

İdiopatik Hidroselde Sıvı Biyokimyası, Kese Basıncı ve Tunika Vaginalis Histolojisi

Fatih TARHAN (*), Mete ERGEN (**), Erkan ERBAY (***), Önder CANGÜVEN (****),
Uğur KUYUMCUOĞLU (*****)

ÖZET

Kliniğimizde hidroselektomi operasyonu geçiren hidroselli 21 hasta ve kontrol olarak ise testis biyopsisi yapılan 6 hasta hidrosel fizyopatolojisi hakkında bilgi sahibi olmak amacıyla prospektif olarak araştırıldı. Tüm hastalara skrotal ultrasonografi, hidrosel kesesi basıncı ölçümü, hidrosel sıvı miktarı, pH ve dansite tayini, hidrosel sıvısı ve kanda biyokimyasal inceleme yapıldı. Tunika vaginalis örnekleri histopatolojik olarak incelendi. Hidrosel sıvısı hacmiyle hidrosel kesesi basıncı arasında istatistiksel olarak önemli korrelasyon ($r=0.72$, $p<0.0001$) saptandı. Hidrosel sıvısı volümü ve hidrosel kesesi basıncı bakımlarından in-flamasyon olan ve olmayan hidrosellilerde istatistiksel olarak önemli fark bulundu ($p<0.05$). Hidrosel sıvısında üre, sodyum ve fosfor dışındaki parametrelerin sonuçları serum değerlerinden istatistiksel olarak düşük bulundu. Histolojik olarak kalınlık farkı gösteren gruplar arasında üre ve sodyum değerleri istatistiksel olarak farklıydı. Hidrosel sıvısının sodyum ve pH seviyeleri kontrol grubu değerlerine göre istatistiksel olarak farklıydı. Sonuç olarak, hidrosel sıvısının biyokimyasal içeriği oluşma mekanizmalarından bağımsız gibi görünmektedir.

SUMMARY

Biochemical Analysis of Hydrocele Fluid, Measurement of Sac Pressure and Histopathological Evaluation of Tunica Vaginalis in Patients with Idiopathic Hydroceles

In order to get information about physiopathology of hydrocele, 21 patients who were operated for hydrocele and as a control group 6 patients who were undergone for testes biopsies were investigated prospectively. Scrotal ultrasound, measurement of hydrocele sac pressure, determination of hydrocele fluid volume, pH and density, biochemistry of blood and hydrocele fluid were measured. Samples of tunica vaginalis were examined histopathologically. Statistically significant correlation was found between hydrocele fluid volume and hydrocele sac pressure ($r=0.72$, $p<0.0001$). Statistically significant difference was found between hydroceles histologically showing inflammatory reaction or not, from point of hydrocele fluid volume and hydrocele sac pressure ($p<0.05$). Results of parameters except urea, creatinine, sodium and phosphorus levels in hydrocele fluid, were found statistically lower than serum levels. Between groups that show histologically difference in thickness, urea and sodium levels were found statistically different. Sodium and pH levels of hydrocele fluid were found statistically different from control group values. As a result, it is seem that biochemical contents of fluid of patients with idiopathic hydroceles are not related to formation mechanisms.

Anahtar kelimeler: Hidrosel, testis, tunika vaginalis, biyokimya

Key words: Hydrocele, testis, tunica vaginalis, biochemistry

Lenfatik drenaj, kapiller filtrasyon basıncı ve kapiller permeabilite tunika vaginalis yaprakları arasındaki sıvı miktarını belirler. Hidrosel, testis tunika vaginalis yaprakları arasında 3-6 ml'den fazla sıvı olması olarak tanımlanabilen; testiküler atrofi ve spermatogenezde bozulmaya neden olabilen bir durumdur (1,2). "İdiopa-

tik" (primer) hidroselde belirgin bir patoloji yoktur. Hidroselde bahsedilen dengenin lenfatik drenajın aksaması nedeniyle bozulduğu iddia edilse de, kapiller hidrostatik basınçta artış da patogeneze söz konusu olabilir (1,3). Bu prospektif çalışma, hidrosel sıvısının biyokimyasal ve tunika vaginalisin histopa-

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği Şef Yardımcısı*; SSK İzmit Bölge Hastanesi Üroloji Uzmanı**; İzmit Devlet Hastanesi Üroloji Uzmanı***; Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Uzmanı****; Üroloji Kliniği Şefi*****

tolojik incelemesi yoluyla hidrosel fizyopatolojisi hakkında bilgi sahibi olmak amacıyla yapıldı.

