

6/42

T.C.
ÇUKUROVA UNIVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTUSU
MİKROBİYOLOJİ ANABİLİMDALI

OSMANIYE BÖLGESİNDE İLKOKUL ÇAĞINDAKİ
ÇOCUKLARDA A GRUBU BETA HEMOLİTİK
STREPTOKOKLARIN YAYGINLIĞI VE BU
BAKTERİLERDE PENİSİLLİN'E DİRENÇ
DURUMLARININ ARAŞTIRILMASI

BİLİM UZMANLIĞI TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ : Prof.Dr.Erol AKAN

Sedat GÖKFİDAN

ADANA - 1989

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

TEŞEKKÜR

Tez konusunun seçilmesi ve yürütülmesinde emegi geçen hocam, Sayın Prof.Dr.Erol AKAN'a sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım.

Tez çalışmalarında bana destek olan Sayın Prof.-Dr.Kadri ÖZCAN'a, Sayın Yard.Doç.Dr. Fatih KÖKSAL'a ve bütün Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Personeline; Ayrıca tezimin yazılmasında yardımlarını esirgemeyen Çukurova Üniversitesi Osmaniye Meslek Yüksekokulu Müdürü Sayın Prof.Dr.Kazım TULUCU ile Yüksekokul Bilgisayar Teknisyeni Abdullah ÇALTAK ve Sekreter Müfide GERGER'e teşekkürlerimi sunarım.

Sedat GÖKFİDAN

I Ç İ N D E K İ L E R

	SAYFA

GİRİŞ	I-II

GENEL BİLGİLER	1

MATERYAL VE METOD	22

BULGULAR	28

TARTIŞMA	36

ÖZET	43

KAYNAKLAR	44

G I R I Ő

Streptokokların oluşturdukları hastalıklar, gerek akut devrede ortaya çıkan infeksiyon problemlerinin sıklığı, gerekse sonradan oluşan akut romatizmal ateş ve akut glomerulonefrit gibi nonsüpüratif komplikasyonların ciddiyeti açısından günümüz tıp dünyasının problemlerindedir.

Solunum sisteminde ve deride değişik klinik tablo oluşturan birçok hastalıklar, A grubu beta hemolitik streptokoklar tarafından oluşturulmaktadır. Çocuklarda hastalık yapan streptokokların %97'sinin A grubu olduğu tesbit edilmiştir.

Streptokoklarla ilgili çalışmalar zaman zaman ortaya çıkan epidemiler yüzünden hız kazanmıştır. İlkokul ağındaki çocukların üst solunum yollarında birçok patojen mikroorganizma bulunmakla beraber, A grubu beta hemolitik streptokokların non süpüratif Őekilleri halen yüksek oranda morbitide ve mortalite göstermektedir.

İlkokul ağındaki çocuklarda bu bakteri ile oluşan infeksiyonlar, ileri yaşlara göre daha yüksek oranda görülmektedir. İstatistikî alışmalar her yıl, 5-7 yaş arasındaki çocukların % 50'sinin streptokoksik hastalığa yakalandığını göstermiştir. Yine istatistikî verilere göre, her ocuk 5-6 yaşına kadar ortalama bir kere, 8,5 yaşına kadar iki kere, 13 yaşına kadar 3 kere streptokoksik hastalık geçirmektir (9).

Okullar, çocuk bakım yurdu ve kreşler hastalığın epidemiyolojisinde önemli rol oynamaktadır.

Son çalışmalarda klasik penicillin tedavisine rağmen, vakaların bir kısmında A grubu beta hemolitik streptokokların varlığını devam ettirdiği gözlenmiş, bunların bir kısmında tekrarlanan tedaviye rağmen streptokoklar yok edilememiştir (19).

Bu çalışmamızda Osmaniye bölgesinde ilkokul çağındaki çocuklarda, A grubu beta hemolitik streptokokların yaygınlığı ve bu bakteri ile oluşan infeksiyonlarda penicilline direnç durumlarını araştırmayı planladık.

GENEL BİLGİLER

Streptokoklar insanlarda birçok ciddi infeksiyon ve komplikasyonlara yol açan yuvarlak veya oval şekilde, tektek veya ikişer ikişer bir arada bulunan veya zincir oluşturan mikroorganizmalardır.

Streptokok gruplarında birçok mikroorganizma vardır. Bunların çoğu aerop ve fakültatif anaerop iken bir kısmı anaeroptur.

TARİHÇE

İlk defa Billroth 1874 yılında pürülan eksudalarda zincir yaparak üreyen mikroorganizmaları tesbit etmiştir. Daha sonra Pasteur püerperal sepsisli bir hastanın kanında izole edilen mikroorganizmaya streptococci adını vermiştir.

1933 yılında Rebecca Lancefield patojen streptokokları hücre duvarlarında bulunan karbonhidrat antijenlerine göre serolojik gruplara ayırmıştır.

MORFOLOJİ VE BOYANMA ÖZELLİKLERİ

A grubu streptokoklar 0,6-1 um çapında, yuvarlak veya oval mikroorganizmalardır. Karakteristik olarak zincirler halinde ürerler. Zincirler 2-12 veya daha fazla kottan oluşmuştur. Patolojik materyalden izole edilen suşlar daha uzun zincir oluştururken, normal flora bakterilerinin zincirleri daha kısadır. Çevre faktörleri

zincir uzunlugunu etkiler. Streptokok suşlarının çoğu, özellikle sıvı besiyerlerinde uzun zincir oluştururlar. Bu fenomen besiyerlerine " tipe özel " antikorların ilavesi ile arttırılabilir.

Streptococcus pyogenes ve C grubu streptokoklardan bazıları hyalüronik asitten meydana gelmiş bir kapsüle sahiptirler. Kapsül bir dereceye kadar antifagostiktir. Fakat yüzeyde bulunan M proteinlerine göre fagositozdaki önemi daha azdır.

Streptokoklar gram pozitiflerdir. Eski kültürlerde veya hayvanların süpürasyonlarında gram negatif koklar da görülür.

KULTUR KARAKTERLERİ

Streptococcus pyogenes optimal 37 santigrat derece ve pH 7,4-7,6'da ürer. Maksimum üreme ısısı 42 santigrat derece'dir. Fakat D grubu streptokoklar 45 santigrat derece'lik ısıda da ürerler.

Streptokoklar buyyon ve adi agar gibi besiyerlerinde ya hiç üremez veya çok az ürerler. Adi agara kan, serum, haben gibi besleyici maddeler ilave edildiğinde, bu besiyerlerinde ürerler.

Kanlı agar plaklarında mat, mukoid ve parlak koloni oluştururlar. Mukoid koloniler geniş kapsül oluşturan bakteriler tarafından meydana getirilir. Pigmentasyon nadiren görülür.

A grubu streptokokların çoğu kanlı agarda beta hemoliz oluştururlar. Bazı streptokoklar alfa hemoliz oluştururken diğer bazıları ise hemoliz oluşturmazlar. Büyüme yavaş ürerler.

Streptokokların gruplandırılmasında Lancefield'in serolojik metodu, biyokimik reaksiyonlardan daha önemlidir.

DİRENÇLİLİK

Streptokoklar genel olarak ısıya dayanıksızdırlar. 56 C'de 30 dakikada ölürler. Fakat bazı suşlar daha yüksek ısıya dayanabilirler. Dezenfektanlara duyarlıdırlar. Cerahat içerisinde ve proteinli ortamda kuruluğa ve dezenfektanlara dayanıklıdırlar.

Beta hemolitik streptokoklar kemoterapötiklere duyarlı bakteriler arasındadır. Direnç mekanizması kemoterapötiklere karşı güçlkle gelişir.

ANTIJEN YAPISI

Streptokokların antijen yapısı oldukça farklılık gösterir. Karbonhidratlar ve protein yapısında antijenleri olduğu gibi, bazılarında kapsül antijeni de vardır.

Karbonhidrat antijenini ilk defa 1933 yılında Rebecca Lancefield bulmuştur. Gruba özel olan karbonhidrat, immunolojik olarak spesitif gruplara ayrılır ve C karbonhidratı adını alır. Viridans streptokoklar dışında, bütün streptokoklar C karbonhidratlarına sahiptirler. Presipitin reaksiyonu kullanarak 17 C karbonhidratı elde edilmiştir.

Gruba özel antijen veya C polisakkaridi A grubu Streptokoklarda N-asetil glukozaminin bağlandığı, ramnozun bir polimerinden meydana gelmiştir. C grubu Streptokoklarda ise bu determinant N-asetil galaktozamindir.

A grubu Streptokoklarda karbonhidrat antijeninden başka serolojik tiplendirmede faydalı olan üç yüzey protein antijeni (M, T ve R) daha vardır. Alkolde eriyen M antijeni virulansla ilgilidir ve M antijenine göre 60'ın üzerinde tip tarif edilmiştir. M proteini oluşturan Streptokoklar fagositoza dirençlidirler. M proteini, asit veya ısıya dayanıklıdır, tripsin ile sindirilir.

T antijenleri pepsin ve tripsine dayanıklı, fakat asit ve ısıya dayanıksızdır. Alkolde erimez. T tiplendirimi lam aglutinasyonu ile yapılır.

R antijenleri pepsin ile harap edilir, fakat tripsin ile edilmez. Tipe özel değildir ve virulansla da ilgisi yoktur.

A grubu streptokokların çoğu hyaluronik asitten meydana gelen bir kapsüle sahiptirler. Kapsülün antijenik önemi azdır, fakat virulansı artırabilir.

