

**MART 1973 — NİSAN 1974 ARASINDA DR. SAMİ ULUS ÇOCUK  
HASTAHANESİNDE GÖRÜLMÜŞ OLAN BAKTERİYEL  
MENENJİT OLGULARININ ETKENLERİNE GÖRE AYRIMI**

**Erdoğan Berkman \***

(Dergiye verildiği tarih : 20/6/1975)

Bu yazının hazırlanarak sonuçların sayın meslekdaşların dikkat nazarlarına sunulmasına 1974 yılı ilkbaharında Hacettepe Tıp Fakültesi Çocuk Hastahanesinin Menengokoksik Menenjitler konulu panel toplantısında karar vermiştik. Orada konuyu tartışan ilimizin 4 büyük çocuk tedavi kurumu arasında, bizim sonuçlarımız, sayısal ve salgınlar - bilimi açısından yapılan tartışmalarla ciddi şekilde ilgi çekmişti.

**Giriş**

Menengokoksik hastalık, 10 - 20 yılda bir görülen ve 2 - 3 yıl süren dönemlerle karakterize salgınlar yapar. Normal olarak toplumlarda taşıyanların nisbeti % 4 - 5 olarak sınırlanır. Buna rağmen, askere yeni alınmış erlerin bulunduğu talimhanelerde bu oranın % 70'e kadar çıktığı gösterilmiştir (1). Burada, etkenin birçok kimseyi enfekte ettiği, fakat bunların ancak çok az bir kısmında hastalık meydana getirdiği buna ek olarak en az 4 serolojik gruba bölünmesi gerekliliği gibi, salgınlarbilimi açısından her hangi bir tartışmayı gayet karmaşık hale getiren problemler vardır. Herhangi bir zaman süresinde hastalığın prevalansını tahmin etmek çok güçtür; zira konunun üzerine yalnız akut olgular görüldüğü zaman eğilinmektedir.

\* Hacettepe Çocuk Hastahanesi Bakteriyoloji Lab. Şefi, Ankara, Türkiye.  
(Dr. Sami Ulus Ankara Çocuk Hastahanesi eski Bakteriyoloji Lab. şefi.)

### M a t e r y e l v e M e t o d

Laboratuvara gelen numuneler santrifüje edildikten sonra sedimentten kültür için ekim yapılmış ve gramla boyanarak mikroskopta muayene edilmişlerdir. Burada mikroskop muayenesi hakkında biraz ayrıntılı bilgi vermek istiyoruz. Eğer santrifüjden sonra belirgin bir çökelek meydana gelmişse, alınan 1 öze dolusu materyel lâmin üzerine konulan 1 damla serum fizyolojik içerisinde ezilmiş ve 10 kuruş büyüklüğünde yayılarak boyanmıştır. Eğer çökelek belli belirsiz ise, üstsıvı aktarıldıktan sonra kalan 1 - 2 damla sıvı içinde, tüpün dibine fiske ile vurularak süspansiyone edilmiş ve sonra bundan 1 öze alınarak yukarıda anlatıldığı şekilde hazırlanmıştır. Okumada, immer-siyon objektifinin alanı birim olarak alınmış ve :

- 1 — Her alanda sayılamıyacak kadar çok akyuvar görülmüşse:  
**Alanlarda bol Akyuvar deyimi**
- 2 — Her alanda sayılabilecek kadar akyuvar görülmüşse :  
**Alanlarda Orta Miktarda Akyuvar deyimi**
- 3 — Her alanda birkaç veya birkaç alanda bir akyuvar görülmüşse :  
Sırasıyla, **Alanlarda Az Miktar veya Alanlarda Ender Akyuvar deyimleri ile bildirilmişlerdir.**

Görülen akyuvarların cinsleri de, **Parçalı Çekirdekli Hakim, Tek Parçalı Çekirdekli Hakim, veya % 60 Parçalı % 40 Tek Parçalı Çekirdekli** gibi deyimlerle belirtilmişlerdir.

