

BAKTERİYEL MENENJİTLERDE KAN VE BEYİN OMURİLİK SIVISI PROTEİNLERİ VE FRAKSİYONLARI

Dr. Yıldız ATALAY (x)

Dr. Sevin ALTINKAYNAK (xx)

Dr. Cahit KARAKELLEOĞLU (xx)

ÖZET:

Bu yazıda; bakteriyel menenjitli hastaların serum, likör proteinleri ve fraksiyonlarının ilişkisi, tedavi ile değışiklikleri, elde edilen sonuçlar tartışıldı.

GİRİŞ:

Sinir sistemi hastalıklarında, sıklıkla artan beyin omurilik sıvısı total protein miktarının tayini, tanıda yararlı testlerden birisidir. Likör proteinlerinin, plazma proteinlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Menenjitte artan total proteinin inflamasyona uğramış damar duvarlarında serumun transüstasyonuna bağlı olduğuna inanılır. Polinöritis gibi diğer patolojik durumlarda protein miktarı yükselmesinin sebebi açık değildir. Beyin omurilik sıvısı protein miktarının az olması kimyasal çalışmaları zorlaştırdığı için, likör protein bileşimini bildiren araştırmalar azdır. Freund pasif olarak immünize edilmiş tavşanlarda likör antikor titresinin yaklaşık olarak serumun 1/300 ü olduğunu göstermiştir.

Bu orantı insanlardaki beyin omurilik sıvısı total proteininin serum total proteinine oranına uymaktadır (1).

Tiselius, elektroforez tekniği ile konsantre likör örneğinin elektroforetik özelliklerinin serumdakine benzer olduğunu göstermiştir (1). Kabat ve arkadaşları çeşitli nörolojik durumlarda protein komponentlerini araştırmışlardır (2).

Pürülan menenjitli hastalarda serum-beyin omurilik sıvısı proteinlerinin fraksiyonları arasındaki ilişkiyi araştırmak için bu çalışma planlanmıştır.

(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç.Dr.

(xx) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Yard.Doç.Dr.

MATERYAL VE METOD

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında yatarak tedavi gören 15'i kız, 26'sı erkek toplam 41 pürülan menenjitli, aynı kliniğe başka sebeplerle yatırılıp tetkik esnasında ponksiyon lomber yapılan 3 ay - 7 yaş arasında 8'i kız, 14'ü erkek toplam 22 çocuk ise kontrol grubu olarak incelenmiştir.

Serum ve serebrospinal sıvı proteini "Biüret" (3) metoduna göre ölçüldü. "Sellüloz A etat Elektroforezi" ile fraksiyonlarına ayrıldı (4). Preparatların densitordda grafiği çizdirildi ve sonuç aletin yazıcısı ile totalin yüzdesi olarak verildi. Bu değerler kontrol grubunda bir defa, hasta grubunda gelişte, 3 ve 10 günde ölçüldü.

Verilerin değerlendirilmesi için varyans analizi ve grup karşılaştırılması metodları kullanıldı. (5)

BULGULAR

Tablo I ve 2 de kontrol ve hasta grubunun yaş ve cinse göre dağılımı gösterilmiştir.

Tablo I. Kontrol grubun yaş ve cinse göre dağılımı

Yaş	Erkek	%	Kız	%	Toplam	%
3—24 ay	9	40.90	5	22.73	14	63.63
3—7 yaş	5	22.73	3	13.64	8	36.37
Toplam	14	63.63	8	36.37	22	100

Tablo 2. Hasta grubun yaş ve cinse göre dağılımı

Yaş	Erkek	%	Kız	%	Toplam	%
3—24 ay	16	39.02	4	9.75	20	48.78
3—12 yaş	10	24.39	11	26.83	21	51.22
Toplam	26	63.41	15	36.59	41	100

Kontrol olarak alınan çocuklarda total protein 6.58 ± 0.11 gr/100 ml. albümin 4.17 ± 0.09 gr/100 ml. globulin 2.41 ± 0.12 gr/100 ml. bulunmuştur. Serum protein elektrofrezinde albümin % 45.2 ± 1.60 , α_1 -globulin % 6.74 ± 0.35 , α_2 -globulin % 13.14 ± 0.81 , β -globulin % 13.32 ± 0.64 , γ globulin % 21.84 ± 1.02 bulunmuştur.