MATERYAL ve METOD

Mart 1995-Haziran 1997 tarihleri arasında kliniğimizde hidroselektomi operasyonu geçiren primer hidroselli 21 hastanın 28 hidroseli, kontrol olarak ise testis biyopsisi yapılan 6 hastanın 8 tunika vaginalis'i çalışmaya alındı. Tüm hastalardan anamnez alınması ve fizik muayeneyi takiben skrotal ultrasonografi yapıldı. Ayrıca, peroperatif olarak hidrosel kesesi basıncı santral venöz kateteri manometresi ile cmH₂O cinsinden ölçülerek hidrosel sıvı miktarı kaydedildi. Alınan hidrosel mayi örnekleri 15 dk içinde laboratuvara ulaştırılarak Hitachi 911 otoanalizör ile Boehringer Mannheim kiti kullanılarak üre, kreatinin, Na, K, Ca, P, kolesterol, lipit, total protein, albumin, total bilirübin SGOT, SGPT, ALP, CK düzeyleri; Miditron analizör ile Boehringer Mannheim kiti kullanılarak sıvı pH ve dansitesi ölçüldü. Ayrıca, preoperatif alınan kan örneklerinde de yukarıda bahsedilen biyokimyasal parametreler aynı yöntemlerle ölçüldü.

Alınan tunika vaginalis örnekleri Heamatoksilen Eozin ile

boyanarak aynı patoloj tarafından histopatolojik olarak incelendi. Histopatolojik incelemede tunika vaginalis kalınlığı kantitatif, inflamatuvar hücre infiltrasyonu, hiyalinizasyon ve miksoid degenerasyon varlığı ise semikantitatif olarak değerlendirildi. Literatürde tunika vaginalis kalınlığına dair kantitatif bir bilgi bulunmadığından, kontrol grubu değerleri normal değerler olarak kabul edildi.

Sonuçlar, ortalama±standart hata olarak verildi ve verilerin istatistiksel farklılıklarının değerlendirilmesi Prizm 2.01 bilgisayar programı (GraphPad Software Inc.) kullanılarak Kruskal-Wallis, Spearman rank korrelasyon ve Mann Whitney U testleri ile yapıldı.

BULGULAR

Hastaların yaş ortalaması 53.28±5.15 yıl, kontrol grubunun ise 28.6±1.2 yıl idi. Hidroselli hastaların yakınmalarının süresi ortalama 26.73±6.38 aydı.

Hidroselli hastalardaki ve kontrollerdeki sıvı miktarı,

Tablo 1. Hastaların klinik ve ışık mikroskopik bulguları.

	Hacim (ml)	Basıncı (cmH ₂ O)	Kalınlık (mm)	Hiyalinizasyon	Miksoid degenereasyon	Hücre infiltrasyonu
OA* ¹	1	-	0.08	-	-	-
OA* ²	1	-	0.1	-	-	-
SY*	11.5	-	0.05	-	-	-
HÇ* ¹	1	-	0.08	-	-	-
HÇ* ²	1	-	0.07	-	-	-
TÖ*	2	-	0.1	-	-	-
GÖ*	1	-	0.07	-	-	-
SD*	0.8	-	0.06	-	-	-
HH	150	13	0.13	+	+	-
HG	300	10	0.17	+	-	(+) L
CD	300	4	0.15	-	-	-
SÖ	700	22	0.13	+++	-	(+) LP
TA ¹	75	4	0.20	-	-	-
TA ²	600	17	0.18	-	+	(+) L
HU ¹	15	3	0.13	+	+	-
HU ²	30	4	0.16	+	+	-
AD	500	23	0.16	+++	-	(++) LM
MA ¹	400	17	0.15	-	-	(+) L
MA ²	100	14	0.14	-	-	-
ZŞ	50	5	0.12	-	-	-
ZB	40	3	0.1	-	-	-
CD	40	4	0.08	-	-	-
SF	250	13	0.05	-	+	(++) L
HÇ ¹	75	13	0.06	-	+	(+) M
HÇ ²	50	7	0.07	-	+	(+) M
RO	6	1	0.1	-	-	-
AO	300	40	0.05	-	+	(+) L
MA	400	13	0.03	-	+	(++) L
AY ¹	150	12	0.03	-	+	(+) L
AY ²	300	34	0.03	-	+	(+) L
MÇ ¹	300	5	0.01	-	-	(+) L
MÇ ²	50	3	0.02	-	-	(+) L
AK	900	12	0.04	-	+	(+) LP
MY ¹	20	4	0.04	+	+	-
MY ²	300	34	0.03	+	+	-
DC	100	21	0.03	-	++	(+) L

* Kontroller, 1: Sağ hidrosel, 2: Sol hidrosel, L: Lenfosit, P: Polimorfonükleer lökosit, M: Mikst

Tablo 2. Hastalarda serum ve hidrosel sıvısının biyokimyasal inceleme sonuçları.