Bakteri görülmüşse, hücrelerin içinde veya dışında olduğu, genel Gram görünümü ve miktarı, **Çok Miktarda İntra ve Ekstra selüler Gram (—) kahve çekirdeği şeklinde diplokoklar** görüldü, **Morfolojik olarak Neisseria meningitidis şeklinde deyimlerle** bildirilmişlerdir.

Ayrıca, muayene maddeleri albumin ve şeker bakımından incelenmiş ve lökosit sayımları yapılmıştır.

Kültürler önce 1 gecelik enkübasyondan sonra muayene edilmişler; menfi olanlar tekrar enkübasyona konmuşlar ve **48 saatin sonunda üreme görülmedi** şeklinde bildirilmişlerdir. Üzerlerinde bakteri kolonileri oluşan plâklardan Gram ile boyanarak ilk muayeneler ve idantifikasyonları için gereken biyoşimik incelemeler yapılmıştır.

Antibiyotik duyarlılıklarının tayini için *Diplococcus pneumoniae* ve *Neisseria meningitidis* olarak tanımlananlar, Kanlı; diğerleri D.S.T. Agarında Plâk Disk Diffüzyonu yöntemiyle ve yalnız yüksek konsantrasyon diskleri kullanılarak muayene edilmişlerdir. Kullandığımız diskleri, Gülhane Askerî Biyoloji Enstitüsünden temin ettik. Kendilerine teşekkürü borç biliriz. Metod hakkında gerekli bilgi 2 ve 3 nolu kaynaklardan sağlanabilir.

### B u l g u l a r

Klâsik kitaplar, çocukluk çağı bakteriyel menenjitlerinde etkenlerin % 20'inden fazlasının şu üç mikroorganizmadan oluştuğunu yazıyorlar. Bunlar rastlanış sıklıklarına göre, *Hemophilus influenzae* tip b; *Diplococcus pneumoniae* ve *Neisseria meningitidis*'dir (4, 5). Halbuki biz, özellikle Anglo - Amerikan yayınlarında ilk sırayı alan *H. influenzae*'ye hiç rastlayamadık. Buna karşılık etkeni saptananlarda % 80 gibi bir oranla *Neisseria meningitidis* birinci sırayı almaktadır. Genel olarak tedavi görmemiş bir hastada beyin - omurilik bulguları, aşağıda gösterildiği şekildedir (4) :

- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. Protein düzeyi             | : 80 mg/100 ml'den yüksek |
| 2. Glükoz düzeyi              | : 45 mg/100 ml'den düşük  |
| 3. mm <sup>3</sup> de akyuvar | : 1.200'den fazla         |
| 4. Parçalı çekirdekli         | : % 60'dan çok            |

Bizim yukarıda tarif ettiğimiz Alanlarda bol Akyuvar deyimi, ki too numerous to count (sayılamıyacak kadar çok) ifadesinin karşılığı olarak kullanılmıştır ve kabaca mm<sup>3</sup> de 1000'den fazla lökosit karşılıktır; Tablo I'de 11 no'lu kolonda gösterilmiş olup da herhangi bir bakterinin görülüp üretilmediği, buna karşılık bakteriyel menenjit olarak alınmış olan 219 olgunun önde gelen ortak bulgusunu oluşturmaktadır.

Arkadaki tablonun incelenmesi, bakteriyel menenjit olarak tanımlanmış olan 468 vak'adan 236'sında etkenin kültürle tesbit edilemiş olduğunu gösterir. Bunların arasında *Neisseria meningitidis* üretilmiş olanların sayıları 188'dir ki, kültürde müsbet vak'aların % 80'ini teşkil etmektedir. Genel sayının da % 40'ını oluşturuyor. Ayrıca, mikroorganizmanın tesbit edilemediği vak'alardan hiç değilse bir kısmının menengokok orijinli olduğunu kabul etmek gerekli gibi görülüyor. Zira, bütün bu bakteriler içinde dış etkenlere karşı

TABLO I

ETKENLERİN CİNSLERİ VE GRAM BOYASI SONUÇLARINA GÖRE OLGULARIN AYRIMI.

