

BİR YILLIK HEMOKÜLTÜR SONUÇLARI VE ANTİBİYOGRAMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ (x)

Selahattin LELOĞLU (xx)
Rüknettin ÖĞÜTMAN (xxx)
Orhan KARASU (xxxx)
Habib TOSYALI (xxxx)
Nedret DENEÇLİ (xxxxx)

Ö Z E T

Bu çalışmada bir yıl içinde (1973) 2022 aerob ve 2018 anaerob olmak üzere 4040 kan kültürü sonuçları tartışıldı. Üremeler 488 (%24,1) hastadan alınmış olun 803 numunede görüldü. Üremelerin geliştiği 630 (%79) numunede aerob ve anaerob ortamından aynı bakteri izole edildi. 129 (%16) sında sadece aerobik üreme görüldüğü halde, 44 (%5) inde ise sadece anaerobik üreme tesbit edildi.

Üreme olan 488 hastadan sıklık sırasıyla; S.typhi 182, Stafilokok 116, E.coli 76, E.aerogenes 50, Pseudomonas 23, S.paratyphi B 19, S. Paratyphi A 8, Brucella 6, D.pneumonia 5, Proteus 2, Sh. flexneri 1 adet olarak tesbit edildi.

Kültürlerde üreyen bakterilerden yapılan antibiyotik duyarlık sonuçları da tartışıldı. Buna göre S.typhi ve S.paratyphi A antibiyotiklere daha fazla duyarlı bireyleri kapsadığı halde, S.paratyphi B ise daha çok dirençli bireyleri içine almaktadır. E.coli ve E. aerogenes antibiyotik duyarlığında birbirine yakın bulundu. Fakat pseudomonas'larda daha çok dirençli bireyler görüldü. Buna karşılık Stafilokok'larda ise diğerlerine oranla daha çok duyarlı bireyleri içerisine aldığı saptandı.

(x) 26/10/1974 de XVI.Türk Mikrobiyoloji Kongresinde Tebliğ edilmiştir.

(xx) Bakt. Dr.—Atatürk Üniv. Tıp. Fak. Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kürsüsü Uzman Asistanı.

(xxx) Prof. Dr.—Ata. Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kürsüsü Öğretim Üyesi.

(xxxx) Uz. Dr.—Ata. Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kürsüsü Uzman Asistanı.

(xxxxx) Asis. Dr.—Ata. Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kürsüsü Dr. Asistanı

GİRİŞ:

Bu çalışmada Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesince yöneltilen Erzurum Nûmune Hastanesinde bir yıl içinde yapılan kan kültürleri ve antibiyogramlarının değerlendirilmesi yapıldı.

Kan kültürlerinin tanıma çok etkili bir lâboratuvar metodu olduğu eskiden beri bilinmekte olup klinisyenler tarafından sıklıkla yapılması istenmektedir. Bazı hastalıkların prognozunda da önemlidir. Ancak ne varki gerek kan ve gerekse kullanılan besiyerleri kontaminan bakterilerin üremesine çok elverişli olduğundan başarı için özel yöntemler gerekmektedir. Bundan başka kanda mikroorganizmaların bulunduğu anı tesbit ederek antibiyotik tedavisine başlamadan evvel nûmune alınmalıdır. Antibiyotik veya kemoterapötik ajanların verilmiş olduğu halde yapılacak kan kültürlerinden tatminkâr sonuç alınmayabilir.

Antibiyotikler ise gerekli gereksiz kullanılmakta oluşuyla mikroorganizmalar direnç kazanmaktadır. Yeni çıkan antibiyotiklere fazlaca duyarlı olan mikroorganizmalar bir kaç yıl sonra çok sayıda dirençli bireyleri kapsadığı görülmektedir. Bu çalışma ile kandan izole edilen mikroorganizmaların antibiyogramlarının tetkiki ile antibiyotik duyarlıklarının şu andaki durumunu tesbit etmek amacı güdüldü.