Bu yüzey komponentlerinden başka dört antijen daha vardır. Bunlar:

Nükleoprotein Fraksiyonu (P antijeni) : Hemolitik olan ve olmayan streptokoklarla, pnömokoklarda antijenik olarak benzerlik gösterir.

Gliserol Teoikoik asitler : D ve N grubu Streptokoklarda gruba özel antijen olarak görev yapar.

Mukopeptitler : Diğer birçok bakteride bulunur. Gram negatif bakterilerin endotoksinleri ile aynı biyolojik reaksiyonların çoğunu oluşturur.

Sitoplazmik Membran antijenleri : Osmotik şoka tutulan protoplastlardan hazırlanır.

SINIFLANDIRMA

1930'lara kadar Streptokokların sınıflandırılması yapılmamıştır. Sınıflandırmada üç genel kriter kullanılır. Bunlar : Hemoliz oluşturma biyomışik özellikler ve immunolojik karakterlerdir.

A - KANLI AGARDA HEMOLİZ YAPMA ÖZELLİKLERİ

Kanlı agarda farklı 3 tip reaksiyon tarif edilmiştir. Bunlar :

1 - Alfa hemoliz oluşturanlar: Kolonileri çevreleyen eritrositlerin kısmi hemolizi sonucu yeşilimsi bir renk meydana gelir.

2 - Beta hemoliz oluşturanlar: Koloni çevresindeki eritrositlerin tam olarak erimeleri sonucu belirgin bir hemoliz zonu oluşturanlar.

3 - Hemoliz oluşturmayanlar: Besiyerindeki eritrositleri eritmeyenler.

B - SHERMAN'IN BIYOŐİMİK SINIFLANDIRMASI

Sherman Streptokokları yüksek ısı ve pH derecelerinde üremeleri, hemoliz yapma ve biyoőimik özelliklerine göre 4 gruba ayırmıştır. Bunlar :

1 - Piyojen Streptokoklar : Lancefield'in D ve N grubu dışındaki bütün grupları içine alır. Bu gruptaki Streptokokların hemen hepsi beta hemolitikler. 45 Santigrat derece'lik ısıda ve % 6,5 NaCl varlığında üremezler.

2 - Viridans Streptokoklar : Lancefield'in sınıflandırmasında yer almazlar. Alfa hemolitiklerdir. 45 Santigrat derece'lik ısıda ürerler, fakat % 6,5 NaCl varlığında üremezler.

3 - Laktik Streptokoklar : Lancefield'in N grubudur. Hemoliz yapmazlar. 45 Santigrat derece'lik ısıda ve

% 6,5 NaCl varlığında üremezler. 10 santigrat derece'lik ısıda ve içerisinde % 0,1 Metilen Mavisi bulunan sütte ürerler.

4 - Enterokoklar : Lancefield'in D grubudur. Genellikle hemoliz yapmazlar. 45 Santigrat derece ısıda ve 6,5 NaCl varlığında ve pH 9,6 ürerler.

C - LANCEFIELD'İN IMMUNOLOJİK SINIFLANDIRMASI

Lancefield Streptokokların sulandırılmış asitlerle muamele veya 100 Santigrat derece'de 10 dakika tutulması halinde hücre duvarlarından solubl bir karbonhidrat antijenin ekstre edildiğini bulmuştur. C karbonhidratı adı verilen bu karbonhidrat, beta hemolitik streptokokları gruplara ayırmıştır. C karbonhidratı bir hapten olduğundan, antiserum hazırlanmasında kullanılmamaktadır. Grup serumları hazırlamada kullanılmaktadır. Patojen Streptokok suşları alfabenin I ve J harfleri dışında kalan harfler ile gösterilen gruplar içerisinde yer almaktadır. Bu sınıflandırmaya göre Streptokoklar A B C..... T diye 17 gruba ayrılmıştır.

Lancefield'in sınıflandırmasındaki A grubu Streptokoklar insanlar için patojen olan Streptokokları içine almaktadır. A grubu Streptokoklar M proteinlerine sahiptir ve 50'nin üzerinde tipe ayrılır. Akut eklem romatizması, akut glomerulonefrit ve eritema nodozum gibi geç olarak ortaya çıkan cerahatsız komplikasyonlara sebep olan Streptokoklar da bu gruptandır.

B grubu Streptokoklar, son zamanlarda insan infeksiyonlarında sıklıkla görülmeye başlamıştır. Septisemi ampiyem, artrit, daha az olarak da akut eksudatif farinjit ve diabetiklerdeki infeksiyonlardan izole edilmektedir.

Bebeklerde menenjitte de sebep olmaktadır.

C grubu Streptokoklar daha çok hayvanlarda bulunur. İnsanlarda kızıl hastalığına sebep olabilir.

D grubu Streptokoklar ortak bir polisakkarid antijenine sahiptirler. Daha çok diplokoklar veya kısa zincirler halinde ürerler. Bazı cinsleri beta veya alfa hemolitiklerdir, bazıları da hemoliz yapmazlar. Buyyonda üreme özelliğine göre bu grubu, enterokoklar ve enterokok olmayan diye ikiye ayrılır.

Enterokoklar başlıca sindirim kanalı, tükürük ve genitoüriner kanalda bulunurlar. Nadiren subakut bakteriyel endokardit ve üriner yol enfeksiyonlarına sebep olurlar.

G grubu Streptokoklar koloni ve ebat olarak küçüktürler. Streptolizin - O, Streptokinaz, DNAz ve hiyaluronidaz oluşturur. İnsanlarda nadiren endokardit, tonsillit ve üriner infeksiyonlara sebep olur. Diğer gruptaki Streptokokların klinik önemi azdır.

STREPTOKOKLARIN TOKSİN VE ENZİMLERİ

A grubu Streptokoklar, streptokok hastalıklarının patogeneğinde rol oynayan hücre dışı bir takım enzim veya toksinler oluştururlar. Bunlar Streptolizin veya hemolizinler, streptokinaz, hyaluronidaz, eritrojenik toksin veya kızıl toksini, lökosidin ve muhtemelen bir enterotoksindir.

Ayrıca DPNAz, DNAz ve proteinazı sayabiliriz.

Streptolizinler :

Todd A grubu Streptokoklar tarafından oluşturulan iki ayrı streptolizin bulmuştur. Bunlar streptolizin - O ve streptolizin - S dir. Streptolizin O, A grubu Streptokokların çoğu ile C ve G grubu streptokokların bir kısmı tarafından meydana getirilir. SLO ve SLS kanlı agarda beta hemolitik reaksiyondan sorumludur.

Streptolizin O molekül ağırlığı yaklaşık 50.000-60.000'dir. Eritrosit ve lökositlere ve doku kültürlerinde miyokard hücreleri üzerine toksik etki gösterir. SLO antijeniktir. SLO oluşturan streptokok suşları ile meydana gelen infeksiyonlar esnasında bu toksine karşı antikorlar gelişir. Antikor toksinin hemolitik etkisini önler. Antikorlar sistemik veya farinks infeksiyonundan 10-14 gün sonra ortaya çıkar, deri infeksiyonlarında ise antikor gelişmez.

Toplumda oluşan streptokok infeksiyonları sonucu SLO'ya karşı meydana gelen antikorların hem titresi hem de prevalansında yaşla birlikte bir artma görülür. Sitotoksisite ve kardiyotoksisite akut infeksiyonları takiben sekellerin gelişmesinde bir rol oynayabilir.

Streptolizin S molekül ağırlığı 20.000'den az olan ve yaklaşık 28 aminoasitten oluşan kk bir polipeptiddir. Bir hemolizindir, antijenik özelliği yoktur.

Lökosidin : Lkosidinler yüksek konsantrasyonlarda lökositlere toksik etki gösteren labil bir faktördür. İki tane olan bu toksin streptolizinlerle aynı olabilir.

Enterotoksin : Bir ekzotoksin olan enterotoksin ağız yoluyla alındığında besin zehirlenmesine sebep olur. Besin zehirlenmesi gösteren hastalarda boğaz ağrısı, bulantı, kusma, ishal ve kızıldaki döküntülere benzer döküntüler görülür.

Streptokinaz : Streptokinaz plazminojenin plazmine dönüşümünü katalize eden bir enzimdir. Böylece fibrinin erimesine ve proteinin hidrolizine sebep olur.

Elektroforezdeki hareketleri ve antijenik özellikleri birbirinden farklı A ve B streptokinaz diye iki streptokinaz vardır. Streptokinaz : A, C ve G grubunun hemolitik streptokokları tarafından oluşturulan hücre dışı bir enzimdir.

Streptodornaz (DNAz) :

Bu enzim deoksiribonükleik asidi depolimerize eder. İmmunolojik ve elektroforetik olarak dört ayrı tipi vardır. (A,B,C,D) Koyu cerahatta biriken vizköz DNA'yı depolimerize ederek cerahatın akıcı olmasını sağlarlar.

Difosfopridin nükleotidaz (DPNaz) :

Bu enzim DPN'den nikotinamidi açığa çıkarır. Bu enzimi açığa çıkaran A grubu Streptokok suşları lökositleri öldürebilir. Nefrojenik suşlar da DPNaz oluştururlar. Fakat glomerulonefritin meydana gelişinde belirgin bir rolü yoktur.

Proteinaz : M proteini ve hücre dışı diğer streptokok proteinlerini harap etme yeteneğinde olan bir enzimdir.

