

SON BİR YIL İÇİNDE KLİNİĞİMİZE YATAN AKUT PURULAN MENENJİT VAKALARIN TETKİKİ

Dr. Gülten Gürel (x)
Dr. Mustafa Yeşil (xx)
Dr. Kadri Varişli (xx)
Dr. A. Hulusi Batu (xx)

Ö Z E T :

1974-1975 Ocak ayları arasında Kliniğimizde tedavi edilen 102 akut bakteriyel menenjit vakası incelendi. Sikayetleri, bulguları, laboratuvar tetkikleri, komplikasyonları, tedavileri gözden geçirildi.

G İ R İ Ő

Beyin ve omurilik zarlarının iltihabı olan akut bakteriyel menenjitler acilen teşhis ve tedavi edilmediği takdirde ağır komplikasyonlara ve hatta ölüme sebep olabilen ciddi çocukluk problemlerindedir (1-4).

Memleketimizde salgın olmamakla beraber dikkatleri üzerine çekecek kadar önemlidir. Kliniğe yntan vakaların, bazı aylarda, yarısından fazlasına menenjit tanısı konması, araştırmada ailelerin birkaç tanede olsa oturdukları yerde benzer hastalar tarif etmeleri, bizi bu çalışmaya zorlamıştır. Gayemiz

hastalığın, yaş, cins, mevsimle ilgisi, Erzurum ve çevresinde çocukluk yaşlarında bize intikal eden menenjit vakalarının dağılım oranı, en çok rastlanan etkenlerin tesbiti, klinik ve fizik bulgular, hastaların kliniğe başvurma zamanı, tedavi ile alınan sonuçlar, psikolojik olanlar hariç komplikasyonları tesbit etmektir: Erzurumda bu konuda durum nedir? sorusuna kliniğimizde 1974-1975 tarihleri arasında yani son bir yıl içinde yatan akut bakteriyel menenjit vakalarının özellikleri ile kısmende olsa cevap verebilmektedir.

(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakóltesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniđi Doçenti, Biokimya Uzmanı

(xx) Aynı Klinik Asistanları

MATERYEL VE METOD

Kliniğimize 1974-1975 Ocak ayları içinde yatan akut bakteriyel menenjit vakalarının dosyaları incelendi. Yaşları, cinsleri, memleketleri, hastaneye şikayetlerinin kaçınıcı günü ve hangi

ayda müracaat ettikleri, fizik ve klinik bulgular, likör, kan, idrara ait laboratuvar bulguları, iyileşme müddetleri, komplikasyonları tesbit edildi.

BULGULAR

Bir yıl içinde kliniğimize 50 kız 52 erkek olmak üzere toplam 102 akut purulan menenjit vakası yatırılmıştır. Bu çocukların 41 tanesi Erzurum içi 32 i Erzurum dışı illerden müracaat etmişlerdir.

Kliniğimize yatırılan hastaların yaşları 1,5 ay-12 yaş arasında değişmekte olup yaşlara göre vaka sayıları tablo I de gösterilmiştir.

Tablo 1- Akut Bakteriyel Menenjit Vakalarının Yaşlara Göre Vaka Sayıları

Yaşlar	Sayı	Yaş	Sayı
1 ci yaş	17	6 y	8
2 y	18	7 y	9
3 y	21	8 y	6
4 y	10	9 y	1
5 y	9	12 y	3

Kliniğimize müracaat ve hastaların sayısında artış ocak, şubat, mart, nisan aylarına rastlamaktadır. Aylara ve mevsimlere göre dağılım tablo 2 de gösterilmiştir.

Hastaların şikayetlerinin başlaması ile kliniğe müracaat etmeleri arasında geçen zaman tablo III de belirlendiği gibidir.

