

PERITONEAL DIALİZİN KOMPLİKASYONLARI

Dr. Aydoğan ALBAYRAK*
Dr. Baki KOMSUOĞLU**
Dr. Hilmi ÖZKUTLU**
Dr. Lütfü CULFA

Ö Z E T :

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniğinde 1971-1973 yılları arasında 25 vak'ada 37 peritoneal dializ uygulanmış, bunların komplikasyonları incelenmiş ve literatür karşılaştırması yapılmıştır.

GİRİŞ :

1877'de ilk periton dializi uygulanmaya başlandıktan sonra periton dializi hakkında detaylı araştırmalar yapılmış ve çeşitli teknikler geliştirilmiştir. İlk kullanılmaya başlandığı sıralarda sıvı-elektrolit dengesizliği ve peritonitis gibi komplikasyonların sık görülmesi nedeni ile başarılı olamadı. Daha sornaları Maxwell ve arkadaşlarının, Boenin (1961),

Barry ve arkadaşının (1964), Onesti ve arkadaşının (1965), ve Tenckhoff ve arkadaşlarının uy-

guladığı teknik yöntemler dializ komplikasyonlarının azalmasını sağlamıştır.

MATERYAL VE METOD :

MATERYAL : Araştırmamıza konu olan vak'alar Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Kliniğine 1971-1973 yılları arasında yatırılarak tedavi gören hastalardan seçilmiştir.

Onbiri erkek, ondördü kadın olmak üzere yirmibeş vak'aya 37 periton dializi uygulanmıştır.

(*) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Klinik Yöneticisi,
Doç. Dr.

(**) Aynı Klinik Uzmanları.

(***) Aynı Klinik Asistanı.

Klinik tanı olarak 25 vak'anın 9'u akut ve 16'sı kronik böbrek yetersizliği şeklinde idi.

METOD : Bütün vak'alarda rutin olarak geniş anemnez alınmış ve detaylı fizik muayene yapılmıştır. Vak'alarda dializden önce, dializ sırasında ve dializden sonra TA, Nabız, Ateş ve Venöz basınçlar ile, Hb, BK, Ht., formül lökosit ve sedimantasyonlara bakıldı.

İdrarda dansite, protid, şeker, gram olarak protein, osmolalite, sodyum ,potasyum tetkikleri yaptırılmış; günlük idrar miktarı toplanmış ve mikroskobik incelemeleri tarafımızdan değerlendirilmiştir. Ayrıca kreatinin klirensi de saptanmıştır.

Biokimya tetkiklerinden kan osmolalitesi, üre ,kreatinin, sodyum, potasyum, total protein miktarları; dializden önce, dializ sırasında ve dializden sonra gereken sıklıkta yapılmıştır.

Mikrobiyolojik tetkiklerden rutin idrar ve periton diyaliz sıvısı kültürü yapılmış gerektiğinde de boğaz, balgam, kan ve gaita kültürleri alınmıştır.

BULGULAR :

Daha önce de belirtildiği gibi, 11'i erkek, ve 14'ü kadın olmak üzere 25 hastaya 37 periton diyalizi uygulandı. Hastalar 15 ile 55 yaşları arasında idiler. Vak'alarından 11'i akut, 26'sı da kronik

böbrek yetersizliği teşhisi ile dialize alındılar.

Vak'alarımızın dializden önce yirmiyedisinde kan kültürü yapılmış, bunlardan beş tanesinde üreme tesbit edilmiştir. Dializden sonra yedi vak'ada kan kültürü yapılmış bir tanesinde üreme tesbit edilmiştir.

Dializ öncesi 25 vak'anın 9'unda periton sıvısında üreme tesbit edildi. Dializ sırasındaki sıvı dengesi ve teknik hatalara ait bilgiler Tablo: 2'de özetlenmiştir.