	Hidrosel Sıvısı	Serum	p
Üre	40.08±3.43		
Üre	1.21±0.03	36.38±2.56	p>0.05
Kreatinin	140.60±1.14	1.16±0.06	p>0.05
Na	3.90±0.06	143.90±1.22	p>0.05
K	3.48±0.86	4.32±0.13	p<0.01
P	8.36±0.21	3.18±0.62	p>0.05
Ca	4.79±0.27	9.19±0.17	p<0.01
Total protein	3.48±0.22	7.01±0.21	p<0.001
Albumin	0.49±0.07	4.31±0.15	p<0.05
Total bilirubin	30.96±2.98	0.76±0.08	p<0.05
Kolesterol	18.73±4.17	153.60±10.05	p<0.001
Lipit	9.85±1.11	233.80±73.57	p<0.05
SGOT	3.96±0.49	32.19±7.02	p<0.001
SGPT	21.45±4.98	19.38±3.42	p<0.001
ALP	35.50±4.9	99.88±16.45	p<0.001
CK		76.30±5.90	p<0.05

hidrosel kese basıncı ve tunika vaginalis histopatolojisi bulguları Tablo 1'de, hidrosel sıvısının karşılaştırmalı biyokimyasal analizi Tablo 2'de, hidrosel ve kan biyokimyası bulguları ise Tablo 3'te verilmiştir. Kontrol grubunda tunika vaginalis kalınlıkları 0.05 mm ile 0.1 mm arasında olup ortalama 0.076±0.006 mm idi.

Hidrosel sıvısı hacmi ile hidrosel kesesi basıncı arasında istatistiksel olarak önemli korelasyon ($r=0.72$, $p<0.0001$) ve lineer bir ilişki ($p<0.05$) saptanırken, hidrosel sıvısı hacmi ile tunika vaginalis kalınlığı arasında ($r=0.03$, $p>0.05$) ve tunika vaginalis kalınlığı ile kese basıncı arasında ($r=0.09$, $p>0.05$) korelasyon saptanamamıştır.

Kalınlık farkı gösteren gruplar arasında basınç ($p>0.05$) ve hacim ($p>0.05$) bakımlarından istatistiksel bir fark saptanamamıştır. Histopatolojik incelemede, tunika vaginalis kalınlığında kontrol grubuna göre artış (% 42.86), azalma (% 32.14) ve değişmeme (% 25.0) saptanmıştır. İnflamatuvar hücre infiltrasyonunda hücre genellikle lenfosit olup, çalışma grubunda % 57.14 oranında görülmüştür. Hiyalinizasyon % 28.57 oranında saptanmış olup, daha fazla tunika vaginalis kalınlığında artış gözlenen grupta görülmüş, ancak bu oran istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). Mikroid dejenerasyon ise % 53.57 oranında saptanmıştır (Tablo 1). Hidrosel sıvısı volümü ve hidrosel kesesi basıncı bakımlarından sadece inflamasyon olan ve olmayan hidrosellilerde istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Biyokimyasal incelemede hidrosel sıvısında üre, kreatinin, sodyum ve fosfor dışındaki değerler serum değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Histolojik olarak kalınlık farkı gösteren gruplar arasında, tüm biyokimyasal parametreler bakımından üre ve sodyum dışında istatistiksel bir fark saptanamadı. Kontrol grubu değerlerine göre ise sodyum ve pH değerleri dışında istatistiksel olarak farklılık yoktu.

TARTIŞMA

Çalışmamızda normallerde sıvı miktarı 1-2 ml (1.22±0.18)

Tablo 3. Hidrosel sıvısının biyokimyasal inceleme sonuçları.