Hyaluronidaz :

Hyaluronidaz bağ dokusunun esasını oluşturan hyaluronik asidi depolimerize eden bir enzimdir. Hemolitik streptokokların büyük bir çoğunluğu hyaluronidaz oluşturur. A ve C grubuna ait kapsüllü streptokokların kapsül maddeleri hyaluronik aside sahiptirler ve böyle suşlar hyaluronidaz meydana getirmezler, fakat bu suşlar genellikle virulan suşlardır.

Streptokoklar bunlardan başka fosfataz, esteraz, amilaz N asetil glukoz aminidaz, nöraminidaz gibi enzimler de oluştururlar.

Eritrojenik toksin :

A grubu streptokok suşlarının büyük çoğunluğu tarafından oluşturulan eritrojenik toksin kızıl hastalığındaki döküntülere sebep olur. Molekül ağırlığı yaklaşık 29.000 olan bir proteindir. Eritrojenik toksin antijeniktir ve nötralizan antitoksin oluşumu stimüle eder.

Toksin duyarlı çocuğun derisi içerisine injekte edildiğinde 24 saat içerisinde maksimum seviyeye ulaşan lokalize eritematöz bir reaksiyona sebep olur. (Dick Testi) Eritrojenik etki antikörlarla nötralize edilir. Kızıl hastalarının derisi içerisine homolog antitoksinin injeksiyonu döküntünün lokal olarak beyazlanması ile sonuçlanır. (Schult Charlton Testi).

Eritrojenik toksinin etki tarzı tam olarak bilinmemektedir. Fakat kapiller dilatasyona, kapillerde konjesyona ve kapiller frajilitenin artmasına sebep olması kapillerler üzerinde zehir etkisi yaptığını göstermektedir.

PATOJENİTE

A grubu streptokoklar virulansı artıran birçok faktöre sahiptir. Bu bakterilerin patojeniteleri, oluşturdukları toksik substanslarla ilgilidir. En belirgin örneği, kızıl hastalığı ile eritrojenik toksinin ilgisi- dir. Diğer toksik sübstranslar da patolojik durumların meydana gelmesinde rol oynayabilirler. Streptokok infeksiyonlarının patolojisinin gelişmesinde streptolizinle-

rin rolü açık değildir. Tipe özel M antijenleri virulansla ilgilidir ve bunlara karşı oluşan antikörler koruyucu etki gösterirken, tipe özel T antijenlerine karşı oluşan antikörler koruyucu etki göstermezler. Hyaluronik asit kapsülleri de A grubu streptokoklarda minor faktördür. Beta hemolitik streptokokların patojenik etki mekanizması tam olarak bilinmemektedir.

Beta hemolitik streptokok dışındaki streptokoklar daha az virulandır. Alfa hemolitik streptokoklar ağız, üst solunum yolu ve sindirim kanalının normal bakteri florasının bir parçasını oluştururlar. Bunlar sağlıklı kimselerde nadiren infeksiyona sebep olursa da direnci kırılmış kimselerde diş ve damakta lokal abseler gibi lokalize infeksiyonlar oluşturabilir. Subakut endokarditin başlıca sebebidir. Zaman zaman pnömonilere sebep olur. Böyle pnömoniler viral pnömonilere benzer. Fakat belirgin lökositoz bu iki hastalığın ayırdımına yardım eder.

YAPTIĞI HASTALIKLAR

Streptokoklar hem süpüratif hastalıklara hem de nonsüpüratif sekellere sebep olur. Kızıl hastalığının da dahil olduğu akut streptokoksik farinjit ile servikal adenit orta kulak iltihabı, mastoidit, peritonsiller abse, menenjit peritonit ve pnömoni gibi bütün süpüratif komplikasyonlar, ayrıca, uterusun doğum sonu infeksiyonları (püerperal sepsis), sellülit, impetigo, lemfanjit ve erizipel süpüratif hastalıklara dahildir. Akut glomerulonefrit akut eklem romatizması ve eritema nodozum ise non süpüratif sekeller arasında yer alır.

FARINJIT

C ve G grubu streptokoklarla sporadik ve epidemik vakalar meydana gelirse de streptokoksik farinjitte genellikle A grubu streptokoklar sebep olmaktadır. Farinjit semptomsuz olabilir. Fakat genellikle boğaz ağrısı, ateş, lökositoz ve boyun lenf bezlerinde büyüme ile karakterizedir. Ayrıca titreme, baş ağrısı, kırıklık, bulantı ve kusma da bulunabilir. Bazan çocuklarda karın ağrısı görülür ve apandisit ile karıştırılabilir. Farinks koyu kırmızı renktedir ve üzerinde çoğunlukla pürülan ekudalı benekler vardır. Kültür için eküviyonla sürüntü alındığında kanama olur. Yumuşak ve sert damağın birleşme yeri ile ovulada pembe renkte peteşiyal beneklerin bulunuşu tanıda değerlidir. Streptokoksik farinjitte görülen klinik sendromlar difteri, infeksiyöz mononükleoz ve solunum virusları n bir çoğu ile (adenovirus, koksaki virus, rinovirus ve herpesvirus hominis) oluşan infeksiyonlarda görülenlerden ayırd edilemezler.

Streptokok farinjitisi daha çok 5-15 yaş grubunda görülür. Ayrıca portörlük oranı da bu grupta yüksektir. Infeksiyon insidasının en yüksek olduğu aylar Aralık-Mayıs ayları arasındır.

Streptokok farinjitisi süpüratif ve non süpüratif komplikasyonlara sebep olur. Sinüzit, otitis media, mastoidit, menenjit, beyin absesi, larinjit, artrit, pnömoni, septisemi, ve bunun sonucu olarak osteomyelit, artrit, paronikiya, impetigo, sellülit ile erizipel süpüratif akut eklem romatizması ve glomerulonefrit non süpüratif komplikasyonlardır.

Kızıl : Kızıl eritrojenik toksin oluşturan bir streptokok suşu ile akut farinjite tutulmuş duyarlı bir konakta meydana gelen hastalıktır. Döküntüler nokta şeklindedir ve tipik olarak kulak arkasından başlayarak vücuda yayılır. Döküntüler çabuk geçebileceği gibi peteşiler ve hemorajik deri döküntüleri ile çok ağır da seyredebilir.

Deri Enfeksiyonları

Sellülit : Sellülit daha çok A grubu hemolitik streptokoklar veya stafilokokların oluşturdukları deri altı dokuların bir enfeksiyonudur.

Erizipel

Erizipel deri ve deri altı dokuların enfeksiyonu sonucu oluşan akut lenfanjitli bir enfeksiyondur. Hastada üşüme, titreme ve yüksek ateş görülür. Çocuklarda göbегin enfeksiyonu sonucu karın duvarının erizipelide oluşabilir. Doğum esnasında veya kısa süre sonra oluşan streptokok enfeksiyonuna bağlı olarak genital enfeksiyonlar meydana gelebilir. İyileşme ile ateş düşer.

Impetigo ve fronküloz

Impetigo deri üzerinde yaygın olarak görülen ve daha sonra üzerleri kabuklanan papüloveziküler lezyonlarla karakterize primer süperfisiyel bir pyodermadır. Impetigo veziküler döküntü ile başlar. Döküntüler çabucak püstül haline geçer ve daha sonra üzerleri bir kabukla örtülür.

Etiyolojik ajan A grubu streptokoklara ait bir suştur. Nadiren C ve G grubu Streptokoklarla da salgınlar görülür. Hastalık yakın direk temasla yayılır. Aile içerisinde ve hijyen şartları iyi olmayan kalabalık topluluklarda görülür. Streptokoklar deri çatlaklarında, ayrıca, uyuz ve böcek ısırması gibi sebeplerden dolayı oluşan deri lezyonlarında yerleşir. Impetigo bir hafta veya daha uzun süre devam eden kronik bir seyir takip eder. Impetigonun ciddi bir komplikasyonu akut glomerulonefritdir.

Püerperal sepsis

Normal vagina florasında bulunabilen veya nadiren doğum esnasında doktor veya ebe tarafından bulaştırılan streptokokları endometriumu infekte etmesi ile oluşan bir hastalıktır. Antibiyotiklerin keşfinden önce ve asepsinin iyi bilinmediği zamanlarda çok görülürken, doğum tekniklerinin gelişmesi veya asepsinin iyi uygulanması ile görülme sıklığı çok azalmıştır.

AKUT STREPTOKOK İNFEKSİYONLARININ SEKELLERİ

AKUT STREPTOKOK ROMATİZMASI : Akut eklem romatizması Feinstein tarafından tarif edilmiştir. A grubu hemolitik streptokok infeksiyonlarının bir sekeliidir. Akut eklem romatizmasının en çok görülen belirtisi artrit, en önemli lezyon ise kardittir. Artrit daha yaşlı grupta görülürken, kardit genç yaş grubunda daha sık görülür.

Akut streptokok farinjitinin başlangıcı ile akut eklem romatizmasının semptom ve belirtilerinin başlaması arasında geçen latent periyod genellikle 2-3 haftadır. Hastada yüksek ateş, büyük eklemleri tutan bir poliartirit, endokard, perikard ve kalp kapakçıklarının iltihabı, korea ve eritema marginatum gibi bulgular ortaya çıkar.

