 9.0 istatistik paket programında değerlendirildi. Karşılaştırmalarda Student *t*, Mann Whitney U , χ^2 , eşlendirilmiş dizilerde *t* testi kullanıldı.

Bulgular

Çalışmaya katılan hastaların 23'ü (%56.1) kadın, 18'i (%43.9) erkekti. En fazla peritonit atağına 6, 5, 4 ve 8. aylarda rastlandı.

Peritonit olan ve olmayan gruplar arasında yaş ve süre ortalamaları, cinsiyet, aylara göre üre, kolesterol ve trigliserit ortalamaları bakımından anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

En sık peritonit atağının gözlemlendiği altıncı ayda, peritonit olan ve olmayan vakaların aylara göre üre, kolesterol, trigliserit ve albümin ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).

Peritonit olan ve olmayan gruplarda 1, 2, 8. ay albümin ortalamaları bakımından istatistiksel farklılık yoktu ($p>0.05$).

Peritonit olan vakalarda 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12. ay albümin ortalama değerleri, peritonit olmayan vakalara göre anlamlı derecede daha düşüktü ($p<0.05$).

Peritonit atağı olan vakalarda 1 ay öncesi, 2 ay öncesi ve peritonitin olduğu ay albümin ortalama değerleri peritonit olmayan vakalara göre anlamlı derecede daha düşük bulundu.

Hastaların periton sıvılarında %80 oranında *Staphylococcus aureus* üredi. %18'inde *Staphylococcus epidermidis*, %2 sinde de *Escherichia coli* üredi.

Peritonit gelişmeden 2 ay önceki albümin değerleri, 1 ay öncesine göre anlamlı derecede düşmüş bulundu ($p<0.05$).

Tartışma

Türkiye'de kronik böbrek yetmezliğinin en sık görülen nedenleri kronik glomerülofrit, kronik piyelonefrit, hipertansif nefroskleroz ve diyabetik nefropatidir (17).

Renal yetmezliklerin tedavisinde en fazla hemodiyaliz uygulanmaktadır. Ancak hemodiyaliz komplikasyonlarına yol açmayan SAPD, hastaların yaşam kalitesinde daha az olumsuz etki yaptığı için, giderek daha çok hastaya uygulanmaktadır (1).

SAPD'nin en önemli komplikasyonlarından biri tekrarlayan peritonitlerdir. Peritonit SAPD hastalarında ölümlerin %2-15, hastaneye yatışların %33'ünden sorumludur (7). Peritonit atağı sırasında iki kat artan protein kaybı, hipoalbüminemiye yol açabilir. albümin, protein kaybının %50-70'ini oluşturur (18).

Çalışmamızda peritonit nedeniyle hastaneye yatan hastalarda yaş, cins, diyaliz süresi açısından diğer gru-

ba göre anlamlı fark bulmadık. Çalışmalarda yaş, cins ve diyaliz süresi bağımsız risk faktörleri olarak bildirilmiştir (16).

Serum albümin düzeyleri ve peritonit ilişkisi değerlendirildiğinde, peritonit atağının daha sık gözlemlendiği 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12. ay albümin değerlerinin, diğer grup hastalarının değerlerinden anlamlı ölçüde daha düşük olduğu görüldü.

Spiegel ve arkadaşlarının araştırması sonunda, SAPD hastalarında düşük serum albümininin, peritonit gelişmesi açısından risk faktörü olduğu bildirilmiştir (14).

Teehan ve Schleifer tarafından yapılan bir çalışmada, SAPD hastalarından serum albümini düşük olanlarda ölüm ve hastaneye yatışlarda artış görülmüştür (13).

Çalışmamızda en fazla peritonitin görüldüğü altıncı ayda, gruplar arasında üre, albümin, kolesterol, trigliserit değerleri karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı fark bulamadık. Bu dönemde niçin daha fazla peritonit gözlemlendiği sorusuna cevap bulamadık. Peritonit atağı geçiren hastaların atak öncesi 3 aylık serum albümin ortalamaları preperitonit değer olarak alınıp peritonit geçirmemiş vakaların serum albümin değerleriyle karşılaştırıldığında preperitonit değerlerinin anlamlı ölçüde düşük olduğu görüldü.

Kronik böbrek yetmezliği için önemli bir etiyolojik neden olan *diabetes mellitus*, peritonit ve diğer komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışlarda 10 kat artışa neden olur (14). Çalışmamızdaki 42 hastanın 4'ü diyabetik olup, vaka sayısının azlığı nedeniyle ayrıca istatistiksel değerlendirmeye alınmadı.

Kronik böbrek hastalarının diyalize başlanmadan önceki dönemde proteinden ileri derece fakir olarak beslenmeleri malnütrisyonla neden olabilir. Nitekim, bu hastaların yaklaşık üçte birinde malnütrisyon görülür. Diyaliz sırasındaki protein kayıpları da buna katkıda bulunur (19,20).