Laboratuvara Gönderilen C.S.F. toplam sayısı	Kültürde N. meningitidis		Kültürde D. pneumoniae		Kültürde muhtelif		Şüpheli vak'alar		A y l a r	
	Sed. Gm. Boy. : M.P.Ç (1) Intra ve ekstra sellüler gram menfi diplokoklar görüldü. Morfolojik man «Neisseria meningitidis» Kültür : «Neisseria meningitidis»	Sed. Gm. Boy. : M.P.Ç. Bakteri görülmedi. Kültür : «Neisseria meningitidis»	Sed. Gm. Boy. : M.P.Ç. Intra ve ekstra sellüler gram menfi diplokoklar görüldü. Morfolojik man «Neisseria meningitidis» Kültür : Bakteri üremedi.	Sed. Gm. Boy. : M.P.Ç. Intra ve ekstra sellüler Gm. müspet lanset şeklinde diplokoklar görüldü. Morfolojik man D. pneumonia Kültür : «Diplococcus Pneumonia»	Sed. Gm. Boy. : M.P.Ç. Bakteri görülmedi. Kültür : «Diplococcus pneumoniae»	Sed. Gm. Boy. : M.P.Ç. Intra ve ekstra sellüler Gm. Müspet lanset şeklinde diplokoklar görüldü. Morfolojik man «D. pneumoniae» Kültür : Bakteri üremedi.	Sed. Gm. Boy. : Intra ve ekstra sellüler Menfi çomakçıklar görüldü. Kültür : Salmonella typhimurium	Sed. Gm. Boy. : Intra ve ekstra sellüler Gm. menfi çomakçıklar görüldü. Kültür : E. coli, K-A. Gr. Org.		Sed. Gm. Boy. : Muhtelif Kültür : Mimaie polymorpha
267	10	20	1	3	1		1		20	Mart
193	2	17		1	1				23	Nisan
210	4	15	1	4	1	1	1		19	Mayıs
180	4	4		2	1				10	Haziran
159	2	2		2					8	Temmuz
187	1						3		10	Ağustos
136	2						1		8	Eylül
194	3	1				4			13	Ekim
187	2	3		4		1	2		11	Kasım
195	1	3	4		2				7	Aralık
223	19	5	1	1		1			13	Ocak
283	21	5	2	1				1	1	Şubat
396	11	16	1	1	1			1	3	Mart
349	17	9	2				1		21	Nisan
99	99	12	19	7	2	7	7	3	5 219	Toplam

- (1) B.P.Ç. kısaltması,, Bol Parçalı Çekirdekli demek olup, Alanlarda Bol Akyuvar, Parçalı Çekirdekli Hakim, ifadelerinin birleşimi olarak tabloda kullanılmışlardır. 7, 8, 9 ve 10 no.lu kolonlardaki sedimentin Gram boyası sonuçları, yukarıdaki genelleme uymadıkları için çeşitli ifadelerle belirtilmişlerdir.

en fazla duyarlı olan ve özel dikkat isteyen, bu organizmadır. Keza, hastahaneye müracaattan önce uygulanmış olan ve tedavi edici miktarların altındaki dozlarda antibiyotiklerden de en fazla etkilenen *N. meningitidis*'dir. Geniş bilgi için 5 no'lu kaynağa bakılması uygundur. Bu makalede, önceki tedavinin bakteriyel menenjit tanısı için kullanılan ve yukarıda belirtilmiş kriterlerden öncelikle Gram ve kültür sonuçlarını etkilediği ve bu azalmanın kültür pozitifliği için % 25; Gram boyası pozitifliği için ise % 15 olduğu belirtilmektedir.

*H. influenzae*, üreyebilmek için X ve V faktörlerine ihtiyaç gösterir. Bu maddeler, ya özel yapılı besiyerlerinde bakteriyeye sağlanmalıdır veya satellit olarak mikroorganizma bu unsurları kendisi için yapan ve bu arada besiyerine de salgılayan stafilokok gibi bakterilerin etrafındaki alanlarda üreyebilir. Biz de bazı sınırlılıklarımız yüzünden ek besiyeri kullanmadığımız hallerde, Gram (—) çomakçıklar gördüğümüz numunelerin kanlı plaklarına ekimden sonra bir çizgi halinde stafilokok ilâve ettik.