MATERYAL ve METOD

Her hastadan bir aerob ve bir anaerob besiyerine kan nûmunesi alındı.

Beyiseri olarak (B,B,L.)^x laboratuvarları tarafından hazırlanmış kalp ve beyin enfuzyonu kullanıldı. Aerob kültürlere vakum yapıldıktan sonra bir miktar CO₂, anaeroblara ise tiyoglikolat ve kandaki sulfamileri nôtürleştirilmesi için PABA (para aminobenzoik asit) ilâve edilmiş bulunmaktadır.

Şişelere Ekim Tekniği :

Vena brachialis kan alma tekniğine göre hazırlandıktan sonra besiyeri ile birlikte bulunan setin iğnesi ile damara girilir, kan saydam olan lastik tüpün sonuna kadar geldiğinde anaerob şişesinin lastik tapasına batırılarak 10 ml. kan alındıktan sonra lastik tüpün alt ucu sıkılarak şişeden çıkarılıp, içinde aerob besiyeri bulunup şişeye takılır. Yeteri kadar kan alındıktan sonra koldaki lastik band açılır ve iğnenin hemen altındaki lastik tüp sıkılarak iğne damardan çıkarılıp, setteki deliciyi muhafaza eden pamuklu plastik tüp iğnenin ucuna takılarak şişeye havanın girmesi sağlanmış olur.

Bu şekilde ekim yapılarak hazırlanan şişeler bekletilmeden laboratuvara gönderilir ve 37 C°'lik etüvde inkübe edilir. Üremeler rutin olarak kontrol edilip üçüncü ve altıncı günlerde enjektörle alınarak kanlı agara pasaj yapılır. Ön tanılarında, brucella, meningokok ve streptokok infeksiyonları düşünülünler, %10 CO₂'li ortam içinde, anaeroblar, anaerob kavanozuna konur (vakum edilip CO₂ ile doldurulur). Diğer aeroblar ise olduğu gibi inkübe edilir. Ertesi gün ve daha sonraki gün-

(x) Baltimore Biological Laboratories, Inc. Baltimore, MD. U.S.A.

lerdeki üremeler incelenir. İzolasyon ve idantifikasyon yapılır.

Antibiyoqramlar mikrobiyoloji rutin laboratuvarında disk diffuzyon metodu uygulanark tablo 3-4 de gösterilen antibiyotiklerle yapıldı.

BULGULAR ve TARTIŞMA :

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji kürsüsünde çeşitli klinik ve polikliniklerde 2022 hastadan alınmış olan 4040 kan kültürü incelendi. Her hastadan bir aerob ve bir anaerob kültür alındı. Bununla beraber çok az sayıda hastadan sadece aerob kültür alındı. Buna göre 2022 aerob ve 2018 anaerob kültür üzerinde çalışıldı. Bunlar içinden 488 hastadan alınmış olan 803 kültürde üreme saptandı.

Anaerob kültürlerde her hangi bir zorunlu anaerob üreme görülmedi. Fakat fakültatif anaeroblar üredi.

Tablo 1'de görüldüğü üzere üreme görülen kültürlerin % 79 unda aerob ve anaerobun'da aynı bakteri izole edildi.

Bazı araştırmacılar (1), içinde thioglikolat bulunan anaerob kültürde üremeyip aerob'ta üreyenler için genellikle kontaminasyon olarak kabul edildiğini bildirmişlersede bizim araştırmamız bu görüşü kanıtlama durumunda değildir. Her ne kadar stafillokok ve pseudomonas gibi mikroorganizmaları bu yolla havadan geçerek besiyerini kontamine etmiş olması düşünülse bile diğer entriklerinde bunlara yaklaşıp oranda yalnız aerob besiyerinde üremiş olmaları kontaminasyon

olmadığını ortaya koymuş durumdadır. Ancak besiyerine ekim yapılırken yani kan alınırken birine veya diğerine yeterli ölçüde kan alınmamış olması tarzında düşünmek daha uygun olur kanısındayız.