Tablo 3. Hasta Grubunda serum ve beyin omurilik sıvısı total protein ortalaması ve SE

	S E R U M			L İ K Ö R		
	% gr			% mg		
	S ₁	S ₂	S ₃	L ₁	L ₂	L ₃
	Ort±SE	Ort±SE	Ort±SE	Ort±SE	Ort±SE	Ort±SE
Total Protein	6.62±0.17	6.49±0.11	6.54±0.12	195.37±9.95	146.77±3.31	64.72±0.65
Alb.	3.97±0.23	4.15±0.07	4.23±0.08	—	—	—
Glob.	2.30±0.11	2.39±0.07	2.33±0.07	—	—	—

Kontrol grubu çocukların likör total proteini 34.54±2.50 mg/100 ml. olarak bulunmuştur.

Kontrol grubundaki çocukların likör elektroforezi: albümin seviyesinde tek bant göstermiştir. Miktar değerlendirilmesi ise 100 albümin idi.

Hasta grubunda likör elektroforezi hastanın gelişinde ancak 24 vakada (% 58.53), albumin, α_1 globulin, α_2 globulin, β globulin ve γ globuline ait beş bant gözlemlendi. Ancak diğer vakalarda albumin seviyesinde tek bant tespit edildi.

TARTIŞMA

Kontrol grubun likör elektroforezinde albümin seviyesinde tek çizgi görüldü. Likör proteinlerinde albüminin globuline oranı 8/1 dir (6). Buna göre, serebrospinal sıvı proteininin büyük kısmını albümin teşkil etmektedir. Serebrospinal sıvı proteinleri, plazmadan geçmektedir. Gama globulinlerin bir kısmında santral sinir sisteminin kendisi yapar (1). Sellüloz asetat metodu ile küçük miktarlardaki globulinleri fraksiyonlarına ayırmak mümkün olmadı.

Hastalarda tedavi öncesinde serum albümininde azalma görüldü, fakat istatistiksel olarak anlamlı değildi. Akut enfeksiyonlarda albümin miktarı azalır (7). Tedavinin başlangıcında, 3 gününde ve sonunda serum α_2 -globulin seviyelerinde artış görüldü ($p < 0.01$). Bunun sebebi enfeksiyonlarda akut faz reaktantlarının serumda artmış olması, α_2 globulin fraksiyonunda yer almasıdır (8).

Hasta grubu likör elektroforezinde tedavinin başlangıcında % 58 oranında albümin, α_1 , α_2 , β , globulin fraksiyonlarına ait 5 band elde edildi. Bunlar likör proteininin 200 mg./100 ml. nin üstünde olduğu hastalardı. Tedavi öncesi serum ile beyin omurilik sıvısı elektroforez fraksiyonları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarında fark olmadığı ($P > 0.05$) görüldü. Bu bulgu menenjitte artan proteinin, iltihaplanmış damar duvarından serum sızması sonucu meydana geldiğini göstermektedir (2). Bir çalışmada pürülan menenjitlerde beyin omurilik sıvısında C- reaktif proteinde pozitiflik bulunmuştur (9). Bu çalışma α_2 globulin artışını izah etmektedir.

Tablo 4. Kontrol ve hasta grubunda total protein, protein elektroforezi fraksiyonlarının LSD testine göre karşılaştırılması ve t,p değerleri.