Antibiyotik duyarlılık deneylerinin sonuçları, aşağıdaki tabloda verilmiştir :

TABLO II.  
188 NEISSERIA MENINGITIDIS SUŞUNUN ANTİBİYOTİKLERE  
DUYARLIK DENEYLERİNİN SONUÇLARI.

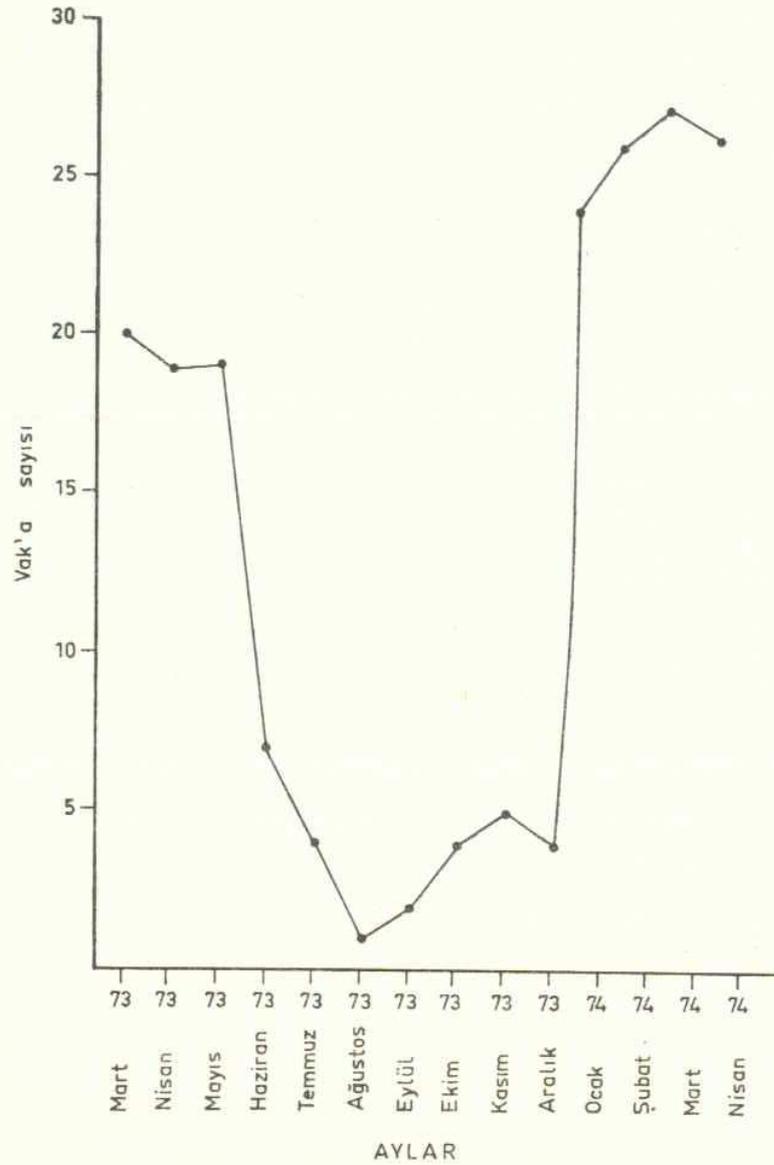
Antibiyotik	Denenen Suş Sayısı	Duyarlı Bulunan Suş Sayısı	Duyarlıların % si
Penicilline G	187	187	100
Cephalothine	164	164	100
Erythromycin	162	162	100
Tetracycline	162	162	100
Chloramphenicol	142	142	100
Sulfadiazine	21	21	100
Gentamycin	116	116	100
Rifamycin	96	96	100
Streptomycin	91	91	100
Lincomycin	25	20	80
Kanamycin	13	13	100

Görüldüğü gibi Linkomisin hariç, kullanılan diğer bütün antibiyotikler % 100 etkili olarak bulunmuşlardır. Çeşitli nedenlerle, bü-

tün izolat'lara aynı liste uygulanamamıştır. Hatta, menengokok tedavisinde öngörülmeven bazı ilâçlar da zaman zaman deneylere sokulmuştur. Bunların sonuçlarını da tabloya koymayı yararlı bulduk.