Kültürlerin aylara göre dağılımları incelendiğinde önemli bir değişme saptanmamış olup her ay için 300-400 kültür geldiği ve yalnız eylül ayında 159 kültür gelmiş fakat üreme oranı daha fazla olmuş ve diğer aylardaki kadar üreme elde edilmiştir, kasım ayında ise 90 adet S.typhi üremiş oluşuyla da bir epideminin varlığını göstermektedir.

Araştırmamızın ikinci bölümü, incelenmiş olan kan kültürlerinden izole ve idantifiye edilen bakterilerden yapılan antibiyotik duyarlık test sonuçlarının değerlendirilmesidir.

Antibiyotik duyarlığı çeşitli ülkelere ve hatta bölgelere göre değişiklikler göstermekte olduğu bilinen bir gerçektir(2,4). Değişmeler mikroorganizmaya bağlı olduğu kadar o bölgede kullanılan antibiyotığın yapılmasına ve kullanma sıklığına da bağlıdır. Bu değişmeler genellikle duyarlılıktan dirençliğe dönüş şeklinde olduğu gibi zaman zaman da ters yönde yani dirençlikten duyarlılığa doğru olduğu görülmektedir. Birinci şekle sıklıkla rastlandığı halde ikinci şekil çok az olarak görüldüğünden dikkati çekecek nitelikte değildir.

Kullanılan antibiyotik ve mikroorganizmalar tablo 3-4 de gösterilmiştir. Bu tablodaki mikroorganizmalar ve ve antiyotikleri ayrı ayrı tartışmadan ziyade belirli bakteriler ve antibiyotikler üzerinde durulmasını uygun gördük. Diğerlerinde karşılaştırma ve değerlendirilmesidir.

TABLO-1 — : HEMOKÜLTÜRLERDEKİ AEROB VE ANAEROB ÜREMENİN DAĞILIMI

ÜREMENİN ŞEKLİ	B A K T E R İ N İ N C İ N S İ						YÜZDE		
	E.coli.	E.aero.	Pseu.	Staph.	S.typhi	S.para A		S.para B	Diğer
AEROB VE ANAEROB ÜREME	54	39	12	54	134	4	16	2	.79
AEROB'TA ÜREME	14	7	8	44	37	4	3	12	.16
ANAEROB'TA ÜREME	8	4	3	18	11	—	—	—	.5
T O P L A M :	76	50	23	116	182	8	19	14	.100

TABLE-2--: HEMOKÜLTÜRLERDE ÜREYEN BAKTERİLERİN AYLARA DAĞILIMI

AYLAR	ÜREYEN BAKTERİNİN CİNSİ							TOPLAM TOPLAM		
	E.coli.	E.aro.	Pseu.	Staph.	S.typhi	Sbpara-A	S.para B.	Diger	GELEN	ÜREME
OCAK	25	4	—	13	41	3	4	2	302	92
ŞUBAT	8	5	3	15	20	1	2	—	330	54
MART	7	9	4	10	9	—	3	2	381	44
NİSAN	10	12	1	14	6	—	—	2	382	45
MAYIS	11	2	2	11	4	—	—	3	360	33
HAZİRAN	13	16	—	21	7	—	—	7	335	65
TEMMUZ	11	23	—	20	8	—	2	6	349	70
AĞUSTOS	17	2	3	9	21	—	9	—	364	61
EYLÜL	2	8	—	11	35	—	3	1	159	60
EKİM	12	4	8	19	42	3	2	—	334	90
KASIM	5	3	4	8	90	3	8	2	409	123
ARALIK	6	1	6	15	34	2	2	1	335	67
TOPLAM	127	89	31	166	317	12	35	26	4040	803

dirme yönünden yararlı olacağı düşüncesiyle bir arada toplamış olduk.