Akut eklem romatizmasının patogenezi tam olarak bilinmemektedir. Hastalığın oluş mekanizmasında : Streptokok antijenleri ile kalp dokusu arasında antijenik yakınlığın bulunduğu, streptokok ekzotoksinlerinin sebep olduğu direk toksisite, streptokokların kalp dokusuna direkt yayılması, hasara uğramış kas veya kapakçık dokusu içerisinde streptokok antijenlerinin lokalizasyonu gibi teoriler ileri sürülmektedir.

AKUT GLOMERULONEFRİT (AGN) : Akut glomerulonefrit A grubu hemolitik streptokoklarla oluşan farinjit veya deri infeksiyonlarının bir komplikasyonudur.

Akut glomerulonefrit genellikle çocuklarda görülür. Akut dem başlangıcı, oliguri, hipertansiyon, konjestiv kalp hastalığı ve çoğu kez nöbetlerle karakterizedir. AGN'nin görülmesi ile streptokok farinjiti arasında geçen latent periyod 1-2 hafta, deri infeksiyonu arasında geçen süre 2-3 haftadır. Akut glomerulonefritli hastaların serumlarında insan böbreğine karşı antikörlerin varlığı ve nöbet esnasında serum kompleman titrelerinde düşüş gözlenmiştir.

SUBAKUT BAKTERİYEL ENDOKARDİT

Ulseratif lezyonların oluşumu ile endokardın infeksiyonuna birçok bakteri sebep olabilir. En fazla karşılaşılan, hemolitik streptokoklardır. Endokardit akut bir seyir izlediği gibi, subakut bir seyir de izleyebilir. Infeksiyonun kaynağı genellikle tonsiller dişler ve diş etinin infeksiyonları ile pnömoni, abse veya üriner infeksiyonlardır. Tonsillektomi, diş çekimi, infekte serviksin manüplasyonu esnasında buradaki streptokokların kan dolaşımına geçmesi ile geçici bir bakteriyemi oluşur. Bakteriler karaciğer, dalak, kemik iliği ve vücudun herhangi yerindeki fagositik hücreler tarafından kan dolaşımından alınır. Fakat bir anormallik olduğu zaman kalp kapakçıklarının infeksiyonu meydana gelebilir. Hem enterokok grupları hem de hemolitik streptokok suşları bu hastalıktan sorumludur.

Endokarditin semptom ve belirtileri ateş, kilo kaybı, anemi, kalp murmuru, splenomegali ve periferik embolizasyondur.

ERİTEMA NODOZUM : Eritema nodozumun tüberküloz, sarkoidoz, koksidiyoidomikoz gibi değişik hastalıklarla ilgili olduğu bilinirse de poststreptokoksik hastalıklarla da ilgili olabilir.

LABORATUVAR TANISI

Virusların oluşturdukları farinjitlerle streptokok farinjitleri, klinik olarak birbirinden ayırt edilemezler. Bu sebeple tanı laboratuvar bulgularına göre konulmalıdır.

Streptokokların üretilmesi için koyun kanlı agar besiyeri kullanılır. Bu besiyerinde hem alfa hem de beta hemoliz kolaylıkla görülür. Boğaz sürüntüsü ve cerahat gibi maddeler kanlı agar besiyerine direkt olarak inokül edilir.

Beta hemolitik streptokokların kolonileri tipiktir ve yapılan preparatların Gram boyamasında zincir oluşturan koklar görülür. Alfa hemoliz oluşturan streptokok kolonileri pnömokoklarla karıştırılır. Fakat ünilin fermentasyonu ve safra tuzlarına olan duyarlılıklarına göre birbirinden ayırd edilirler. Hemolitik streptokoklar tipe özel antiserumlarla yapılan aglütinasyon ve presipitasyon testi ile tiplendirilebilirler. Ayrıca A grubu streptokokların ayırımında kullanılan basit bir test de bacitracin testidir. A grubunda bulunan birçok streptokok suşu diğerk gruptaki streptokoklara nazaran bacitracine daha duyarlıdır. Ayrıca floresan antikor tekniğinin kullanılması da A grubu streptokokların tanısında faydalıdır.

Bunlardan başka, streptokokların hücre dışı toksin ve enzimlerine karşı oluşan antikorların serolojik olarak araştırılması, streptokok infeksiyonlarının tanısında çok kullanılır. Bu gaye ile hasta serumlarında en çok anti streptolizin O titresini araştırılır.

BAGIŞIKLIK

İnfeksiyon veya bağışıklamayı takiben streptokok hücre sübstanları ve bunların solubl antijenik enzim ve toksinlerine karşı antikorlar oluşur. Str.pyogenes infeksiyonlarında M ve T antijenleri, hatta gruba özel C sübstanlarına karşı da antikorlar gelişir. Antikor titrasyonu akut eklem romatizması, artrit ve nefrit gibi hastalıkların tanısında faydalıdır.

TEDAVI

Sulfonamidler streptokoklara etkilidir. Fakat streptokok infeksiyonlarının tedavisinde seçilen antibiyotik penicillindir. Epidemik streptokok infeksiyonlarının profilaksisinde ve portörlük oranının azalmasında penicillin çok etkilidir. Tercihen uzun tesirli benzatin penicillin G kullanılır. Çocuklarda ayda bir kez 600.000-900.000 'ü, büyüklere 900.000-1.200.000'ü uygulanır. Penicilline karşı allerjisi olanlara, etkili bir antibiyotik olan erythromycin verilir.

In vitro beta hemolitik streptokoklar, stafilokoklara nazaran antibiyotiklere daha duyarlıdır. Alfa hemolitik streptokokların antibiyotiklere duyarlılığı stafilokoklarinkilerde aynıdır. Bu sebepten alfa hemolitik streptokoklara bağlı bakteriyel endokarditin tedavisi önemlidir. Puerperal sepsis, tonsillit, pnömoni ve erizipel, genellikle kemoterapiye iyi cevap verir.

EPIDEMIOLOJİ

Patojen streptokokların kaynağı çocukların nazofarenksleridir. Infekte bir kimse veya taşıyıcının nazofarenksindeki streptokoklar, damlacık infeksiyonu ile diğer kişilerin solunum yollarına ulaşır. Ayrıca streptokoklar nazofarinksten deri ve çevreye yayılırlar.

Bazı kişiler A grubu streptokokları üst solunum yollarında hiç bir belirti vermeden veya streptokok infeksiyonunun serolojik delili olmaksızın taşıyabilirler. Taşıyıcılık durumu okul öncesi çocuklarda kış ve ilkbahar başlarında çok daha fazla görülür. Portörlük durumu % 10'dan % 60'a kadar değişir. Fakat bu oran epidemiler esnasında daha da artar.

Streptokoklar tükürükte, hatta boğazda, sümük ve balgamda bulunabilir ve eller kontamine olabilir. Burunda streptokok taşıyan portörler streptokokların çevreye yayılması yönünden daha tehlikelidirler. Infeksiyon kaynağı yalnız portörler değildir. Farinjit, rinit ve kızıl hastalığına tutulmuş olanlar da infeksiyon kaynağıdır.

Hemolitik streptokokların oluşturduğu pyoderma ve deri infeksiyonları da tropikal ve subtropikal bölgelerde çok görülür ve muhtemelen direkt temaslara yayılır. Direkt temasa ağız ve burundan çıkartılan infektif damlacıkların solunması ile elden ele temas dahildir. Üst solunum yolu infeksiyonlarının çoğu hava orjinlidir.

KORUNMA VE KONTROL

İnfeksiyöz romatizmal kalp hastalığı olanlara profilaktik tedavi uygulanır. M protein aşıları ile bağışıklama etkili bulunmuştur.

Sıcak ve nemli bölgelerde kalabalık olarak yaşayan topluluklarda impetigo çok görülür. Böyle kimselerde deri hijyenine dikkat etmekle infeksiyon önlenir.

Epidemiler hijyen şartlarının düzeltilmesi ve etkili antibiyotik tedavisi ile önlenir. (1,2,11,27,-30,31)

MATERYAL VE METOD

Osmaniye'de ilkokul çağındaki çocuklarda görülen üst solunum yolu infeksiyonlarında A grubu beta hemolitik streptokok insidansı ile semptomsoz çocuklardaki taşıyıcılığı tespit etmek için Aralık 1989 ile Nisan 1989 tarihleri arasındaki 5 aylık süre içerisinde 210'u semptomlu 570'i semptomsoz toplam 780 çocuğa ait boğaz sürüntü örnekleri bakteriyolojik metodlarla değerlendirilmiştir.

Boğaz kültürü örnekleri steril eküviyon yardımı ile Stuart-transport besiyerlerine alındı. Boğaz kültürü alınan çocuklara bilgi formu doldurtularak üst solunum yolu infeksiyonlarına işaret sayılabilecek semptomların varlığı araştırıldı. Örnekler % 10 defibrine koyun kanlı agar, Saboraud dextrose agar ve Endo agar besiyerlerine ekildi.

Ekim yapılan vasatlar aerobik şartlarda ve 37 Santigrat derecede 24 saat inkübasyona bırakıldı. Şüpheli olanlar da ya tekrar 24 saatlik inkübasyona veya soğukta lizis için 4 santigrat derecede 1 saat inkübasyona bırakıldı.

Ureyen bakteri kolonileri morfolojik yapıları, hemoliz oluşumu, pigmentasyon karakterleri yönünden incelendi. Boyalı preparasyonlarda mikroskopik morfolojileri ve Gram alma özellikleri yönünden değerlendirildi.