TARTIŞMA :

Dializ sonuçlarının ve komplikasyonlarının değerlendirilmesi:

1. Vak'alarımıza genellikle 25-30 devirlik dializ uygulanmış ve süreleri 25-48 saat, ortalama 28 saat olarak bulunmuştur. Bu süre literatür uygulamalarına paralellik göstermektedir. Gerektiğinde % 1,5-4,5-6 ve 7,5'lik Dextroz kullanılmış ve genellikle negatif denge meydana getirmeye çalışılmıştır. Genel denge (+) 1200 cc ile (—) 9100 cc arasında değişmektedir. En fazla ödem sıvısı 22 ve 24 no'lu hastalarda 7100 ve 9100 cc olarak saptanmıştır. Bu konuda da istenilen amaca varılmıştır. Başarı literatüre uygunluk göstermektedir. (1,2).

2. Hastalarımızın 2 tanesinde drenaj hatası olmuştur (% 5,4).

Tablo : 1 — Vak'aların Genel Tanımları.

Vak'a No :	Prot. No :	Kimlik :	Yaş :	Cins :	Tanımlar :
1	00527	A.P.	27	K	A.T. Nekroz+Septik Abortus
2	10961	S.K.	30	K	A.T. Nekroz+Septik Abortus
3	08050	P.Ç.	31	K	A.T. Nekroz+Septik Şok
4	02493	M.T.	37	K	A.T. Nekroz+Septisemi
5	00143	V.T.	35	K	A.T. Nekroz+Septisemi+Bronkopnömoni
6	07188	M.Ö.	19	K	A.B. Yetersizliği (Lupus nefrit) Koma
7	06792	A.K.	20	E	A.B. Yetersizliği (Crush sendrom)+M.Kırık
8	03462	F.Y.	29	E	A.B. Yetersizliği (Pür. Peritonit) Koma
9	07190	N.G.	22	E	Kronik Pyelonefrit (Akut Hecme).
10	10842	H.K.	15	E	Kronik Pyelonefrit Koma
11	03486	E.K.	36	K	Kronik Glomerulonefrit Koma
12	00920	G.O.	41	K	Kronik G. Nefrit Koma+Pnömoni+Septisemi
13	07191	S.Y.	55	E	Kimmelstiel Wilson Hastalığı Koma
14	07379	M.K.	18	K	K.B.Y.+Bronko P.+Adeni. Tbc+Skrofloderma
15	06351	B.K.	32	E	Kronik Pyelonefrit. Koma+Perinefritik Abse
16	07095	R.Y.	33	K	Nefrotik Eendrom
17	04119	V.C.	39	E	Kronik Glomerulonefrit. Akciğer ödemi.
18	00995	F.K.	35	K	Kronik Pyelonefrit+Pnömoni+Ple. Dekolman
19	01143	A.K.	26	E	Kronik Glomerulonefrit+Ko.+Rom. Valvulit
20	03043	S.G.	40	E	Kronik Glomerulonefrit+Bronkopnömoni
21	05768	T.T.	19	E	Kronik Pyelonefrit+R. Arthrit+A. Anemi
22	11722	N.D.	29	K	Kronik Pyelonefrit+R. Arthrit+A. Anemi
23	04955	J.T.	20	K	Kronik Pyelonefrit. Koma
24	15952	M.A.	33	E	Kronik Pyelonefrit
25	05948	G.G.	38	K	A.T. Nekroz+Kriminal Abortus

Tablo : 2 — Dializ Sırasında Sıvı Dengesi ve Teknik Hatalar.