Rutin lâboratuvarımızda sıklıkla kullanılan 16 antibiyotik incelenmeye alınmış olup zaman zaman antibiyogramaya giren ve çıkan antibiyotikler üzerinde durulmamıştır.

Tablo 3 ve 4 mikroorganizmalar yönünden incelendiğinde *S.typhi* ve *S.paratyphi A* genellikle duyarlı bireyleri, *S.paratyphi B* ise daha çok dirençli bireyleri içine aldığı görülmektedir. *E.coli* ve *E.aerogenes* ise antibiyotik duyarlılığı yönünden kendi aralarında belirgin bir fark göstermemekte, fakat salmonella cinsinden daha çok dirençli bireyleri kapsamaktadır. *Pseudomonas*'lar ise *E.coli* gibi dirençli bireyleri

kapsadığı halde, stafilokok'lar ise içinde dirençli bireylerin bulunması yanında duyarlı bireylerin çokluğu ile dikkati çekmektedir.

İki yıl önce yaptığımız bir araştırma ile salmonella cinsi bakterilerin bazı antibiyotiklere duyarlılıkları incelendiğinde oldukça belirgin farklar görülmektedir(3). O zaman izole edilmiş olan salmonella basilleri %100 oranında Gentamycin sulfata karşı duyarlı iken şimdi %10-15 oranında dirençli bulunmuştur. Sulfamethoxazol trymetoprim de ise oran aşağı yukarı aynı, fakat diğer (Streptomycin, Chloramhenicol ve Amphicilin) gibi antibiyotiklerde ise son araştırmamızda daha duyarlı bireyler elde edilmiştir.

SUMMARY :

THE EVALUTION OF THE MICROORGANİSMS AND THEIR ANTİBİOC-TİC SENSİTİVİTİES İSOLATED FROM BLOOD CULTURES DURING PAST ONE YEAR

The findings of 2022 aerobic blood cultures were discussed. 803 growths were obtained from 4040 blood samples (24,1%). In the 603 samples the growth were seen both aerobic and anaerobic cultures (97%). In the 129 samples the growth were seen only in the aerobic cultures (16%), and 44 growth were seen only in anaerobic cultures (5 %).

The varieties and the numbers of the isolated bacterias are: *S. typhi* (182), *Staphilococci* (116), *E.coli* (76), *E.aerogenes* (50), *Pseudomonas spp.*

(23) *S.paratyphi B* (19), *S.paratyphi A* (8), *Brucella spp.* (6), *S.pneumoniae* (5) *Proteus spp.* (2), *Sh.flexneri*(1),

The antibiotic sensitivity tests were done to the identified microorganisms. Most of the *S.typhi* and *S.paratyphi A* microorganisms were found more sensitive than *S.paratyphi B* to the same antibiotics. *E.coli* and *E.aerogenes* showed more or less same sensitivity. But *pseudomonas* were resistand to the same antibiotics. *Staphilococci* were mostly sensitive to the used antibiotics.

KAYNAKLAR :

- Frankel, S., Reitman, S., Sonnenwirth, A.C.: *Gradwohl's Clinical Laboratory Methods and Diagnosis*. 7 the. Ed. p.: 1130. The C.V.Mosby Co. Saiht-Louis.
- 2— Kagan, B.M.: *Antimicrobiol theraphy*. W.B. Saunders Co. Philadelphia, Pa. (1970),
- 3— Ögütman, R. Leloğlu, S.: *Salmonella türlerinin çeşitli antiboyotik kombinasyonları ile tetkiki. Sağlık derecesi*, Eylül, Ekim, (1972), S.: 57.
- 4— Töreci, K., Çetin, E.T., Ang. Ö.: 13 yıllık bir sürede (1958-1970) İstanbul'da izole edilen antibiyotik hassasiyetlerindeki değişmeler. *Türk. Mik. Cem. Derg.* 1) 3-4 208) (1971) .