Beta hemoliz oluşturan streptokoklar Bacitracin (Oxoid) disk difüzyon metodu ile ayrılarak - A grubu olarak identifiye edildi.

Ayrıca izole edilen A grubu beta hemolitik suşların penicilline karşı direnç oluşturup oluşturmadıkları laboratuvarlarımızda hazırladığımız diskler ile disk difüzyon metoduna göre incelendi.

BUYUYON YAPILIŞI

Basit bir besiyeri olarak veya başka besiyerlerinin esasını teşkil etmek üzere hazırlanır.

(Beef eXtract)	3 gr.
Pepton	10 gr.
NaCl	5 gr.

Bir balon içerisinde 1000 cc. saf suya karıştırılır, pH sı 7.2-7.4'e ayarlanır. Balonun ağzı tamponla kapatılır ve kagıtle sarılarak bağlanır. Otoklavda 120 santigrat derecede 15 dakika steril edilir. Kullanım gayesine göre kültür tüplerine 5 cc taksim edilir. (30)

JELOZ BESİYERİ

Basit bir besiyeri olarak ve birçok besiyerlerinin terkiibine esas teşkil eden bir besiyeridir.

Buyyon	1000 cc
Agar agar	30 gr.

Toz halinde agar doğrudan buyyon içerisine serpilir. Hafif ateşte ve daimi karıştırarak eritilir. P Hsı 7.2 - 7.4 ayarlanarak 120 santigrat derece de 15 dakika sterilize edilir.

PLAK JELOZ

Bu iş için tüplere 12-15 cc miktarda taksim edilerek sterilizasyondan sonra dik vaziyette dondurulan jeloz gerektiği anda kaynar su banyosunda eritilir ve steril boş petri kutularına dökülerek plak halinde donmaga terk edilir. (30)

KANLI AGAR

Besiyeri yapımı için adi agar 100 santigrat derecede eritilip 50 santigrat derece de sogutulur ve içerisine % 5-10 oranında defibrine koyun, tavşan, at ya da insan kanı ilave edilir. Kanlı agar ya petri kutusunda veya tüplerde yatık olarak hazırlanır. Hemoliz etkisi petri kutusunda araştırılır. Tüpteki 15 cc jeloz eri-

tilip 50 santigrat derece'lik Ben Mari'ye konur. Petri kutusuna 0,75 cc defibrine ya da oksalatlı kan konulur. Uzerine eritilmiş agar dökülür. Petri kutusuna dairevi hareketler yaptırılarak kanla agar karıştırılır veya petri kutusuna 7 cc konarak ince bir tabaka yapılır. Bu suretle hemoliz oluşumu daha güzel görülür. Deney tüpünde kanlı agar hazırlamak için içerisinde 5 cc agar bulunan tüp 100 santigrat derece'de ısıtılıp jeloz eritilir ve 50 santigrat derece'lik Benmariye konur. Buna 0.25 cc defibrine veya oksalatlı kan ilave edilir. Tüp birkaç defa eğilip kaldırılır ve agarla kan karıştırıldıktan sonra yatırılıp kanlı agarın katılaşması beklenir. Kanla karıştırılan agarda hava kabarcıkları meydana gelirse ısıtılmış öze değdi ilerek veya hava gazı alevi süratle geçirilerek bunlar yok edilir. (25,30)

GRAM BOYAMA METODU

Havada kurutulup alevde veya metil alkolde tespit edilen preparasyonun üzerine jansiyon moru solüsyonundan konur, 2 dakika beklenir. Boya dökülür preparat sudan geçirilir ve üzerine Gram'ın iyot çözeltisinde koyup 2 dakika yine beklenir. Bu süre sonunda iyot çözeltisi dökülüp preparat alkolde dekolore edilir. Alkolün tesirinden kurtarmak için preparat sudan geçirilir ve karşı boya olan sulu karbon fuksin ile 30 saniye boyanır. Preparat kurutulup üzerine immersiyon yağı konur ve immersiyonu objektifi altında mikroskopta incelenir. Gram pozitif bakteriler mor, gram negatif bakteriler ise pembe renkte görülür.

Kullanılan Boya ve Solüsyonlar :

Jansiyen Moru Erigi :

Gentian violet..... 1 gr.
Asit fenik kristal..... 2 gr.
Saf etil alkol..... 10 cc
Saf su..... 100 cc

Boya ve alkol havanda ezilir, üzerine kristal haldeki asit fenik ilave edilir. Saf su yavaş yavaş ilave edilerek boya bir mezürde toplanır. 24 saat sonra süzülerek kullanılabilir.

Gram Iyot Erigi :

Iyot kristalleri..... 1 gr.
Potasyum iyodür..... 2 gr.
Saf su..... 300 cc.

Iyot kristalleri ve potasyum iyodür havanda ezilir üzerine su ilave edilir. Eriyik renkli şişelerde saklanmalıdır.

Sulu Karbon Fuksin :

Bazik Fuksin..... 1 gr.
Fenol kristalize..... 5 gr.
Saf alkol..... 10 cc.
Saf su..... 100 cc.

Fenol 100 cc saf suda eritilip bunun 50 cc'si 100 cc taksimatlı silindir mezüre konur. Bazik fuksin havanda alkolle ezilir ve mezürdeki fenollü suya ilave edilir.

Artan fenollü su ile havanı yıkanır ve 100 cc'ye tamamlanincaya kadar mezüre ilave edilir. 24 saat bekledikten sonra süzülür ve kullanılır. Hazırlanan çözelti her zaman taze olarak hazırlanmalıdır.

Brom Timol Mavisi İndikatörü :

Brom timol mavisi..... 0,4 gr.

Naoh (N/20)..... 6,4 cc.

Saf su..... 93,6 cc.

Boya havada NaOH ile karıştırılarak eritilir. Sonra saf su katılarak iyice karıştırılır. Besiyeri içerisinde % 0.2-4 oranında katılır. pH 7,2-7,4'te renk mavi, pH 6'da ise besiyerin rengi sarıdır.

A Grubu Streptokoklar İçin Bacitracin Testi :

Bir cc'sinde bir unite bacitracin bulunan eriyiklerle doymuş diskler, A grubu streptokokların üremesini inhibe eder. Diğer gruptaki streptokoklar bundan müteessir olmazlar.

Testin Yapılışı :

Disklerin hazırlanması : Süzgeç veya kurutma kağıtlarından 6 mm çapında yuvarlak veya aynı ebatta kare diskler kesilir, kuru havada sterilize edilirler. Üzerlerine bir cc'de bir unite bacitracin ihtiva eden sulu eriyikten bütün diskler ıslanaçak ve eriyik artmayacak miktarda ilave edilir. Petri kutuları vakumda kalsiyum klorür karşısında ve sogukta kurutulur.

Bir kanlı plak üzerine streptokok kültürü damlatılarak iyice yayılır. Sonra ortasına bir disk yerleştirilerek etüve konur. 24 saat sonra disk etrafında inhibisyon zonu husule gelirse streptokokların A grubundan oldukları anlaşılır. (21,30)

Penicillin Duyarlılık - Direnç Testi :

Diskler kurutma kağıtlarından 6 mm çapında yuvarlak olarak kesilir. Bir diskte 10 ünite penicillin bulunacak şekilde eriyik bulunan petri içerisine konulur. Bütün diskler ıslanacak ve eriyik artmayacak şekilde cam bagelele karıştırılır. Petri kutusu vakumda kalsiyum klorür karşısında ve soğukta kurutulur.

Bir kanlı agar besiyerine streptokok kültürü damlatılarak iyice yayılır. Orta kısmına hazırlanan penicillin diskinden bir tane yerleştirilir. Etüve konulur. 24 saat sonra disk etrafında 28 mm inhibisyon zonu oluşursa penicilline duyarlıdır denilir. (NCCLS'ye göre).

BULGULAR

Çalışmamızda 72'si kız ve 138'i erkek 210 semptomlu çocuk ile 190'ı kız 380'i erkek 570 semptomsuz toplam 780 ilkokul öğrencisinin boğaz sürüntü örnekleri incelemeye tabi tutuldu. (Tablo 1)

Semptomluların % 66.1'i ile, semptomsuz çocukların % 41.7'sinde Beta hemolitik streptokok izole edildi. (Tablo 2)

İzole edilen beta hemolitik streptokokların %40.5'inin bacitracin disk difüzyon metodu ile A grubuna mensup olduğu tespit edildi. (Tablo 3)

A grubu Beta hemolitik streptokokların oranı 19,6 olarak belirlendi. (Tablo 4).

Penisiline dirençli streptokok tespit edilemedi.



Tablo I : Boğaz kültürü örnekleri değerlendirilen 780 çocuğun
çalışma ve cinsiyet gruplarına dağılımı

CİNSİYET	ÇALIŞMA GRUPLARI		Toplam
	Semptomlu	Semptomsuz	
Kız	72	190	262
Erkek	138	380	418
TOPLAM	210	570	780

Tablo II : İzole edilen beta hemolitik Streptokokların cinsiyet gruplarına göre dağılımı.