Vak'a Verilen No.	Sıvı (Lt):	Balans	Dializ (Saat) Süresi :	T e k n i k H a t a l a r		
				Drenaj Hatası :	Kanul De- ğiştirme:	Yüzeysel veya Ba- tın İçi Kanama:
1	60	+ 100	47	—	—	—
2	50	+1200	38	—	—	—
3.1	40	—1400	22	—	+	—
3.2	50	— 700	20	+	—	—
4.1	50	— 250	22	—	—	—
4.2	50	— 500	23.30	—	—	—
5	50	— 700	26	—	—	—
6	50	— 500	22.50	—	—	—
7	40	+1500	18.15	—	+	+
8	50	+ 200	23	—	+	+
9.1	72 (%7,5)*	—5700	23.50	—	—	—
9.2	55 (%4,5)	—2750	16.30	—	—	—
9.3	50	— 100	17.30	—	—	—
10	34 (%4,5)	—1300	16.30	—	+	+
11	31.2 (%7,5)	3300	12.30	—	—	—
12	34.5 (%6)	—3600	25.30	—	+	—
13	60	+ 100	26.45	—	—	—
14	30	— 400	12.5	—	—	—
15	50	— 800	24.10	—	—	—
16	57,5 (%6)	—6050	26.15	—	—	—
17.1	55 (%4,5)	—1000	23.40	—	+	—
17.2	55 (%4,5)	—1650	28.15	—	—	—
17.3	66 (%4,5)	—2700	32.50	—	—	—
18	60	+ 200	32.10	—	—	—
19.1	69 (%6)	—2200	24	—	—	—
19.2	60	+ 400	27.15	—	—	—
19.3	55 (%4,5)	—1200	23.10	—	—	—
19.4	55 (%4,5)	—1800	27.40	—	—	—
19.5	55 (%4,5)	—1000	22.10	—	—	—
20	40	+ 500	17.30	—	—	—
21	69 (%6)	—4200	29.15	—	+	+
22	72 (%7)	—7100	26.30	+	+	—
23.1	66 (%4,5)	—3500	28.10	—	—	—
23.2	69 (%6)	—4150	33.40	—	—	—
23.3	72 (%7,5)	4250	31.15	—	+	—
24	72 (%7,5)	9100	27.10	—	—	—
25	60	+ 150	34.15	—	—	—

(*) Peritoneal sıvıya eklenen glukoz konsantrasyonu.

Hiçbir hastamızda organ performansı meydana gelmemiştir.

3. Vak'alarımızdan 9 tanesinde kanül değiştirmek veya ilâve kanül koymak gerekmiştir. Kanüllerin birkaç hastada kullanılması ve eski olması bunun nedenleri arasındadır.

4. Dört hastamızda yüzeysel ve batin içi kanama tesbit edilmiş (% 10.7) ve bu hastalara sütür konduktan sonra kanamaları durmuştur. Bir çalışmada bu oran % 22.1 olarak verilmektedir (3).

5. Hiçbir hastamızda dialize son verecek şekilde aşırı abdominal ağrıları görülmemiştir. Bu durum literatür bilgilerine uygunluk göstermektedir (4).

6. Hiçbir hastamızda aşırı sıvı yüklenmesi (over hidrasyon), hipotansiyon ve diğer teknik komplikasyonlar husule gelmemiştir. Bir hastamızda dializ + 1200 balansla tamamlanmasına rağmen klinik olarak hipervolemi belirtisi görülmemiştir. Bu durum literatür bilgilerine uygunluk göstermektedir (5,6).

7. Hiçbir hastamızda dializden sonra, hipopotasemi klinik ve laboratuvar olarak tesbi edilememiştir. Bu literatür bilgilerine uygunluk göstermektedir (7).

8. Periton dializi esnasında glukoz konsantrasyonu farklılığından dolayı hiperglisemi gelişebilir. Kanda glukoz 100-120 mg.

iken bu dializ solusyonlarında 2500-7000 mg% kadardır. Bu nedenle diabetli hastalarda, eğer insulin almıyorsa dikkatli olmak gerekir. Dializ esnasında gelişen hiperglisemi kristalize insulinle kolaylıkla kontrol altına alınabilir (7).

Vak'alarımızın hiç birinde hiperglisemi ve komplikasyonları meydana gelmemiştir.

9. Protein kaybı genellikle 48 saatlik bir dializde 20 gr kadardır. Literatür taramalarında ortalama 60 litrelik dializ yapımından sonra 10-40 gr. arasında değişen protein kaybı olmaktadır (9). Asitli vak'alarda hipovolemi ve şok yönünden protein kaybının önemi vardır ve yerine konması gereklidir. Burn's ve arkadaşlarının çalışmasında bu kayıp ortalama 25 gr. olarak rapor edilmiştir.