	Artmış (12)	Normal (7)	Azalmış (9)	Kontrol (8)	*	**
Üre	49.45±2.94	33.00±2.94	34.63±3.06	35.50±5.50	p<0.05	p<0.05
Kreatinin	1.66±0.06	1.02±0.06	1.48±0.23	1.05±0.02	p>0.05	p>0.05
Na	142.90±0.39	139.30±3.68	138.40±1.51	145.00±1.00	p<0.05	p<0.05
K	3.88±1.22	3.97±0.11	3.86±0.10	4.75±0.45	p>0.05	p>0.05
P	4.38±1.80	2.36±0.56	3.08±0.19	2.45±0.25	p>0.05	p>0.05
Ca	8.66±0.45	8.20±0.23	8.05±0.26	7.75±0.12	p>0.05	p>0.05
Total protein	4.34±0.49	5.11±0.33	5.14±0.69	4.35±0.65	p>0.05	p>0.05
Albumin	2.99±0.37	4.00±0.27	3.65±0.39	2.60±0.10	p>0.05	p>0.05
Total bilirubin	0.53±0.16	0.46±0.07	0.47±0.06	0.28±0.17	p>0.05	p>0.05
Kolesterol	31.20±5.88	26.43±3.87	35.14±4.58	17.00±8.00	p>0.05	p>0.05
Lipit	20.00±8.00	22.00±11.79	16.00±5.58	5.00±2.00	p>0.05	p>0.05
SGOT	11.00±2.3	9.57±1.72	8.50±1.02	9.00±2.00	p>0.05	p>0.05
SGPT	3.73±0.79	4.14±1.22	4.13±0.58	3.50±1.50	p>0.05	p>0.05
ALP	23.50±9.21	27.33±10.74	12.83±4.16	28.00±1.80	p>0.05	p>0.05
CK	26.50±6.63	34.00±6.19	51.50±8.90	27.00±3.50	p>0.05	p>0.05
pH	8.00±0.03	7.87±0.04	8.04±0.04	6.75±0.25	p>0.05	p<0.05
Danside	1010±2.00	1010±1.50	1010±2.30	1013±1.50	p>0.05	p>0.05

* Gruplar arasında, ** Gruplar ile kontrol grubu arasında

olarak saptanmıştır. Literatürde ise normallerde sıvı miktarı 3.5-6 ml olarak bildirilmiştir (1). Ancak, tunika vaginalis sıvısına volüm olarak ne zaman hidrosel denebileceği hala karanlık bir noktadır. Literatürde bildirilen en fazla hidrosel sıvısı miktarı ise 2100 ml'dir(4).

Çalışmamızda hidrosel kesesi basıncı ile sıvı volümü arasında anlamlı bir ilişki saptadık. Artan sıvı miktarının daha fazla basınca ve hipoksiye neden olarak infertiliteye yol açabileceği düşünülebilir. Nitekim, hidroselin spermatogenezi olumsuz yönde etkileyebildiği bildirilmiştir (2).

Tunika vaginalis kalınlığındaki değişiklik, basınç ve hacim gibi parametrelerden bağımsız olduğu gibi sıvının biyokimyasal içeriğini de pek fazla etkilememektedir. Hiyalinizasyon ve miksoid dejenerasyon nonspesifik, kronik destrüktif bir doku yanıtı olup basınç, volüm ve kalınlık parametreleri ile aralarında bir korelasyon bulunamadığından önemsiz olarak kabul edilmiştir. Hidrosel sıvısı volümü ve hidrosel kesesi basıncı bakımlarından sadece inflamasyon olan ve olmayan hidrosellilerde istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur.

Çalışmamızda biyokimyasal incelemede hidrosel sıvısında üre, kreatinin, sodyum ve fosfor dışındaki değerler serum değerlerinden düşük olarak bulunmuştur. Hidrosel sıvısındaki total protein miktarının serum seviyesine göre düşük olduğu daha önceki çalışmalarda da bildirilmiştir (5). Ayrıca, tunika vaginalisi normal ve patolojik olan olgularda da hidrosel sıvısında proteinlerin tüm fraksiyonları kandaki değerlere göre düşük olarak saptanmıştır (5).