### T a r t ı ŝ m a v e S o n u ç

Yukarıda bahsedilmiş 4 sağlık kuruluşundan, bizim temsil ettiğimiz Dr. Sami Ulus Ankara Çocuk Hastahanesi, sosyo - ekonomik açıdan en güçsüz kitleye hizmet eden bir hastahanedir.



Şekil 1.

Dr. Sami Ulus Ankara Çocuk Hastahanesinde Mart 1973 - Nisan 1974 ayları arasındaki dönemde görülen menengokoksik menenjit vak'alarının aylık dağılımı.

Menengokok enfeksiyonlarının yayılmasında önde gelen faktörlerden birinin, insanların toplu ve sıkışık halde yaşamaları olduğu bilinmektedir. Meselâ, Pizzi'nin verdiği örnek tipiktir (6). Şilinin Santiago şehrinde meydana gelen 1941 - 42 epidemisinde, olguların büyük çoğunluğunun meydana geldiği şehir bölümlerinde nüfus yoğunluğunun oda başına 7; yatak başına 2.9 kişi olduğu bildirilmiştir.

Bizimle birlikte toplantıda bulunmuş olan diğer 3 sağlık kuruluşunun, Hacettepe Çocuk Hastahanesi, Ankara Tıp Fakültesi Çocuk Hastahanesi ve Gülhane Askeri Tıp Akademisi Çocuk Kliniğinin hasta sayılarının bizim rakamlarımızla mukayese edilemeyecek kadar az olmasının Dr. Sami Ulus Çocuk Hastahanesinin normal olarak hastalarını teşkil eden gecekondu bölgeleri sakinlerinin şehrin diğer bölgelerinde yaşayanlara kıyasla daha sıkışık durumdaki yaşamlarıyla ilgili olması gerektiğini düşünmekteyiz.

Olguların aylara göre dağılımını gösteren şekil, hastalığın kış aylarında artma göstermekle beraber bütün yıl süresince devam ettiğini göstermektedir.

### S u m m a r y

## CLASSIFICATION OF ACUTE BACTERIAL MENINGITIS CASES- ACCORDING TO THEIR ETIOLOGY, SEEN IN A CHILDREN'S HOSPITAL IN ANKARA

Erdoğan Berkman

(Received for publication : 20 June 1975)

In a 14 months period, as from March 1973 to April 1974 468 cases of acute bacterial meningitis have been diagnosed by C.S.F. findings; namely by examining the protein and sugar content, by the cell counts, Gram's staining and culturing of the sediments of C.S.F. 188 cases were proven by culturing to be meningococcal meningitis. All these cases are from the families living in suburban areas of the city under crowded circumstances, which show the importance of population density in the epidemiology of this particular disease.

## KAYNAKLAR

1. U. S. Departments of the Army, the Navy and the Air Force. Washington, D. C. Meningococcal Disease, 22 Mart 1967.
2. Bailey and Scott, Diagnostic Microbiology, Mosby 1972.
3. Toppare, S., Özbütev, T., Anter, U. : Antibiyotik maddelere duyarlık disklerinin hazırlanışı ve kontrol yöntemleri, Mikrobiyoloji Bülteni, 8 : 54, 1974.
4. Lewin, Edward B. : Partially treated meningitis, Am. J. Dis. Child., 128 : 145, 1974.
5. Pediatric Clinics of North America, Symposium on Infectious Diseases Central Nervous System Infections, 21 : 649, Ağ. 1974.
6. Pizzi, M. : Severe epidemic of meningococcus meningitis in Chile 1941-42. Am. J. Pub. Health., 34 : 231, 1944.