550 vak'alık bir çalışmada protein kaybı ortalama 41.7 gr olarak verilmektedir (10). Tom Brewer ve arkadaşlarının 282 vak'a üzerinde yaptıkları araştırmada protein kaybı ortalama 18 gr olarak verilmektedir.

Vak'alarımızdaki total protein miktarları tesbit edilmiş; fakat teknik hata sonucu değerlendirme dışı bırakılmışlardır.

10. Dializ komplikasyonlarını böbrek yetersizliği ile kardiorespiratuar komplikasyonlardan ayırmak oldukça zordur. Diafragmanın dializ sırasında elevasyonu

nu, pnömoni ve atalektazi gibi komplikasyonlar (11,12,13) vak'alarımızda görülmedi.

11. Periton dializi konusundaki yayınlar ve araştırma raporları, genellikle peritonitisin görünme oranlarından ve tedavisinden bahsetmektedir. Bizim vak'alarımızdan 12 sinde klinik olarak peritonit gelişmemiş fakat dializ öncesinde, dializ sırasında ve dializ sonrasında alınan kültürlerinde üreme olmuştur. Bunlardan biri pürülan peritonitli bir vak'a idi ve her iki defasında da E-Coli üremiştir. Dializ esnasında ölen 5 vak'anın bir tanesinde dializ öncesi ve devamında E. Coli, bir tanesinde dializ öncesinde Aerobakter. aerogenosa üremiş, diğer 3 vak'ada da üreme tesbit edilememiştir.

Dializden sonra ölen 4 vak'anın 3 tanesinde üreme tesbit edilememiş, bir tanesinde dializ sırasında Aerobakter. aerogenese üremiştir.

Peritonitis tehlikesi gelişmedikçe antibiotik dializ sıvısına ilave edilmemiştir. Bu konuda değişik fikirler vardır. Araştırmacıların bir kısmı dializ sıvısına antibiotik ilâve etmeyi bir kısmı ise bunun lüzumsuz olduğunu söylüyorlar (14). Üç vak'amızda dializ sıvı sedimentinde lökosit artımı ve sıvıların bulanık gelmesi nedeniyle sıvı içine antibiyotik (Penisilin kristalize ve kloramfenikol) ilâve edilmişti.

Toplam olarak 9 vak'amızda dializ öncesi, 9 vak'amızda dializ esnasında ve 4 vak'amızda da dializ sonunda periton sıvılarında üreme elde edilmiştir. Bu mikroorganizm'ler sıklık sırasına göre; Escherichia Coli, Aerobacter Aerogenosa, Staphylacoccus Aureus ve Pseudomonas Aerogenosa'dır. Her 4 bakteride gentamycin sulfat (Garamycin), Sulphamethoxazole-Trimethoprin (Baktrin), kanamycin sulfat (Kantrex)'e duyarlı bulundular.

Vak'alarımızda dializ esnasında üreme oranı %8,1 olup dializ sonunda bunların hiçbirinde üreme olmamıştır. Gene, klinik olarak peritonitis tablosu gelişen hastamız yoktur.

En gelişmiş hastahanelerde dialize bağlı peritonitis insidansı %3,6 olup, en sık Serratia Mercenses, Pseudomonas, E. Coli ve Staf. Albus tesbit edilmektedir (15).

Bir çalışmada 3758 dializ vakasında 13 tanesinde klinik olarak peritonitis tablosu gelişmiş ve bu peritonitis tablosu gösterenlerden sadece bir tanesinde dializ sıvısına antibiotik ilave edilmesine rağmen infeksiyon kontrol altına alınamamıştır (16).

Maxwell'in çalışmasında en fazla staf. Aureus ürettiği gram negatif mikroorganizmaların sıklıkla raslandığı rapor edilmiştir (18). 172 vak'alık bir çalışmada ise dializ esnasında peritonitis görünme oranı %7 olarak bildiril-

mektedir (17). Maher ve arkadaşlarının çalışmalarında %2 oranında, Barry ve arkadaşlarının raporunda %2,5 oranında (19), Lose'se'nin vak'alarında %10,6 ve Stewart'ın vak'alarında %6 oranında (20) dializ esnasında peritonitis tablosuna rastlandığı belirtilmektedir.