Protein fraksiyonları (Totalin % si)	LSD		S-S ₁		LSD		S ₁ S ₂		S ₂ S ₃		S ₁ S ₃	
	% 1	% 5	P	% 1	% 5	P	% 1	% 5	P	% 1	% 5	P
Total protein	0.6552	0.5075	> 0.05	0.4335	0.3350	> 0.05	0.4335	0.3350	> 0.05	0.4335	0.3350	> 0.05
Albümin	0.4475	0.3466	> 0.05	0.4858	0.8542	> 0.05	0.4858	0.8542	> 0.05	0.4858	0.8542	> 0.05
Globulin	0.4446	0.3597	> 0.05	0.3027	0.2339	> 0.05	0.3027	0.2339	> 0.05	0.3027	0.2339	> 0.05
Albümin	6.6066	5.1172	> 0.05	4.2247	3.2649	> 0.05	4.2247	3.2649	> 0.05	4.2247	3.2649	> 0.05
γ ₁ globulin	3.4505	2.6727	> 0.05	3.8442	2.9708	> 0.05	3.8442	2.9708	> 0.05	3.8442	2.9708	> 0.05
γ ₂ globulin	3.2767	2.5380	< 0.01	2.7145	2.0978	> 0.05	2.7145	2.0978	> 0.05	2.7145	2.0978	> 0.05
β-globulin	2.5944	2.0095	> 0.05	1.7613	1.3612	> 0.05	1.7613	1.3612	> 0.05	1.7613	1.3612	> 0.05
γ-globulin	4.3373	3.3595	> 0.05	3.1632	2.4446	> 0.05	3.1632	2.4446	> 0.05	3.1632	2.4446	> 0.05

Tablo 5. Hasta grubunda serum ve likör elektroforez fraksiyonlarının ortalama SD ları ve S_1 - L_1 nin t ve p değerleri.

Elektroforez fraksiyonları (Totalin % si)	SERUM						LİKÖR					
	S_1			S_2			S_3			L_1		
	Ort.	±SD	Ort.	±SD	Ort.	±SD	Ort.	±SD	Ort.	±SD	t	p
Albumin	41.33	10.24	43.00	10.69	42.42	8.64	41.77	10.15	0.16	> 0.05		
α_1 Globulin	9.18	4.89	9.47	9.79	8.47	3.39	7.52	2.59	1.58	> 0.05		
α_2 Globulin	16.95	5.12	16.84	6.14	16.58	3.96	15.34	6.12	1.212	> 0.05		
β -Globulin	13.27	3.97	13.28	4.35	12.52	3.07	13.27	11.06	0.01	> 0.05		
γ Globulin	20.37	6.78	19.20	4.86	20.58	4.87	21.21	1.97	0.743	> 0.05		

SUMMARY

BLOOD AND SEREBROSPINAL FLUID PROTEİNS COMPONENTS İN PATİENTS WITH PURULAN MENENGİTİS.

İn this study of protein components in cerebraspinal fluid and their relationship of the serum proteins in patients with purulan menengitis, was investigated during therapy.

KAYNAKLAR

- 1- Harper, H.A., Rodwell, V. W., Mayes, P.A.: Review of Physiological Chemistry, p: 18-48, 1979.
- 2- Kabat, E.A., Moore, D.H., Landow, H.: An electrophoretic study of the protein companents in cerebrospinal fluid and their relationship of the serum proteins. journal of Clinical investigation, 21: 571-577, 1942.
- 3- Aras, K., Ersen, G.: Klinik Biokimya, sf. 436, A.Ü. Diş Hekimliği Fak. Yay. 1975.
- 4- Buchler Instruments, Inc., Instructions for Routine Clinical Analysis Using the Buchler Electrophoresis Apparatus., pp. 8-10, 1964.
- 5- Düzgüneş, O.: Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metodları, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir, 1963.
- 6- Miller, S.E., Weller, M.j.: Textbook of Clinical Pathology. pp. 595-600. Eight Edition, The Wilkins Co., Baltimore, 1971.
- 7- Hoffman, W.S., The Biochemistry of Clinical Medicine, pp 29-54, Year Book Medical Publishers INC, Chicago, 1973.
- 8- Tietz, N.W., Fundamentals of Clinical Chemistry, pp 311-315, W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1976.
- 9- Corall, C. j., Pepple, j.M., Moxan, E.R., Hughes, W.T.: C-Reactive protein in spinal fluid of children with meningitis, The journal of Pediatrics, 99 (3): 365-369, 1981.