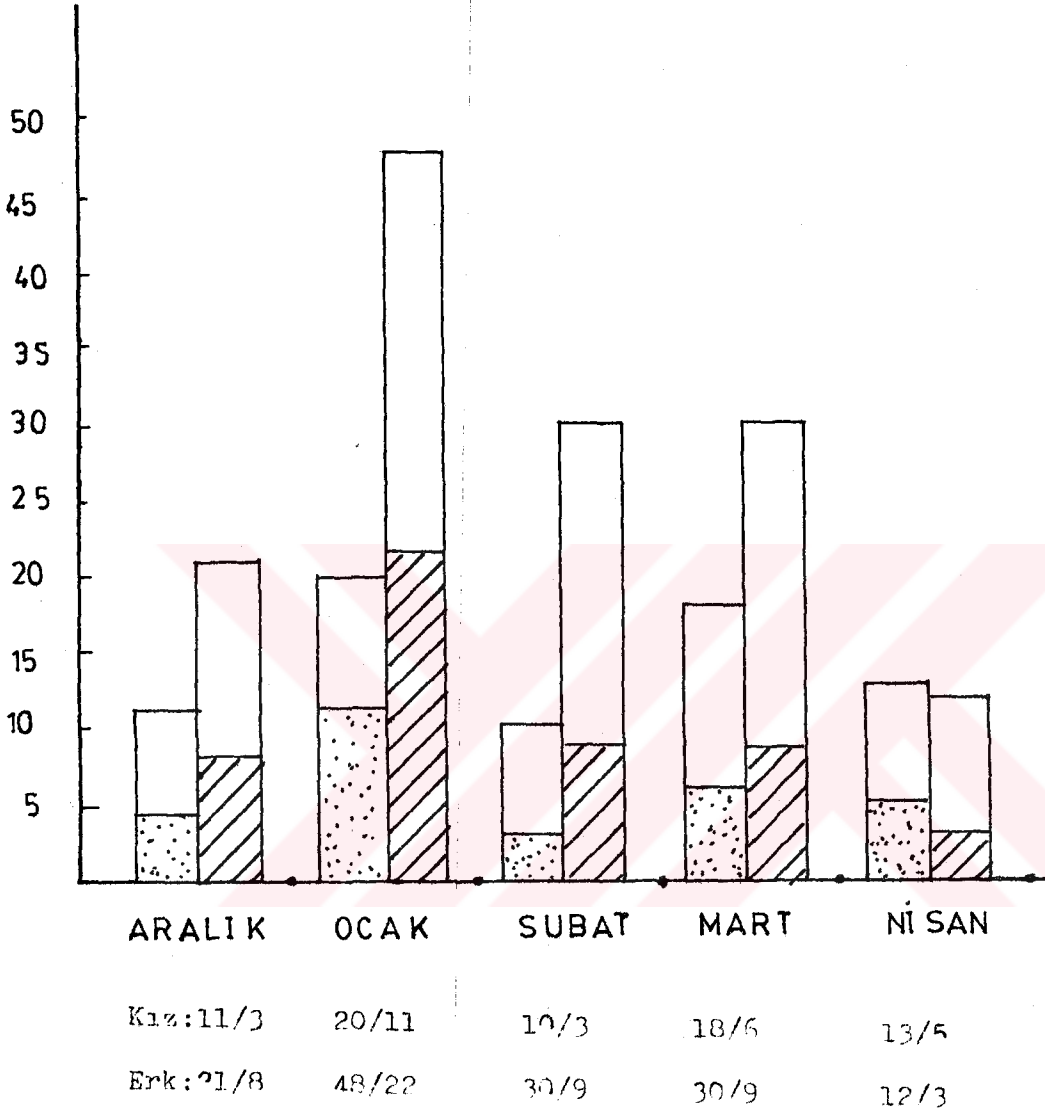
ÇALIŞMA GRUPLARI							
CİNSİYET	Semptomlu			Semptomsuz		TOPLAM	
	SAYI	%		SAYI	%	SAYI	%
KIZ	<u>43</u> 72		59,7	<u>62</u> 190	32,6	<u>105</u> 262	40.0
Erkek	<u>96</u> 138		69.5	<u>176</u> 380	46,3	<u>272</u> 418	65.0
TOPLAM	<u>139</u> 210		66.1	<u>238</u> 570	41.7	<u>377</u> 780	48.3

Tablo III : Bacitracin disk difüzyon metoduna göre A grubuna ait olduğu tesbit edilen beta hemolitik streptokokların gelişme ve cinsiyet gruplarına göre dağılımı.

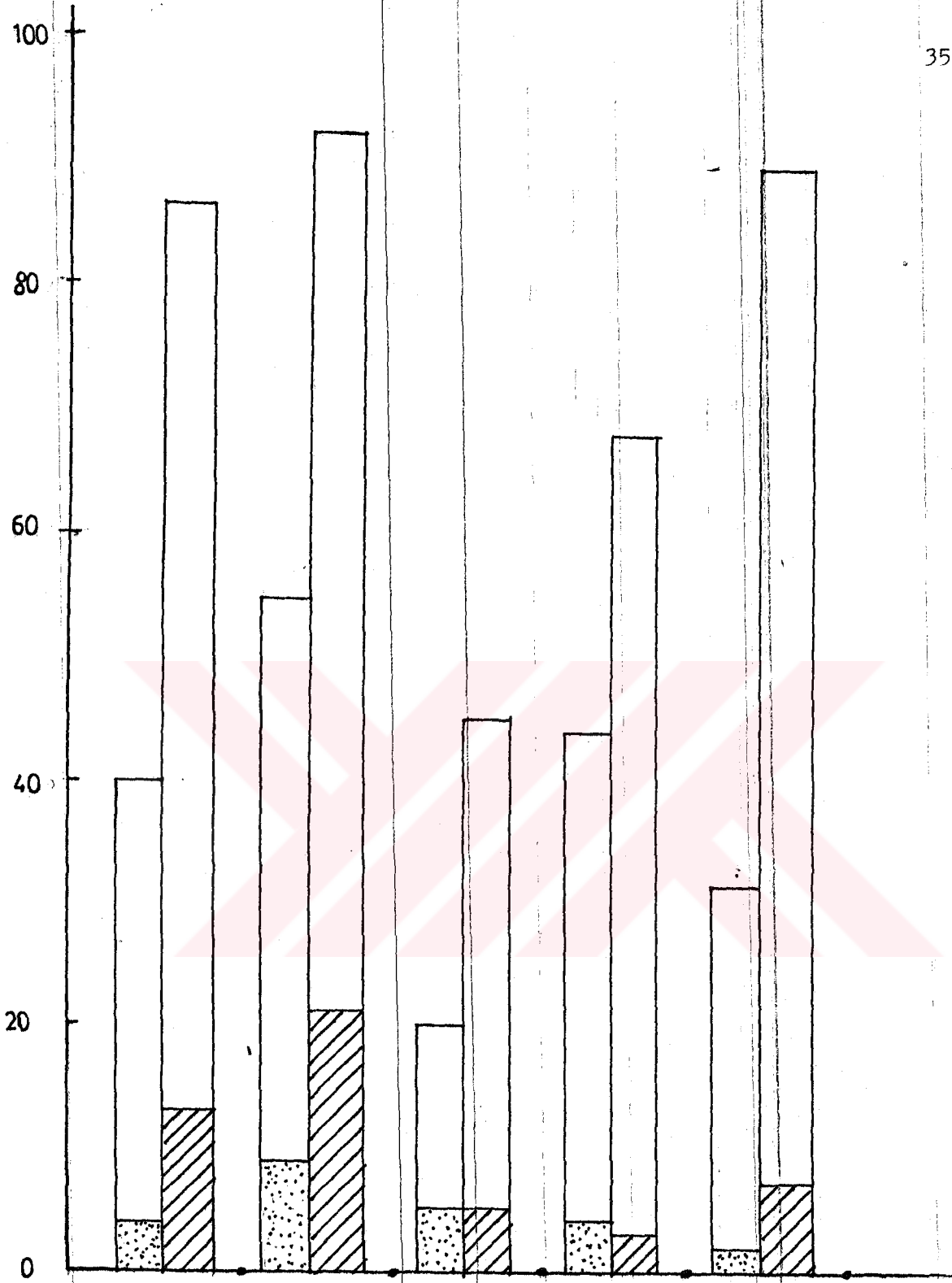
CİNSİYET	Semptomlu		Semptomsuz		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
KIZ	$\frac{28}{43}$	61.1	$\frac{24}{62}$	38.7	$\frac{52}{105}$	49.5
ERKEK	$\frac{52}{96}$	54.1	$\frac{49}{176}$	27.8	$\frac{101}{272}$	37.1
TOPLAM	$\frac{80}{139}$	57.5	$\frac{73}{238}$	30.6	$\frac{153}{377}$	40.5

Tablo IV : Boğaz kültürlerinden A grubu beta hemolitik streptokok izole edilen çocukların, çalışma ve cinsiyet gruplarına göre dağılımı.

GRUPLAR	SEMPTOMLU		SEMPTOMSUZ		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
KIZ	28/72	38.8	24/190	12.6	$\frac{52}{262}$	19.8
Erkek	52/138	37.6	49/380	12.8	$\frac{101}{418}$	24.1
TOPLAM	80/210	38	73/570	12.8	$\frac{153}{780}$	19.6



Sekil I: Semptomlu çocuklardan izole A grubu beta hemolitik streptokokların cinsiyet ve aylara göre dağılımı.



Şekil II: Semptomuz çocuklardan izole edilen A grubu beta hemolitik streptokokların cinsiyet ve aylara göre dağılımı.

TARTIŞMA

Memleketimizde infeksiyon hastalıkları özellikle çocukluk çağında yüksek oranda mortalite ve morbitide göstermeye devam etmektedir.

Alınacak tedbirler ve infeksiyonların eradikasyon metodları ancak bu hastalıkların epidemiyolojik olarak belirlenmesi ile mümkün olacaktır.