Yine çok merkezli bir çalışmada SAPD hastalarında %40'a varan oranlarda malnütrisyon gözlemlenebildiği bildirilmiştir. Serum albümin değeri sıvı retansiyonu, artmış damar geçirgenliği, lenfatik dönüşte azalma, katabolizma artışı, sentez azalması gibi durumlardan etkilense de, en önemli belirleyici beslenme durumudur (19). Malnütrisyonlu hastalarda peritonit riski ve hastanede kalış süreleri daha uzundur (21).

SAPD hastalarında, günde 1.2-1.3 g/kg protein alınması önerilir. Alt sınır günde 0.8 g/kg'dır. Bunun altındaki düzeylerde protein içeren diyetlerde, protein malnütrisyonu ortaya çıkacaktır. Diyet, periton sıvısına sekestre olan kayıpları karşılayacak şekilde hazırlanmalıdır (22,23).

Sonuç olarak, SAPD hastalarının düzenli olarak takip edilmesi ve gerektiği zaman protein replasmanlarının sağlanarak protein malnütrisyonundan korunulması, hastalarda peritonit gibi ciddi komplikasyonların önlenmesinde etkilidir. Serum albümin düzeyleri 3.5 g/dl'nin altında olanlarda peritonit gelişimi daha sık olarak gözükmetedir.

Kaynaklar

1. Ramus Khanna, Dimitrios G. Oropoulos. Diseases of the kidney Ed. Robert W. Schreier, Carl W. Gatt Schalk. 5th ed. 1995.
2. Popowich RP, Moncrief JW, Decherd JF, Pyle WK. The definition of a novel portable dialysis technique. Trans Am. Soc Artif Organs. 1976;5:64.
3. Popowich RP, Moncrief J, Nolph KD. Continuous Ambulatory Peritoneal dialysis. Ann Intern Med. 1978;88:484-9.
4. Nolph KD. What are the contraindications of CAPD. Perit. Dialy Bull. 1982;182:2.
5. Jacobsen Striker Klahr. The Principles and Practise of Nephrology. 2nd ed. 1995.
6. Paydaş S. SAPD'nin noninfeksiyöz komplikasyonları. Diyaliz ve Nefroloji Bülteni 1997;1(3):140-144.
7. Akpolat SAPD de infeksiyöz komplikasyonlar ve tedavileri. Diyaliz ve nefroloji bülteni. 1997;1:145-8.
8. Holmes CJ. Peritoneal host defense mechanisms in peritoneal dialysis. Kidney Int. 1994;48:58-70.
9. Twardowski ZJ. Peritoneal catheter exit site infections: Prevention, diagnosis, treatment and future directives. Semin Dial. 1992;5 (in press).
10. Vas, S.I: Peritonitis In. Nolph KD (ed) Peritoneal Dialysis, 3rd ed. Dordrecht, kluwer Academic Publ. 1989;pp:261-288.
11. Blake PG, Sombolos K, Abraham G, Weisgarten J, Penberton R, Chu GL, Oropoulos DG: Lack of clinical correlation between urokinetics indices and clinical outcomes in CAPD Patients. Kidney int 1991;39:700-706.
12. Lowrie EG, Lew NL. Death risk in hemodialysis patients: The predictive value of commonly measured variables and evaluation of death rates differances between fascilities. Am. J Kidney Dis. 1990;15:458-82.
13. Teehan BP, Schleifer CR, Brawn JM. Urea kynetics analysis and clinical outcome on CAPD. A five year longitudinal study. Adv. Perit. Dial. 1990;6:181-5.
14. David M, Spiegel MD, Michelle Anderson RN, Urakay Campbell RN, Gaye Kelly, Elaine Mc Clure RN, Julia A Breyer. Am. Journal of Kidney Disease 1993;21:26-30.
15. Cristopher R, Blagg MD. Importance of nutrition in dialysis patients. Am Journal of Kidney Disease. 1991;17:458-61.
16. Torun B, Viteri FE. Protein energy malnutrition in health and disease. Ed Lea and Febiger. 1988 Philadelphia.
17. Emel Akoğlu, Gültekin Süleymanlar. Kronik böbrek yetmezliği. İliçin, Ünal, Biberöglü, Akalın, Süleymanlar. Temel İç Hastalıkları Güneş Kitabevi 1996 Ankara.
18. Chan MK, Boillod RA, Varghese Z. Immunoglobulins and complement components C3, C4 in CAPD and hemodialysis patients. Dial Transplant 1983;2:777-8.
19. Robert M Linsay. FRCPE,FRCP(c).
20. Kaysen GA, Schoenfeld P. albümin homeostasis in patients undergoing CAPD. Kidney 1984;25:107-14.
21. Young GA, Kopple JD, Lindholm B. Nutritional assesment of CAPD patients; an international study. Am Journal Kidney Disease 1990;17:462-71.
22. Blumenkrantz MJ, Gahl GM, Kopple JD. Protein losses during peritoneal dialysis. Kidney 1981;19:593-602.
23. Diamond SM, HenrichWL. Nutrition and peritoneal dialysis. Klahr S (eds) Nutrition and the Kidney. Boston Little Brown Company 1988.