Bizim hastalarımızda dializ esnasında üreme tesbit edilen 3 vak'anın (%8,1) nedenini katarterlerin tekrar kullanılmasına bağlıyoruz.

S U M M A R Y :

Complications Of Peritoneal Dialysis

Thirty-seven peritoneal dialysis were performed on 25 cases in the department of internal medicine of Atatürk University Medical Faculty, between the years 1971-1973. The pertinent complications were documented and discussed by comparing with the related literature.

K A Y N A K L A R :

1. Henderosn, L.W.: Peritoneaul ultrafiltration dialysis: Enhanced urea transfer using hypertonic peritoneal dialysis fluid, J. Clin. Invest., 45: 950, 1966.
2. Henderson, L.W., and all.: Altered permeability of the peritoneal membrane after

using hypertonic peritoneal dialysis fluid, J. Clin. Invest 48: 992, 1969.

3. Chung, K.S., and all.: Peritoneal dialysis, Assoc. Phys. India, 20: 215, 1972.
4. Deryabin, L.L., and al.: Use of peritoneal dialysis in the treatment of diffuse purulent peritonitis, Vestn, Khir., 108: 37, 1972.
5. Maher, J.F., Schreiner, G.E.: Current status of dialysis of poi sons and drugs, Trans. Am. Soc. Artif. Intern. Organs. 15: 461, 1969.
6. Mehbod, H.: Treatment of lead intoxication, Combined use of peritoneal dialysis and edetate calcium disodium, J. A.M.A., 201, 972, 1967.
7. Gault, M.H., Ferguson, E.L., Eidhu, J.S., at all.: Fluid ant electrolyte complications of peritoneal dialysis. Choice of dialysis solutions. Ann. Intern. Med. 75: 253, 1971.
8. Berlyne, G.M., and all.: Protein loss in peritoneal dialysis, Lancet,, 1: 738, 1964.
9. Chuing, K.S., and all.: Peritoneal dialysis our experience base don 550 dialyses, Assoc. Physiciens. India. J., 20: 215, 1972.
10. Sharma, B.K., Chander, M., and all.: Peritoneal dialysis

- in resistant congestive heart failure and pulmonary oedema, *J. Indian, M.A.*, 58: 159, 1972.
11. Edwards, O.M., and all : Acute hydrothorax: A new complication of peritoneal dialysis, *J.A.M.A.*, 189, 853, 1967.
 12. Berlyne, G.M., and al. : Pulmonary complications of peritoneal dialysis, *Lancet.*, 2: 75, 1966.
 13. Greenberg, P.A., Sanford, J. P. : Removal and absorption of antibiotics in patients with renal failure undergoing peritoneal dialysis, *Ann. Intern. Med.*, 66: 465, 1967.
 14. Schweinburg, F.B., and all. : Transmural migration of intestinal bacteria: A study based on the use of radioactive *escherichia coli*, *New. Eng. J. Med.*, 242: 747, 1950.
 15. Black, D. : *Renal Disease*, Blackwell Scientific Publication, Oxford., 1972, p. 715.
 16. Maher, J.F., Schreiner, G.E. : Hazard and complications of dialysis, *New. Eng. J. Med.*, 273: 370-377, 1965.
 17. Maxwell, M.K., et al. : Peritoneal dialysis, Technique and application, *J.A.M.A.*, 170: 917, 1959.
 18. Barry, K.D., and all. : A new flexible cannula and seal to provide prolonged access to the peritoneal cavity for dialysis, *Trans. Am. soc. artif. intern. org.* 9: 105, 1964.
 19. Stewart, W.K., and all. : Hazard of peritoneal dialysis, Contamination fluid, *Brit Med., J.*, 1: 606, 1967.