Tunika vaginalisde patolojik değişiklik saptanan olgularda gama globulin fraksiyonunda artma olduğu, diğer fraksiyonlarda ise değişiklik olmadığı ve gama globulindeki bu artışın patolojik tunika vaginalisteki plazma hücre infiltrasyonuna bağlı olabileceği bildirilmiştir (5). Ayrıca, tüm olgularda hidrosel sıvısında alfa-2 fraksiyonu bulunamamıştır (5). Witte ve ark. hem renkleri hem de protein içerikleri farklı olan iki değişik hidrosel tipi olduğunu (6) ve protein içeriğinin buğday renkli olanlarda yüksek (47 g/l), renksiz olanlarda ise düşük (10 g/l) bulunduğunu bildirmişlerdir (1). Madlala ve ark. ise, renk ile protein içeriği arasında bir korelasyon saptayamamışlardır. Ayrıca, kontrollerde sıvı renk-

siz ve protein içeriği hidrosel sıvısına oranla bariz olarak düşük bulunmuştur (1). Lascelles ve Annis, hidrosel sıvısının buğday renkli olduğu zaman içinde kolesterolün yüksek olduğunu belirtmişlerdir (7). Ancak, Madlala ve ark. hidrosel sıvısının kolesterol içeriği bakımından normaller ile aralarında istatistiksel fark bulunamamışlardır (1). Yine aynı çalışmada, hidrosel sıvısında kalsiyum, albumin, total protein ve CK normallerden bariz olarak yüksek ve K, ALP, SGOT ve SGPT seviyeleri ise düşük bulunmuştur (1). Çalışmamızda, kontrol grubu değerlerine göre hidrosellilerde hidrosel sıvısının biyokimyasal içeriğinde Na ve pH değerleri dışında farklılık bulunamamıştır. Tunika vaginaliste kalınlık farkı gösteren gruplar arasında da biyokimyasal parametreler bakımından üre ve Na dışında fark bulunamamıştır.

Tunika vaginalis sıvısı plazmadan filtrasyon ile oluşuyor gibi gözükmektedir (1). Hidrosel oluşum teorilerinden biri, tunika vaginaliste lenfatik drenajın yeterliği sonucunda kesenin içinde biriken proteinlerin onkotik basınç artışı yoluyla hidrosel oluşumuna neden olduğudur (3). Ancak, çalışmamızda hidrosel sıvısı protein içeriğinin kontrol grubundan farklı bulunmaması, farklı tunika vaginalis kalınlığı gösteren gruplar arasında da protein içeriği bakımından fark bulunamamış olması ve ayrıca hidrosel sıvısı volümü ve hidrosel kesesi basıncı bakımlarından sadece inflamasyon olan ve olmayan hidrosellilerde istatistiksel olarak önemli fark bulunmuş olması, bize hidrosel oluşumunda kapiller hidrostatik basınçta artışın rol oynadığını düşündürmektedir (1).

Kese duvarının kalınlığının arttığı olgularda, hidrosel oluşumu kalınlık artışına bağlı olarak absorpsiyonun bozulmasına bağlanabilir (2,5). Hastalarda öyküde ipucu bulunmamasına rağmen, çoğunluğunda histolojik olarak inflamatuvar hücre infiltrasyonunun bulunması hidroselin subklinik bir enfeksiyona veya travmaya sekonder olabileceğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak, idiyopatik hidroselli hastalarda hidrosel oluşumunu tek bir mekanizma ile açıklamak mümkün değildir. Lenfatik drenaj, kapiller filtrasyon basıncı ve kapiller permeabilite artışı gibi mekanizmalar birlikte veya tek başlarına etkili olabilir. İdiopatik hidroselli hastalarda oluşan sıvının biyokimyasal içeriği oluşma mekanizmalarından etkilenmiyor gibi görünmektedir.

KAYNAKLAR

1. **Madlala TSL, Rencken RK, Bornman MS, et al:** Biochemical analysis of tunica vaginalis fluid in patients with or without idiopathic hydroceles. *Br J Urol* 74:511, 1994.
2. **Mangoud AM, Emara MW, Ghobish A, et al:** Hydrocele in filarial and non filarial patients. Histopathological, histochemical and ultrastructural studies. *J Egyptian Society Parasitol* 23:43, 1993.
3. **Özdilek Ş:** The pathogenesis of idiopathic hydrocele and simple operative technique. *J Urol* 77:282, 1957.
4. **Hirano S, Kawaguchi S, Mikawa I, et al:** Giant hydrocele: two case reports. *Acta Urologica Japonica* 37:195, 1991.
5. **Sitadevi C, Israel RP, Ramaiah Y, et al:** The study of eletrophoretic pattern of hydrocele fluid in relation to pathological changes in tunica vaginalis. *J Urol* 104:298, 1970.
6. **Witte CL, Witte MH, Drach GW, Butler C:** On the proteins of hydrocele fluid. *Surgery* 73:347, 1973.
7. **Lascelles PT, Annis D:** Transport of intravenously administered 131RIHSA into primary hydroceles and the tunical sac of patients undergoing herniorraphy. *Br J Surg* 56:405, 1969.