A grubu beta hemolitik streptokoklar ilkokul çağındaki çocuklar da gerek süpüratif , gerekse non süpüratif komplikasyonları bakımından önde gelen infeksiyon ajanlarıdır.

Memleketimizde A grubu beta hemolitik streptokokların epidemiyolojik özellikleri ile ilgili çalışmalar sınırlıdır ve belirli bölgelerde yapılmış birkaç çalışma vardır.

Osmaniye İlçesinde daha önce böyle bir çalışmanın yapılmaması, çevrenin iklim şartlarının diğer bölgelerimizden farklı olması ve özellikle bu bakterilerin önemli komplikasyonları olması bu çalışmayı gerektirmiştir.

Literatür bilgilerine göre memleketimizde Yenil ve arkadaşlarının 1962 yılında İstanbul'daki bir ilkokulda yaptıkları çalışmada, üst solunum yollarında beta hemolitik streptokok üretme oranları % 7 (33) Çetin ve arkadaşlarının 1971 yılında İstanbul Üniversitesi öğrencileri arasında yaptıkları çalışmada burun ve boğaz salgılarında % 5 (15) bulunmuştur.

1969 yılında Ankara'da üst solunum yolu infeksiyonu bulguları olmayan 7-12 yaş grubundaki 571 öğrencide % 26 oranında (32) aynı yıl Ankara'da Hacettepe Tıp Fakültesi doktorlarının boğaz kültürlerinde % 17, hemşire ve teknisyenlerde % 36,4 oranında (17) 1970 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesinde yapılan boğaz kültürü taramasında % 39,2 (6), 1977 yılında Ankara merkez ilinde 1000 ilkokul çocuğunda yapılan taramada % 12,3 (29), Çetin ve arkadaşlarının İstanbul'da bir ilkokulda seçici besiyeri kullanarak yaptıkları bir çalışmada 956 boğaz salgısında % 34 oranında (16), Eskişehir Anadolu Üniversitesi pediatri polikliniginde 142 boğaz kültüründe % 46.4 (3) oranında söz konusu bakterinin tesbit edildiği görülmektedir.

Adana'da ilkokul çağı çocuklarında yapılan başka bir araştırmada Gür ve arkadaşları % 2 (20), Özsan ve arkadaşları Ankara'da % 11.5 oranında A grubu hemolitik Streptokok tespit etmişlerdir.

Ayhan ve Günalp beta hemolitik streptokok tespit edilen kültürleri konak bölgesi ve yaş grubuna göre inlediklerinde çocuklarda solunum yollarında 78.3 oranında izole ederken (7), Başaran, üst solunum yolu infeksiyonlu çocuklarda % 27.6 oranında A grubu Beta Hemolitik Streptokok tesbit etmiştir.

Diğer ülkelerdeki araştırmalar incelendiğinde A.-B.D.'de 5 ilkokulda 1316 çocukta yapılan bir çalışmada % 5.2 (12), Avustralya'da yapılan bir araştırmada %8.9 (18) ve diğer bir çalışmada % 15 (34), Almanyada yapılan bir çalışmada grip epidemisi sırasında % 36, diğer zamanlarda % 3 oranında (22) rapor edilmiştir.

Bu örnekleri birçok ülkede yapılan çalışmalarla çoğaltmak mümkündür. Yapmış olduğumuz çalışmada semptomlu ve semptomsuz 780 çocuktan % 19.6 oranında A grubu Beta Hemolitik Streptokok izole ettik. Memleketimizde yapılan çalışmalara göre bu oran normal değer kabul edilebilir.

Prevalans ve insidans çalışmalarında, kültürlerin hasta ve hasta olmayan çocuklardan alınmış olması, sosyo-ekonomik şartlar, iklim, mevsim ve aylar, örnekleme şekli, kullanılan bakteriyolojik metodlar ve araştırmanın yapıldığı süre, sonuçların değerlendirilmesinde önem kazanmaktadır.

Breese ve arkadaşları da streptokok infeksiyonlarında 30 yılı aşan tecrübeleri ile bu noktalara işaret etmektedirler. (10) Solunum yolu infeksiyonu olan şahıslardan alınan kültürlerde % 15 oranında, hasta olmayanlardan alındığında da 5 oranında pozitif kültür elde edildiğini belirtmektedirler.

Araştırma süresi çok uzun olarak alındığında daha değişik değerler elde edilmektedir.

Örneğin : Bükreş'te 15 yıl süren bir çalışmada 589.933 okul çocuğu, 1638 erişkin ve 3657 oyun çocuğunu kapsayan okul, yuva ve kamp çalışmalarında A grubu streptokok infeksiyonu indidansını ortalama % 8.1 olarak tesbit etmişlerdir.

Bu çalışmada, oyun çağı çocuklarında izolasyon oranı % 23 bulunmuş, Spesifik tedavilerle zaman içerisinde streptokok infeksiyonu insidans ve komplikasyonlarının azaldığı gözlenmiştir. Epidemiyolojik çalışma şartları düzene girdiğinde, teşhis ve tedavide daha başarılı olduklarını görmüşlerdir. Sonbaharda okullar açıldığında veya yarıyıl tatilinden hemen sonra infeksiyon insidansının en yüksek noktaya ulaştığı dikkati çekmiştir. (23, 26,28)

Bu çalışmada 6-10 yaş grubundaki çocuklar her hafta, 6 yaşın altındaki çocukları hergün gözlemeden geçirmişler ve böylece potstreptokoksik komplikasyonlarının (0) a kadar düşürülmesini başarmışlardır. (26)

Anthony ve arkadaşları da iki yıl süre ile çocuk yuvalarında bulunan 10 ay -15 yaş arasındaki çocukları gözlemişler, üst solunum yolu ve deri infeksiyonundan aldıkları kültürleri değerlendirmişlerdir. Çalışma süresince çocukların % 90'ında streptokokal impetigonun olduğu, erkeklerde daha fazla olduğu, fakat yaş ile ilişki bulunmadığı, daha çok yaz ve sonbahar aylarında görüldüğü, solunum yolu kültürlerinde ise, kış aylarında streptokokların daha fazla üredigi gösterilmiştir. (4)

Kahire yakınlarındaki bir ilkokulda yapılan çalışmada da 6-12 yaş arasındaki 300 çocuk 3 yıl süre ile gözlenmiş, düzenli bir şekilde takip edilebilen 156 çocukta haftada bir fizik inceleme, ayda bir boğaz kültürü yapılarak streptokok infeksiyonlarının epidemiyolojik özel-

likleri araştırılmıştır. Bir yıl yüksek insidans gösteren çocuklardan, bir kısmının diğer yıl düşük insidanslı gruba girdiği, tipik eksüdatif streptokokal farinjit görülme sıklığının çok düşük olduğu, boğazda beta hemolitik streptokok tesbit edilen kültürlerden yalnızca % 30'unun A grubu olduğu, sonbahar ve kış aylarında insidansın yükseldiği, yazın azaldığı dikkati çekmiştir. (24)

Bu çalışmada taşıyıcılık oranının da, yani semptom olmadan boğaz kültüründe A grubu streptokok bulunmasının her yıl gittikçe arttığı, 1967-68 de % 13 iken, 1968-69 da % 19, 1969-70 de % 24 olduğu görülmüştür.

Streptokoklarla ilgili çalışmalar epidemiyolojik yönden sürdürüldüğünde değişik noktalara açıklık getirilebilmektedir. (8)

Çalışmamızda kız ve erkek öğrenciler arasında önemli bir fark olmamakla beraber, aradaki oran erkek çocukların daha fazla koşup oynamaları ile ilgili olabilir. Kültür alınma zamanları da streptokok üreme oranında farklılık sebeplerinden sayılabilmektedir.

Bilindiği üzere, kuzey yarım küresinin serin bölgelerinde Streptokoksik solunum sistemi hastalıkları Ocak-Nisan ayları arasında daha yüksek, yaz aylarında daha düşük oranda görülmekte, daha sıcak iklimlerde ise Ekim ve Kasım aylarında pik yapmaktadır. (10)

Aralık-Nisan ayları arasında kültür aldığımız çocuklarda en yüksek pozitif oran Aralık ve Ocak ayında görülmüştür. Diğer aylar arasında önemli bir fark görülmemektedir (Şekil 1-2). Yarıyıl tatilinin diğer ayları etkilediği ve aile içi bulaşmanın da okul içindeki bulaşmadan daha az önemli olduğu söylenebilir.

Bir çocukta bakterinin bulunması ve vaktinde tedavi edilmemesi, çevredeki çocuklara bulaşmasında en önemli faktördür.

Söz konusu bakteri, virulansı yüksek bir suş ise bulaşıcılık daha da fazla olacaktır. Çalışmalar göstermiştir ki M virulans antijenine göre tip 1,3,11,12,13 ve 27 nin bulaşıcılığı daha da fazladır. (10)

Çalışmalarımızda okullara gidilerek her çocuktan kısa bir anamnez alınmış ve kültür almadan önce boğaz incelenmesi yapılarak hazırladığımız forma kaydedilmiştir. Fakat alınan bilgiler ile pozitif sonuçlar arasında kesin bir sonuç söz konusu değildir.

Bu konuda çocukların verdiği anamnezin güvenilirliği tabii ki tartışmalıdır.