Hastaların yaşlarına göre hastaneye müracaat etme şikayetleri tablo 4 te gösterilmiştir. Şikayetlerin sıralanışı görülme sıklığına göre yapılmıştır. Buna göre ateş, kusma, dalgalık baş

ağrısı, konvulsiyon en çok görülen belirtilerdendir. 2 yaşından küçüklerde ise ateş, kusma, dalgalık, konvulsiyona sık rastlanmıştır.

Hastaların klinik ve fizik bulguları tablo 5 te özetlenmiştir. Sıralanış ven en çok görülme sıklığına göre yapılmıştır. Gelişte yapılan lomber ponksiyon sonuçları tablo 6 da, serebrospinal mavi kültür neticeleri ise tablo 7 de gösterilmiştir. Çok erken müracaat eden ve meningokoksemi ile seyreden vakaların birinci lomber ponksiyonlarında mavi berrak ve protein normale yakın

Tablo II- Akut Bakteriyeyl Menenjit Vakaların Dn Aylara Göre Dağılımı
(1 Ocak 1974 - 31 Aralık 1974)

K I Ş		İLKBAHAR		Y A Z		SONBAHAR	
Ay	Sayı	Ay	Sayı	Ay	Sayı	Ay	Sayı
Aralık	3	Mart	29	Haziran	—	Eylül	3
Ocak	30	Nisan	11	Temmuz	—	Ekim	5
Şubat	15	Mayıs	3	Ağustos	—	Kasım	3
Toplam	48%47	Toplam	43%42	Toplam	—	Toplam	11 %10.9

Tablo III- Pürülan Menenjitli Vakaların Hastalıklarının Kaçınıcı
Günü Hastaneye Müracaat Ettikleri

Zaman	Birkaç Saat	1 ci gün	2 ci gün	3 cü gün	4 cü gün	5 ci gün	6 ci gün	7 ve sonraki günler
Hasta sayısı	4	13	10	24	18	8	3	22

Tablo 4- Hastaların Geliş Şikayetleri

Geliş şikayetleri	Yaş Grupları			Toplam
	0-2 yaş	2-5 yaş	5 yaşın üstünde	
Ateş	19	55	22	96
Kusma	11	46	23	80
Dalgınlık	10	39	9	58
Baş ağrısı.	—	10	22	32
Konvulsiyör	5	14	12	31
Peteşial döküntü	4	7	5	16
Huzursuzluk	3	8	—	11
Ağlama	5	2	—	7
Şok	2	4	—	6
Hiperestezi	1	2	—	3
Fotofobi	—	—	2	2

bulunmasına rağmen kültürlerinde Neisseria Menenjitis üretilmiştir. Tablo

8 de ise diğer bazı labratuvar bulguları belirtilmiştir.

Tablo 5- Yaşlara Göre Tesbit Ettiğimiz Klinik Bulgular

Klinik Bulgular	0-1	1-2-5	5 yaş üstü	TOPLAM
Ense sertliği	15	54	29	98
Kerniğ müsbetliği	13	51	29	89
Brudzinsky müsbetliği	15	49	29	89
Uykuya meyil	7	26	9	42
Bronkopnomoni	8	22	10	40
Taşikardi	14	18	6	38
Hiperestezi	8	18	8	34
Peteşial döküntü	5	18	6	29
Oligüri	4	9	8	21
Hepatomegali	6	12	4	22
Hipotansiyon	2	5	2	15
Fontanel kabarıklığı	12	—	—	12
Siyanoz	4	3	3	10
Konvulsiyon	3	1	2	6
Tansiyonu alınmayan	2	4	—	6
Fotofobi	5	1	2	4
Herpes simpleks	—	—	3	3
Papil ödemi	—	—	2	2
Başın büyümesi	2	—	—	2
Felçler	—	1	—	1

Tablo 6 Gelişte Serebrospinal Mayi Bulguları

Özel-likler	Görünüm		Basınç		Protein				Şeker	Klor	Hücre (PMNwrig Boyası)		
	Ber.	Bulan.	Nor.	Art.	100mg (+)	100-300 mg(++)	300-500 mg(+++)	500 den fazla (++++)			Nor. Düş.	Nor. Düş.	N.
Sayı	17	85	22	80	22	56	19	10	32 70	73 29	10	32	60

Tablo 7- Serebrospinal Mayi Kültürü İle Etyolojik Ajın

Etken	Vaka Sayısı	%
Neisseria Meningitis	22	21.5
Pnömkok	4	3.9
Stafilokok	3	2.9
H. İnfluenza	2	1.9
E. Coli	2	1.9
S. Typhosa	1	0.9
Üretilemeyen	68	67
Toplam	102	100

Tabli 8- Hastaların ilk Günkü Bazı Laboratuvar Bulguları

Kan Bulguları	Eritrosit	3.780.000/m ³	
	Lökosit	15.600./mm ³	
	Hb	% 10.6 gr.	
	Lökosit Formülü	PMN	% 72
		Lenfosit	% 28
	Sodyum	Azalmış	65 vaka
		Normal	37 vaka
	Kültür	N. Menenjitis	8 vaka
Staf. (+)		7 vaka	

Yaygın damar içi pıhtılaşması tesbit ettiğimiz hastalıkların sayısı 29 olup toplam vakaların % 28,4 nü teşkil etmektedir. Hepsinde ciltte yaygın peteşi yer yer nekrotik kısımlar vardı. Enfeksiyon yerlerinden kanama (% 18) oluyordu. % 26 inde melena, % 15 inde hematemez mevcuttu. % 58,2 oranında tansiyon arteriyel düşük bulundu. 6 vaka tansiyon alınmıyordu. Genellikle oliguri (% 52,8) vardı.

YDİP olan hastaların laboratuvar değerleri tablo 9 da özetlendiği şek-

linde bulundu. Periferik kan yaymasında 19 inde trombositler azalmış, 8 inde normaldi. Bazı imkansızlıklar sebebi bütün hastalarda koagülasyon çalışmaları yapılmadı. PT 9 unda normal, diğerlerinde uzamış (15) PTT 7 sinde normal 10 unda uzun bulundu. Etanol jelasyon testi 5 hastada müsbetti.

Faktör çalışmaları 3 hastada yapılabildi. F. II, V azalmış, F. VII ise normal bulundu. F VIII çalışılmadı.

Tablo 9- İntravasküler Koagülasyon Bulguları

Testler		Sayı
Trombosit	Azalmış	19
	Noormal	8
Protrombiri zamanı (PT)	Normal	9
	Uzun	15
Kısmi tromboplastin zaman (PTT)	Normal	7
	Uzun	10
Etanol jelasyon TESTİ	Normal	13
	Müsbet	5
Fibrinojen	Normal	5
	Yüksek	2
	Düşük	10
Faktör II ve V	Azalmış	3
Faktör VII	Normal	3

Not: Faktör VIII tayini laboratuvar imkansızlığı sebebi ile yapılamadı.

Hastalara tatbik edilen tedavi iki şekildeydi. Penicillin Kristalize, sulfisoksazo, kloramfenikol kombinasyonu

veya maddi imkanlar müsait olanlara ampicillin tedavisidir. Kombine tedavi dozları tablo 10 da özetlenmiştir.

Tablo 10- Takip Edilen Kombine Tedavi Şeması

İlaç ismi	Dozu
Penicillin Kristalize	8-16 milyon günde 6 dozda
Kloramfenikol (Succinate)	100 mg/kg/gün
Sulfisoxazol (gantrisin)	100-200 mg/kg 'gün

İlaçlar 60-100 ml/kg gün olmak üzere 1/3 serum fizyolojik ve 2/3 serum glikoze karışımı içinde intravenöz olarak verilmiştir. Kliniğin düzelmesi şuurun açılması, kusmanın geçmesi, hastanın ağzından alması, lumber ponksiyonda bulguların iyileşmeye başlaması halinde İ.V. tedavi oral ve İ.M. şekle çevrilmiştir. Bu genellikle 3-5 gün arasında sağlanmıştır. Tamamen iyileşmesi için ise 7-25 gün gerekmektedir.

Empicillir hasta gelir gelmez 70-150 mg/kg hesabı ile İ.V. başlangıç dozundan sonra kg/400 mg/gün İ.V. yolla serebrospinal mayı tamamen normal olana kadar tatbik edilmiştir. Bu süre en az 7 gün en fazla 25 gün sürdü. Hastalarda semptomların kaybolma süreleri tablo 11 de iyileşme süreleri tablo 12 de gösterilmiştir.

Tablo 11- Semptomların Kaybolma Süreleri

Semptomlar	Z a m a n (G ü n)								
	1 ci	2 ci	3 cü	4 cü	5 ci	6 cı	7 ci	8 ci	9 cu
Ense sertliği	20	26	28	13	9	1	—	1	—
Baş ağrısı	15	10	4	—	3	x			
Kusma	57	3	8	8	4				
Kernig(müsbetliği)	56	8	9	8	8				
Brudjenski müsbetliği	66	6	8	7	2		1		
Petesi	—	4	15	8	1		1		
Şuur bulanıklığı	3	1	3	3	3				
Hiperestezi	16	15	2	1					
Konvulsiyon	8		3						

Tablo 13 de gösterildiği gibi 102 vakadan üçü ölmüştür. Bunların klinikte kalma süreleri 4 saat 16 saat

ve 1 gündür. Ölen hastaların hepsi yaygın intravasküler koagülasyon ve septik şokta gelmiş hastalardır.

Tablo 12- Hastaların İyileşme Müddetleri

Zaman (gün)	Sayı	Zaman (gün)	Sayı
7	10	17	3
8	6	18	3
9	4	19	1
10	13	20	1
11	12	21	1
12	10	22	3
13	9	23	1
14	5	24	1
15	7	25	5
16	4		

Tablo 13- Hastaların Şifa ve Ölüm Oranı

Şifa	95
Ölüm	3
Haliyle aile isteği ile taburcu	4
Toplam	102

Şokta gelen hastalar ise aşağıdaki tedavi tatbik edildi.

- 1- Antibiyotik,
- 2- İ.V. mayi, kan veya plazma
- 3- Steroid yüksek doz verildi. 30-50 mg hidrokortizon /kg İ.M. verildi sonra gerekirse saatte bir olmak üzere 4 defa tekrar edildi. Daha sonra 15 mg/kg hesabıyla üç saatte bir İ.V. 24-48 saat devam edildi.
- 4- Yetmezlik bulguları varsa dijitalize edildi.

5- Y. DİP olan hastalara antitrombinik ve antitrombiplastinik etkisi olan heparin kilo başına 100-200 Ü. İ.V. olarak 4 saatte bir klinik ve laboratuvar bulguları düzeline kadar uygulandı.

6- Metabolik asidoz varsa sodyum bikarbonat ile tedavi edildi,

7- Serebral ödem, veya oligürisi olanlara %20 manitol solusyonu verildi.

Görülen Komplikasyonlar tablo 14 de özetlenmiştir.

Tablo 14- Akut Purulan Menenjit Seyrinde Görülen Komplikasyonlar

Komplikasyon	Sayı	Kalıcı olanlar
Yaygın damar içi pıhtılaşması	29	3 vefat
Ekstremité felçleri	2	—
Hemipleji	1	parezi kaldı
Strabismus	12	4
Ptosiz	10	2
Sağırılık	3	1
Şok	7	3 vefat
Artrit	9	—
Fasial paralizi	5	1
Subdural effuzyon	3	1
Hidrocefalus	1	1

Bu komplikasyonlardan yaygın damar içi pıhtılaşması ve şok olan 3 hasta vefat etti. Kalıcı komplikasyonlar ise

tablo 14 de görüldüğü gibi 10 hastada tesbit edildi.

T A R T I Ş M A

(Ocak 1974-31 Aralık 1975 tarihleri arasında kliniğimize yatırılan 102 akut purulan menenjit vakasının çeşitli faktörler ile igileri araştırılmıştır.

Hastalarımızın % 71,5 u Erzurum merkezi ve ilçelerinden % 28,5 u Erzurum dışı illerden mürecaat etmiştir. Erzurum ilinden müracaat edenlerin (41 vaka) (% 56,1)i merkezden, (32 vaka) % 43,9 i ilçe ve köylerden gelenlerdir. Sayı olarak bu yıl toplam vakanın evvelki yıla nazaran az olduğu dikkati çekmiştir⁽¹⁵⁾. Azalmada, bu yıl kışın çok uzun sürmesi, köy yollarının uzun süre kapalı oluşu, rol oynadığı kanısındayız. Hasta aileleri konuşmada köylerinde benzer hastalıkta çocukların olduğu ve yolların kapalı olması sebebi ile hastaneye gelemedikleri öldüklerinin öğrenilmesi, bu kanımızı desteklemektedir.

Son nüfus sayımıza göre⁽⁶⁾ 738 415 nüfuslu Erzurum ilinde, bir yılda

görülen purulan menenjit oranının belirtmek mümkün değildir. Bu bakımdan ne yerli ne de yabancı literatür ile mukayese yapmak olanaksızdır. Hastanede tedavi edilen vakalar, kız ve erkek çocuk oluşları yönünden birbirine yakındır. Bazı araştırmacıların (17) aksine erkeklerde daha fazla oranda akut purulan menenjit tesbit edemedik.

Akut purulan menenjit vakalarının yaşla ilgisi araştırıldığında 1-3 cü yaşlarda en fazla, yaş ilerledikçe vaka sayılarında azalma tesbit edilmiştir. Muhtemelen 0-3 yaşta vaka adedinin çok oluşu çocuklarda beyin-omurilik zarlarının geçirgenliğinin fazla olması ve hemotojen yolla etken kolaylıkla merkezi sinir sistemine geçmesi rol oynamaktadır⁽⁸⁾.

Mevsim hastalığın görülme oranına tesir eder (1,2,4). Mevsimlere ve aylara göre dağılışı tetkik edilirse (tablo 2)

hastaların % 47 sinin kış, % 42,1 ilkbahar, % 10,9 unun Sonbahar aylarında müracaat etmiş olmaları, hastalığın ve ilkbahar aylarında dahe çok olduğunu göstermektedir. İklim, halkın sosyoekonomik durumu, yaşama koşulları genellikle meningokokların özellikleri hastalığın bu mevsimlerde sık görülmesine sebep olmaktadır.

102 vakamızdan 68 inde (% 66,6) etyolojik ajan tesbit edilmemiştir. Luteratürde Amerikada % 22-27,7, Nijeryada % 50, Filipinlerde % 90 gibi değişik oranlar mevcuttur (7,9-11). Kliniğimizde daha evvel yapılan bir çalışmada da (5) % 51,7 gibi yüksek oran tesbit edilmiştir. Hastalarımızın bir kısmı hastaneye geç müracaat etmişler, bazılarıda antibiotik kullanmışlardır. Bu ilaç kullanımı ve laboratuvar şartları etyolojik ajanların üretilmemesinde rol oynamaktadır kanısındayız.

Üretilen etkenler arasında çoğunluğu Meisseria menenjitis teşkil etmektedir. Genellikle ilk 5 yaşta çocukların, purulan menenjitin de, meningokoklar tesbit edilmiştir. H. infiluenza 6 ay 18 aylık çocuklarda üretilmiştir. 1,5 aylık bebeğin serebrospinal sıvısında ise E. Coli tesbit edilmiştir. Yaşla etken arası ilgi literatür kayıtlarına uymaktadır(1-4)

Hastalarımızın bazılarıda kan ve likör kültürlerinde aynı etyolojik etkeni üretmek mümkün olmuştur. 8 hastada N. meningitis diğer 7 inde de stafilokokkus koaguloz pozitif tesbit edilebilmiştir. Bunlar septisemi ve purulan menenjit beraber olan vakalarımızdır. YDIP ve şok müşahade ettiğimiz hastalardır. Bu durum literatür kayıtlarına banzerlik göstermektedir (12-17)

Tablo 9 da özetlenen koagulyasyonla ilgili laboratuvar testleri sonuçlarına dikkat edilirse normal olan vekalarda hastalığın çok erken safhada olması (17) veya pıhtılaşma faktörlerinin süratle yerine konmasının mümkün olacağı (13) düşünülebilir.

YDIP da faktör II, V, VIII de azalma olur (1-3,5,12-14). Bütün hastalarımızda faktör tayınları yapma imkanı bulamadık. Tetkik edebildiğimiz hastalarda ise faktörleri düşük bulduk. Trombositler bütür hastalarımızda çok azalmıştı hatta bazılarıda yoktu.

Pürülan menenjit tedavisinde erken teşhis ve uygun tedavinin semptomların kaybolması komplikasyonlar ve şifa yönünden önemi çok büyüktür.

Hastalarımızda semptomların kaybolması tablo 11 de de görüldüğü gibi çoğunlukla en geç 5 ci güne kadar sürmüştür. Hastaların kliniğe müracaatları ne kadar kısa ise komplikasyonsuz şifa o kadar çok olmuştur. Bu gruptaki çocukları genellikle Erzurum merkezinden gelenler teşkil etmektedir. İlk iki yaşta menenjit tanısının güç konması, iklim nedeni ile yollarının kapalı oluşu, halkın sağlık yönünden yeterli eğitilmiş olmaması hastaların müracaatlarında gecikmeye sebep olan faktörler arasındadır. Tedavinin geç uygulanmasında komplikasyonların oluşunu etkilemektedir Çünkü komplikasyon tesbit ettiğimiz vakaların kliniğe müracaatları ortalamada 8,7 gündü ve 19 u Erzurum dışından 6 sı ise Erzurumun merkezinde müracaat etmişlerde. Bu durum erken teşhis ve tedavinin önemini göstermektedir ve literatüre uygundur (3). Tedavi sırasında tesbit edilen komplikasyonlar

tablo 14 de özetlenmiştir. Bunlardan yaygın damar içi pıhtılaşması ve şok olan 3 hasta vefat etmiştir. Diğer komplikasyonlardan 10 u kalıcı olmuştur. Yani bütün vakalara oranla %9.8 inde komplikasyon kalıcı karekterdedir.

Smith (19) % 11.4, Heycock (20) % 10, Bölükbaşı (5) % 9,9, Desmit (21) %5, Alexander (22) % 2,5, Tanyeri

(23) % 1.9, gibi komplikasyon oranları tesbit etmişlerdir. Oranların değişik oluşu, müracaat etme müddetine, hastalık etkenine, tedaviye bağlıdır. Ölüm oranı % 2,9 ve en çok tesbit edebildiğimiz etken meningokoktur. Hastalarımızdaki komplikasyon oranı ve ölüm sayısı literatürle mukayase edilirse tedavi uygun tatbik edildiğini kanaat uyanır.

S U M M A R Y

A study on ocute bacterial meningitis

In this study we have discussed 102 cute bactenrial meningitis cases

which had been hospitalized and treated in our clinic, last one year.

K A Y N A K L A R

1. Vaughan, V.,C., McKay, W.S., Nelson, E. R.: Textbook of Pediatrics tenth ed. Philadelphia, R.B. Saunders Company 1975, p. 583.
2. Krugmen, S., Wobert, R.: Acute bacterial meningitis infections diseas of childdren St. Louis, C.V. Mosby 1972, p. 158.
3. Murray, V.,D., Fleming, P.: The Continuing problem of purulent meningitis in infants and children pediaürics clinics of Noicth America Vol. 1, no. 4, 1974 p. 967.
4. Hbolt, E., McIntosh, W., Barnett, H.: Pediatrics, Thirteenth. ed, Newyork, Appletoncentury Crofts, İNC 1962, p. 1021.
5. Bölükbaşı, E.: Erzurum ve yöresinde görülen meninjitler komplikasyonları ve yaygın damar içi pıhtılaşması İhtisas tezi, Erzurum 1974.
6. 25 Ekim 1970 genel nüfus sayımı idari bölümü No 672 Ankara 1973,s5-225
7. Haggerty, J.W., Zieai, M.: Acute Bacterial Meningitis. Advances in Pediatrics XIII: 129, 1964.
8. Brennemann, J., Kelley. C.V.: Practice of Pediatrics. R.F. Prior Company, İ.N.C. 1966 4: 1-39.
9. Hutchison, A.P., Kovacs, C.M.: The Sequelae of Acute Purulent Meningitis in Childhood, Canad. Med. Ass. J., 89: 158, 1963.
10. Gellis, S., Sn Kagan, B.M.: Current Pediatric Therapy-Z7, Philadelphia, R.B. Saunders Company 1976, p. 560.
11. Corazon, B.W.: Observations on the Long-term Prognosis of Childhood Meningitis. The Philippine J. of Pediat., 19: 175, 1h970.

12. Tanyeri, G., Tanyeri, K.: Akut Bakteriyel Menenjitli Çocuklarda Yaygın Damar İçi Pıhtılaşması. XIII. Türkiye Milli Çocuk Sağlığı ve Pediatri Kongresi Tebliği. Ankara. 1972.
14. Tanyeri, G.: Tanyeri, K.: Kürk-oğlu, M.: Sepsisli çocuklarda intravasküler koagülasyon ve heparin tedavisi. Atatürk Üniversitesi Tıp Bülteni, 4: 115, 1972.
13. Tanyeri, G.: Yaygın damar içi pıhtılaşması üzerinde araştırma. Atatürk Üniversitesi yayınları No: 2 Sevinç Matmbaası Ankara, 1972.
15. Abilgaard, F.C., Corrigan, J.J., Seeler, A.W., Simone, V.J., Schulman, I.: Meningococemia associated with intravascular coagulation, Pediatrics, 40: 78, 1967.
16. Corrigan, J.J., Jordan, M.C.: Heparin therapy'in Septicemia with disseminated intravascular coagulation. The New Eng. J. of Med. 283: 778, 1970.
17. Ulutin, N.O., Ulutin, B.S.: Yaygın Damaş İçi Pıhtılaşması Sarf Olunan Koagülopatisi ve Fibrinolizis, Türk Tıp Alemi Tıp Dergisi 5: 16, 1971.
18. Colman, R.W., Wobboy. J.S., Minna, D.J.: Disseminated İntravascular Coagulation (DIC): An Approach, The Amer. J. of. Med. 52: 679, 1972.
19. Smith, C.H.D.: Acute Bacterial Meningitis. Pediatrics., 17: 258, 1956
20. Noble, J.B.H.: Sequelae of meningitis. Scot. Med. J. 11: 147-1966.
21. Desmit. E.M.: Follow-up study of 114 patients treated for purulent meningitis Arch. Dis. Childhood, 30: 415, 1955.
22. Alexadre, H.E.: Treatment of purulent meningitis. Advances in Pediatrics 2: f121, 1947.
23. Tanyeri, K. Akut Bakteriyel menenjitler. İhtisas tezi, Erzurum, 19767.