Boğaz incelenmesi bulgularının ise önemli olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Teknik olarak boğazdan kültür alınma şekli, kültür çubuğunun ucundaki pamuğun cinsine, transport ortamına ilk plağa ekim sırasında organizmaların kaybı gibi birçok faktörlere, uygulanan gruplandırma tekniğine bağlı olarak sonuçlar etkilenmektedir. (14)

Bakteriyolojik tanımın erken ve aynı zamanda doğru olarak yapılabilmesi için değişik metod teklif edenler de vardır. (13,5)

Tabii ki daha kolay, daha pratik ve güvenilir sonuç veren metodlar bulunmaktadır. (10)

Bizim uyguladığımız metod, laboratuvar şartlarında pratik ve güvenilir sonuç verebilmektedir.

Epidemiyolojik çalışmalarda şartlar düzene girdiğinde teşhis ve tedavinin daha başarılı olacağı kanaatindeyiz.

Özellikle ilkokul çağındaki çocuklarda, streptokok infeksiyonlarını takiben meydana gelen komplikasyonları önleme bakımından bu konuda daha başka çalışmaların yapılmasının önemi aşikardır.

Ö Z E T

Bu çalışma Osmaniye bölgesinde beta hemolitik Streptokok infeksiyonlarının yaygınlığı ve bu bakterilerde penicillin'e karşı oluşan direnç durumlarını araştırmak için düzenlenmiştir.

Aralık 1988 ile Nisan 1989 tarihleri arasında yaklaşık 5 aylık bir süre içerisinde yapılmıştır. 780 çocuktan boğaz sürüntü örnekleri alınarak bakteriyolojik inceleme yapılmıştır.

Semptomluların % 66.1 ile semptomsuz çocukların % 41.7'sinden beta hemolitik streptokok izole edilmiştir.

İzole edilen beta hemolitik streptokokların %40.5'inin Bacitracin disk difüzyon metodu ile A grubuna ait olduğu tesbit edilmiştir.

Numune alınan 780 çocukta % 19.6 oranında A grubu Streptokok üretilmiştir.

Penicillin'e dirençli streptokok suşu tesbit edilememiştir.

K A Y N A K L A R

- (1) Akan E : Tıbbi Mikrobiyoloji; Oba Kitabevi 1986.
- (2) Akman M. - Gülmezoglu E : Tıbbi Mikrobiyoloji, Hacettepe yayınları Ankara, 1976.
- (3) Akşit M.A. - Urün O - Karter M : Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri, Polikliniginde 1979 Şubat ayında yapılan boğaz kültürü taramasının çocukların kliniklerine göre değerlendirilmesi, Anadolu Tıp Dergisi 2:255-263, 1980.
- (4) Anthony B.F. - Kaplan E.L. - Wannamaker L.W. - Chapman SS: The dynamics of Streptococcal infections in a defined population of children : Serotypes associated with skin and respiratory infection. Am J Epidemiol 104:652-666,1976.
- (5) Arvilommi H.- Uurasmaa D.- Nurkkala A. : Rapid identification of group A,B,C and G beta - hemolytic streptococci by a modification of the co-agglutination technig ve. Comparison of results obtaxined by co-agglutination, fluorescent antibody test. Counter-immuoelectrophoresis and Precipitin techingve. Acta Path Microbiol Scand 86:107-111,1978.

- (6) Aygün E : Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları klinigine yatan enfeksiyonlu hastaların epidemiyolojik değerlendirilmesi, A. Tıp Fakültesi Çocuk kliniği ihtisas tez., 1970.
- (7) Ayhan Z, - Günalp A : Betahemolitik streptokok gruplarının klinik örnek ve yaş gruplarına göre dağılımı, Mikrobiyoloji Bülteni 19:1,1985.
- (8) Ayhan Z. - Sarıca K.: Bir ana okulunda beta-hemolitik streptokok enfeksiyonları ve taşıyıcılığın önlenmesi, I.Ulusal enfeksiyon hastalıkları kongresi, 20-23 Nisan İzmir, 1987.
- (9) Breese B.B. - Disney F.A. - Talpey W.B : The nature of a small pediatriic group Practice. II. The incidence of beta hemolytic streptococcal illness in a private pediatriic Practice. Pediatrics 38:277-285,1966.
- (10) Breese B.B.- Hali C.B : Beta hemolytic Streptococcal Diseases, Houghton Mifflin Professional Publishers Boston, 1978.
- (11) Bilgehan H. :Klinik Mikrobiyoloji, Bilgehan Basım-
evi İzmir, 1986
- (12) Cannaday P. - McNitt : A family outbreak of serious Streptococcal infections J Am Med Ass 236:585, 1976.

- (13) Crawford G. - Brancato F. -Holmes K.K. : Streptococcal Pharyngitis : Diagnosis by gram stain. Ann Int Med 90:293-297, 1979.
- (14) Cumming C.G. -Ross P.W. - Lough H.: Optimal methods for the isolation of groups A,B,C and G streptococci J. Laryngol Otol 95:377-384, 1981.
- (15) Çetin E.T. - Ang Ü. - Örcü K. -Berkiten R.: Investigation on aerobic oral and nasal flora of University Students. Path Microbiol 37:185, 1971.
- (16) Çetin E.T.-Berkiten R.-Öztürk M.: Bacteria isolated from throat flora of primary school children, Med Bull Istanbul 12:9, 1979.
- (17) Çetinkaya Ş.: Amaliyathane personelinin bakteri florası. Mikrobiyoloji bülteni 2:70, 1969.
- (18) Feery B.J.: Streptococcal sore throat in general practice A controlled study. Med J Austr 1:989-991, 1976.
- (19) Gastanaduy A.S.-Kaplan E.L.- Huwe B.B.-Mckay C.-Wannamaker L.W.: Failure of Penicillin to eradicate Group A streptococci during an outbreak of pharyngitis, The lancet II, 498-502,1980.

- (20) Gür A.- Aksungur P.-Kocabey K.: Adana ili Yöresinde Beta Hemolitik Streptokok Enfeksiyonun çocuklarda Görülme Sıklığı ve tedavisi ve nefrit yapan Streptokok suşlarının Araştırılması. TAG - 429, Adana, 1982.
- (21) Gülmezoğlu E.-Mert A.: Beta - Hemolitik Streptokokların Gruplandırılmasında Presipitasyon, Floresan antikor basitrasın disk metodların mukayesesi, Mikrobiyoloji Bülteni 12-18, 1967.
- (22) Hermann M.-Meyet FP.: The occurrence of beta hemolyzing Streptococci A in clinically healthy children and in children suffering from angina, scarlet fever or viral pharyngitis as a basis for differential therapeutic considerations. Z Gesamte Hyg 23:412-414 1977.
- (23) Karakartal G.- Günhan C.-Büke M.-Serter D.-Yüce K.- Kamçioğlu S.-Ertem E.-Tütüncü .T.: İlkokul çocuklarında Beta-hemolitik streptokok insidansı, I.Ulusal enfeksiyon hastalıkları kongresi, 20-23 Nisan İzmir, 1987.
- (24) Khaly A.ET.-Sorour A.H.-Houser HB.-Wannamaker L.W.-Robins M.-Poitras JM.-Krause RN.:A three year prospective study of streptococcal infections in a population of rural Egyptian school children. J. Med Microbiol 6:101-110, 1973.

- (25) Laleoglu N.- Erdogan N. : Mikrobiyoloji laboratuvar yöntemleri, Atatürk Üniversitesi Basımevi-Erzurum, 1979.
- (26) Magureanu E.-Dogrescu A.R.-Horhogeia G. : Epidemiologic surveillance of streptococcal infections feci in Bucharest, during the 1963-1977 period. Arch Rhoum Pathol Exp Microbiol 37:23-29, 1978.
- (27) Onul M. : Sistemik infeksiyon hastalıkları, Hacettepe yayınları Ankara, 1983.
- (28) Orak S.-Aşçı Z.-Erol G. : Anaokulu çocuklarının boğazlarında mevsimlere göre üreyen beta hemolitik streptokok insidansı, I.Ulusal infeksiyon hastalıkları kongresi, 20-23 Nisan İzmir, 1987.
- (29) Özdemir G.-Saatçi U.-Berkmen E.-Gür A. : Okul çocuklarında A grubu beta hemolitik streptokok infeksiyonu ve buna bağlı asemptomatik akut glomerulonefritin görülme sıklığı Çocuk sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 22:89-96, 1979.
- (30) Serter F. : Klinik Mikrobiyoloji, İzmir 1985.
- (31) Shiokawa Y. : International co-operative study on streptococcal infections rheumatic fever Sorheumatic heart disease in Asia, 1977-1981.

- (32) Türet S.:Bogazın bakteriyel floransının sosayo ekonomik durumla ilgisi. Mikrobiyoloji Bülteni 1:9, 1969.
- (33) Yenal O.-Bilecan L.- Usman N. Lav I.- Çetin ET. Ang Ö.-Berkmen R.-Karatay S.- Konuk E. Aras M.- Budaras A.-Özmat Ö.:İlkokul çağındaki Çocukların üst teneffüs yollarında tespit edilen gizli ve manifest streptokok intanı ile buna bağlı akut mafsalsomatizmalarının klinik ve infrak-klinik şekillerinin yayıllığı. Medikal ve Teropötik Hidro'klimatoloji yıllığı 2:2, 1962.
- (34) Zimmerman R.A.-Biggs B.: An effective programme for producing group A Streptococcal prevalence. Pediatrics, 48:566, 1971.

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi