

T. C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON
HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
Prof. Dr. Semih KANDİLCİ

FARKLI OKUL VE KURUMLARDA BOĞAZ FLORASI BAKTERİLERİ

(UZMANLIK TEZİ)

T. C.	
DİCLE ÜNİVERSİTESİ	
KÜTÜPHANESİ	
Demirbaş No.	0045898
Tasnif No.	616.31
A4A	

45898 1984

Dr. Abdulkadir AYATA
1984

İ Ç İ N D E K İ L E R

Sahife

1. Önsöz.....	1
2. Giriş ve amaç.....	3
3. Genel bilgiler.....	5
4. Materyal ve metod.....	27
5. Bulgular.....	30
6. Tartışma.....	40
7. Özet.....	49
8. Literatür.....	50

Ö N S Ö Z

Günümüzde birçok antimikrobik ilaç buluşlarına ve bunun yanında başvurulmuş diğer uygulamalara rağmen, infeksiyon hastalıkları hala önemli bir problem olma özelliğini korumaktadır. Bazı hastalıklar tamamen eradike edilmiş, buna karşın antibiyotik çağının başlamasından bir süre sonra antibiyotiklere dirençli bakteri suşları ortaya çıkmış ve yine modern tıbbın gelişmesi sonucu yeni birtakım virütik infeksiyonlar gündeme gelmiştir.

En kolay yayılma özelliği gösteren ve zaman zaman epidemiler yapan infeksiyonların başında üst solunum yolları enfeksiyonları gelmektedir. Bu tür hastalıkların yayılmasında da bilhassa toplu yaşayan kitlelerde üst solunum yollarında patojen ajanları taşıyan hasta ve portörler çok önemli rol oynamaktadırlar. Bu bakımdan birarada yaşama zorunluluğu olan, okul gibi topluluklarda, şehislerin boğaz florasındaki patojen bakterileri araştırmak tezimin konusunu oluşturmıştır.

Bilgi ve tecrübelerimin artmasında ve tezinin hazırlanmasında bana yol gösteren ve ışık tutan Sayın Hocam Prof.Dr. Semih Kandilci'ye en derin saygı ve teşekkürlerimi sunmak, benim için bir görevdir.

Yine asistanlığım süresince her konuda elimden tutan ve yardımlarını esirgemeyen Yrd.Doç.Dr. Celal Gürkan ve Uz.Dr.Mustafa

Kızıl'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca kliniğe geldiğim günden beri bana her konuda destek olan ve eşsiz arkadaşlık örneği veren Ar.Gör.Dr.Haluk Alban'a minnet ve şükranlarımla teşekkürü bir borç bilirim.

Dr. Abdulkadir AYATA

G İ R İ Ş V E A M A Ç

Bakteri ve virusların bir kısmı organizmaya ağız, boğaz veya burun mukozasından girerek enfeksiyon hastalıklarına neden olabilirler. Genellikle bu tür enfeksiyonlar patojen mikroorganizmaları taşıyan hasta ve portörlerin çıkardıkları bazı materyallerle direkt veya indirekt yoldan bulaşarak sağlıklı kişilerde hastalıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Böyle enfeksiyonların oluşabilmesi için çeşitli koşulların bir arada bulunması gerekir. Bunlar iklim, mevsim, yaş, cins ve sosyo-ekonomik şartlar yanında okul gibi toplu yaşanan yerlerde bir arada bulunmanın zorunlu olduğu koşullarla yakından ilgilidir. Özellikle soğuk kış aylarında insanların toplu ve kapalı yerlerde bir arada bulunması, sporadik veya endemik tarzda hastalık olgularına neden olabilmektedir. Bu durum bilhassa hava yolu ile (flugge damlacıkları) yayılma özelliği gösteren üst solunum yolu enfeksiyonlarında rahatlıkla izlenebilmektedir.

Okullarda öğrencilerin dershanelerde birlikte bulunmaları, aralarında hasta veya portörlerin bulunma olasılığının fazlalığı nedeniyle kendilerinin hastalığa yakalanmalarına sebep olabileceği gibi, aldıkları patojen etkeni aile çevrelerine ve diğer çevrelere götürerek sonuçta beklenmeyen sosyo-ekonomik kayıplara yol açabilmektedir. Gripal enfeksiyon olgularının artarak endemik şekle gelmesini bu konuda örnek olarak gösterebiliriz. Aynı konu sentetik besi yerlerinde üretme olanağına sahip olduğumuz boğazda bu-

lunan patojen bakterilerden stafilokok ve streptokok'lar yönü ile de düşünülebilir. Bu patojen ajanları farklı özelliğe sahip ilkökul öğrencilerinde ve hastanelerde sürekli yakınmaları olan hastalarla temas halinde bulunan öğrenci hemşire gruplarında araştırma yanında karşılaştırma amacı ile uzun süre antimikrobik ilaç kullanan hastalardan ve ayrıca boğaz ağrısı şikayetleri olan hastalardan boğaz kültürleri alarak, çalışmamızı yürütmüş bulunuyoruz.

GENEL BİLGİLER

Üst solunum yollarının bakteri florası konusu üzerinde uzun yıllardan beri çalışılmaktadır. Her araştırmacı üst solunum yolları florasını incelerken değişik hususlara dikkat çekmiştir. Flora insan vücudunun çeşitli bölgelerinde organizmaya zarar vermeksizin gruplanmış olarak yaşayan mikroorganizmalar topluluğudur. İntrauterin hayatta steril olan insan fetus'u doğum anında genital kanaldan geçerken ilk defa mikroplarla karşılaşır. Gerek bu anda gerekse doğumdan sonra çeşitli mikroorganizmalar vücudun çeşitli bölgelerine yerleşir. Böylece deride, deri kıvrımlarında, ağız, burun, nasofarenks, göz, üst solunum yolları, sindirim kanalı, genital organlar gibi dış ortamla ilişkide olan yerlerde yerleşen mikroorganizmalar değişmez veya değişken topluluklar halinde ve hayat boyunca kalarak vücudun mikrop florasını oluştururlar (5). Bunların belirli bir bölgede daha çok bulunmaları, ısı, nem gibi fizyolojik faktörler ve özel ya da önleyici maddelerin varlığı ile ilgilidir. Bunların varlığı, hayat için zorunlu değildir; çünkü mikropsuz (Germ-free), yani normal mikrop florası tamamıyla yok edilmiş olan hayvanlar yaşatılabilmektedir. Buna rağmen, özel bölgelerin kalıcı florası, sağlığın ya da normal işlemlerin devamında bazı roller oynamaktadır. Mukoza ve deri üzerindeki kalıcı flora, "bakteriyel interferens" yolu ile patojenlerin yerleşmelerini ve hastalık husule getirmelerini önler (1). Diğer taraftan özel şartlar altında, normal floranın bazı mikroorganizmaları hastalık yapabilirler. İn-

san vücudundaki çeşitli yerleşme yerlerindeki flora iki türlüdür;

Kalıcı flora: Belirli bölgede belirli yaşlarda nispeten sabit olan ve çeşitli etkiler altında zorla ortadan kaldırılrsa bile, kısa veya uzun bir süre sonunda yeniden kendi kendine oluşan floradır (5). Kalıcı floradaki mikroorganizmalar bulundukları yerden başka yerlere geçmedikleri ve mikroplar arası denge bozulmadığı sürece hastalık yapmazlar.

Geçici flora: Vücudun çeşitli bölgelerinde kalıcı floranın yanında çoğu saprofit ve bazen patojen mikroplardan ibaret olan deri veya mukozalarda birkaç saat, gün veya bir iki hafta kadar kaldıktan sonra değişen veya kaybolan mikrop topluluklarından oluşan floradır. Kalıcı flora ile birlikte bulundukları sürece hastalık yapmazlar. Fakat kalıcı flora ortadan kalkacak olursa, patojenlik kazanarak hastalıklara neden olabilirler (1, 5).

Vücudun çeşitli bölgelerinin floraları şunlardır;

Deri florası: İnsan, bütün dış ortam ile en çok derisi aracılığıyla temasta olup, deri mikroplarla her zaman karşı karşıyadır. Bu yüzden, derinin kalıcı florası sınırlı olup, daha çok koltuk altı, kasık, kadınlarda göğüs altı gibi kat yerlerinde sınırlanmıştır. Ağız, burun ve perineal bölgeler; salgılar, elbise giyme töreleri ya da mukozalara yakınlıklarına bağlı olarak, florada değişiklikler gösterebilirler. Buradaki nem, pH, ter, pullanma gibi nedenlere bağlı olarak daha çok geçici ve kısmen kalıcı olmak üzere bir mikrop florası vardır. Derinin kalıcı florasını aerob ve anaerob difteroidler (*Corynebacteria*); hemoliz yapmayan yeşil streptokoklar (*S.viridans*, enterokok ve *S.faecalis*); gram negatif koliform basiller ve mimeae gibi mikroorganizmalar teşkil ederler (1,5). Mantar ve mayalar, çok defa deri kıvrımlarında bulunurlar. Aside dirençli, patojen olmayan mikobakteriler, genital organlar ve dış kulak yolu gibi salgısı fazla olan yerlerde bulunurlar. Derinin birçok mikroorganizmalarla temas etmesine rağmen, flora dışı mikroorganizmaların deride yerleşememeleri, pH'nın düşük oluşu, deri

salgısındaki yağ asitleri ve lizozim gibi maddelerin varlığı ile ilgilidir. Banyo, yıkanma ve terlemeler kalıcı florayı bozmaz. Cerrahi sterilizasyon esnasında kaybolursa da yeniden oluşur (1, 5).

Göz florası: Konjunktiva keselerinin florası içinde en çok rastlanan bakteriler *Corynebacterium xerosis*, *Moraxella*, *Neisseria* ve bazen *Staphylococcus*'lerle gama *Streptococcus*'lerdir. Stafilkoklar ve hemolitik olmayan *Streptokoklar* da, sık görülen bakterilerdir (1, 5).

Vagina florası: Doğumdan hemen sonra anne hormonlarının etkisi altında bulunan çocuğun vaginal florası da annesininkine benzer. Sahneye anaerob laktobasiller (*Doederlein*) egemendir. Ortamın pH'sı asit olup bu flora birkaç hafta sürer. Bundan sonra puberteye kadar vaginal flora karışık bir manzara alır, pH nötral olur ve sahnede gram olumlu ve olumsuz koklarla gram olumsuz koliform bakteriler bulunur. Puberte ile beraber vaginal flora yeniden değişir. Laktobasiller tekrar sahneye egemen olurlar ve pH asit olur. Bu olayın, diğer mikroorganizmaların ve özellikle patojenlerin vaginada yerleşmelerinin önlenmesinde önemli bir mekanizma olduğu sanılıyor. Menopozdan sonra Laktobasiller tekrar kaybolurlar ve yine karışık bakteri florası oluşur. Normal vagina florasında çoğu kez *klostridiumlar*, anaerob streptokoklar, listerialar ve diğer bazı mikroorganizmalar da görülür (1, 5).

Sindirim kanalı florası: Doğuşta barsaklar sterildir. Anne sütü ile beslenen bebeklerde, barsaklarda büyük sayıda laktik asit streptokokları ve laktobasilluslar bulunurlar. Beslenme modeli değişince barsak florası da değişir. Diyet'in barsak florasının nispi yapısına belirgin şekilde etkisi vardır. Normal erişkinlerde, özofagusta tükürük ve gıdalarla gelen mikroorganizmalar bulunur. Midenin asitliği, mide muhtevasının gramındaki mikroorganizma sayısını $10^3 - 10^5$ arasında tutar. Barsak muhtevasının pH'sı alkaline hale gelince, kalıcı flora yavaş yavaş artar. Erişkinlerin duodenum'unda, barsak muhtevasının gramında $10^5 - 10^8$ bakteri; aşağı ileum ile çekumda gramda $10^8 - 10^{10}$ bakteri bulunur (1). Barsakların yukarı kısımlarında laktobasilluslar ve enterokoklar çoğunluktadırlar, fakat ileum'un alt kısımları ile çekum'da, barsak muhtevasının

en büyük kısmını dışkı maddeleri teşkil eder. Kolon ve rektumda muhtevanın gramında yaklaşık 10^{11} bakteri bulunur ve bu miktar, dışkı kitlesinin % 10-20'sini teşkil eder. İshal hallerinde barsaklardaki bakteri miktarı, büyük oranda azalabilir. Normal erişkinlerde kolon'un kalıcı bakteri florasının % 96-99'unu anaeroblar bakteroidler, laktobasilluslar, klostridiumlar ve streptokoklar) ve ancak % 1-4'ünü aerob bakteriler (gram negatif koliformlar, enterokoklar ve az sayıda proteus, pseudomonas, laktobasil, candida ve diğer mikroorganizmalar) teşkil ederler. Barsaklardaki bakterilerin K vitamininin oluşmasında, safra pigmentlerinin değişiminde, gıdaların absorpsiyonunda ve patojenlere karşı antagonistik etki yapmada önemli rolleri vardır (1, 5).

Ağız florası: Doğumdan yaklaşık 4-12 saat sonra oluşur. Ağız boşluğu iyi bir etüv olarak düşünülebilir. Hemen hemen bilinen her mikroorganizmanın ağızdan izole edilmiş olduğu bildirilmiştir. Dişler çıkmadan önce en çok rastlanan mikroplar arasında aureus ve albus stafilokoklar, Neisseria grubu bakteriler, Corynebacteriumlar ve nadiren Lactobacillus'lar görülür. Streptococcus viridans'lar da var olup dişler çıktıktan sonra yaşam boyunca kalırlar. Dişler çıktıktan sonra ise, daha çok anaerob Spiroketler, Fusiform basiller, Lactobacillus'lar ve Actinomyces'ler ortama hakim olurlar. Ağızda çeşitli mayalar da mevcuttur (1, 2, 5, 27). Mantarlar ağız boşluğundan sık izole edilirse de bunların normal flora kapsamında olup olmadığı tartışmalıdır. Maya yüzdesinin tükürük pH'sı ile ilişkisi araştırılmış, pH düşük tükürüklerde izolasyon daha fazla bulunmuştur; pH arttıkça maya miktarı azalmaktadır. Bir çalışmada 20-30 yaş arası grupta % 4 maya üretilmiş, başka bir çalışmada % 20-58 arası, yine başka bir çalışmada 1-6 yaş arasında % 38.5 bulunmuştur. İzole edilen mayalardan % 94'e yakını Candida albicans olup, diğerleri de sırasıyla C.tropicalis, C. stellatoidea, C. pseudotropicalis, Cryptococcus ve teşhis edilemeyen türlerdir (2). Orofacial enfeksiyonlarda etiyolojik neden % 70 anaeroblardır. Oral mikroflorada 300'den fazla bakteri türü olup, anaerobik bakteri sayısı, aerobik bakterilerden 5-10 kat fazladır (27).

Üst Solunum Yolları Florası: Üst solunum yolları florasını teşkil eden mikroorganizmalar iki grupta toplanabilir;

1. Temel florayı yapan mikroorganizmalar: Belirli yaş grubunda belirli bir yerde, sürekli olarak rastlananlardır.

2. Geçici florayı yapan mikroorganizmalar: Patojen olmayan veya patojen olma yeteneğinde olan mikroorganizmaların saat, gün ya da haftalarca bir bölgede kalmasıyla meydana gelir. Temel flora bozulursa hastalık yapabilirler (1, 5, 51).

Üst solunum yolları florasında şu mikroorganizmalar bulunur; burunda daha fazla olarak alfa hemolitik ve gama streptokoklar, neisserialar, stafilokoklar, pnömokoklar, bakteroidler ve difteroidlere rastlanır. Larinks'den trakeaya doğru inildikçe bakteri sayısı azalır ve küçük bronşlardan ileriye doğru hemen hiç bakteri kalmaz. Farenks ve trakea florası çoğu kez birbirine benzer. Normal boğaz florasında alfa hemolitik streptokoklar, hemoliz yapmayan streptokoklar, Stafilokok albus, neisseria catarrhalis ve boğazda bulunabilen diğer neisserialar, difteroid bakteriler, Stafilokok aureus, Haemophilus influenzae, Haemophilus haemolyticus, Diplococcus pneumonia, A grubundan başka olan beta hemolitik streptokoklar ve mayalar bulunabilmektedir (1, 2, 5, 6, 12, 14, 33, 34). Yine normal kişilerin orofarinksinde geçitli Lancefield gruplarından beta hemolitik streptokoklar bulunmaktadır (48). İnsan için patojen olan beta hemolitik streptokokların çoğu A grubundandır (14).

Üst Solunum Yolları Enfeksiyonlarında Etioloji ve Patogenez

Üst solunum yolları enfeksiyonlarının etiolojik araştırmalarında viral etioloji % 17-26, beta hemolitik streptokoklar % 1-21 arası bulunmuş olup, % 50'sinden fazlasında etiolojik neden tespit edilememiştir (27). Viral enfeksiyonlar çocuklarda erişkinlerden daha yaygın olarak görülmektedir (15). Yine başka bir görüşe göre, metodolojik eksikliklere bağlı olarak viral etiolojinin sıklığı kesin saptanamamakta ve böylece akut üst solunum yolu enfeksiyonlarındaki viral etioloji sıklığının % 90 civarında olduğu varsayıl-

maktadır. Bakteriyel etioloji özellikle yaygın olarak farangitis, tonsillitis, sinusitis veya otitis media'lı hastalarda rol oynarken, common cold, akut larenjitis ve akut trakeitis'lerin nedeni daima viruslardır. Üst solunum yolları enfeksiyonlarında ayrıca *Neisseria meningitidis*, *Diplococcus pneumonia*, *Bordetella pertussis*, bazen B, C, G gruplarından streptokoklar ile normal florada bulunmalarına rağmen, fazla miktarda olduklarında önemli olan *Stafilokok aureus*, *Haemophilus influenza*, *H. parainfluenza*, *Klebsiella* lar, fusiform bakteri ve spiroketler, bakteroidler, *My. tuberculosis*, *T. pallidum*, *C. albicans* hastalık etkeni olarak bulunabilir (1, 5, 14, 27, 33).

Gelişmiş ülkelerde 60 yaşın altındaki hastalarda üst solunum yolu enfeksiyonları mortalitesi düşük iken yaşlı hastalarda bu oran artmaktadır (34). Ayrıca klinik önem taşıyan çeşitli immun defekt durumları, özellikle IgA yapımında azalma ve granulositopeni gibi diğer faktörler üst solunum yollarında patojen bakteri kolonizasyonunu arttırmaktadır. Kurre ve arkadaşları, akut lösemili 50 hastada üst solunum sistemindeki patojen bakteriler üzerinde çalışmışlar, bunlarda özellikle gram negatif bakterilerin artışına dikkati çekmişlerdir (34).

Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarında Epidemiyoloji

Enfeksiyon hastalıkları epidemiyolojisinde 3 ana unsur söz konusudur. Bunlar ajan, konakçı (fert) ve çevredir (21). Bu üç unsurdan birinin veya ikisinin eksikliğinde hastalık görülmez. Üst solunum yolu enfeksiyonunda söz konusu olan ajanlar mikroorganizmalardır, yani biolojik ajanlardır. Bu biolojik ajanların patogeneite, virulans, antijenik özellik, bulaşkanlık, yayılma şekli gibi özellikleri enfeksiyon oluşumunda rol oynar. Bu tür enfeksiyonlarda yayılma şekli sıklıkla hava yolu ile (öksürük, aksırık, konuşma ile damlacık enfeksiyonu şeklinde) ve nadiren direkt veya indirekt temas yolu ile olur. Damlacık enfeksiyonu şeklinde yayılma şansı da en çok bir arada bulunan topluluklarda; özellikle okul, kışla, hastane, sinema gibi kapalı yerlerde söz konusudur.

Konakçıda ise yaş, cins, ırk, sosyal sınıf, ferdin hassasiyeti gibi özellikler enfeksiyonun gelişmesini belirler. Bu tür enfeksiyonların tropikal bölgelerde az, subtropikal bölgelerde orta ve kuzeye çıktıkça çoğaldığı göze çarpmaktadır. Soğuk ve nemli mevsimlerde, havaların soğuduğu zamanlarda ve en sık kış aylarında, okulların açık olduğu, özellikle çocukların daha sıkışık bir arada bulunduğu yerlerde ve güneş ışınlarının yani ultraviyole ışınların etkisinin az olduğu zamanlarda hasta sayısında artma (Epidemiler) görülür. Yapılan çeşitli araştırmalara göre streptokok enfeksiyonlarının mevsimlere göre insidansı sonbahar ve kış aylarında maksimum, yazın minimum seviyededir (15, 16, 35, 51, 52). Günümüzde streptokok enfeksiyonları üst solunum yolu sisteminin en önemli ve yaygın hastalıklarındandır (28). Patojenik A grubu beta hemolitik streptokok enfeksiyonu olan kişilerin önemli bir kısmı, bakteriyi yalnız boğazında taşıyabilmekte ya da tanınmayan hafif enfeksiyon geçirmekle, enfeksiyon kaynağına neden olmaktadır (15).

Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarında Tanı

Pratikte hekimler için anamnez ve klinik belirtilerle boğaz ağrısına neden olan bakteri veya virusların ayrımı oldukça zor bir problemdir (27). Mamafih akut trakeit, larenjit ve common cold normalde viral ajanlara bağlıdır ve böyle hastalarda antibiotik kullanılmaması tavsiye edilmektedir (34). Üst solunum yolu enfeksiyonlarında tanı güç değildir, fakat klinik olarak bakteriyel ve viral enfeksiyonların ayırıcı tanısı çok zor olup, bir çalışmada streptokokal ve nonstreptokokal tonsillitler arasında farklı semptomlar bulunmamıştır. Yine başka bir çalışmada ateş tipi, boğaz ağrısı tonsildeki kızarıklık bulgularında kültür pozitif ve kültür negatif olgularda pek önemli farklılık bulunmamıştır. Virus izolasyonu zaman kaybına neden olduğu gibi, pahalı bir yöntem olup, immuno - fluorescence veya enzim-linked immunosorbent assay (ELISA) gibi süratli tanı işlemleri virolojik tanıda daha uygundur (34). Akut nonspesifik orofarengitislerde % 50'den fazla sebep viruslar olup,

en sık influenza, parainfluenza, enterovirus, rhinovirus ve adenoviruslara rastlanır (1, 35). Virusların neden olduğu üst solunum yolu enfeksiyonlarının çoğu yüzeysel (superficial) olduğundan düşük antikor cevabı oluşur ve virolojik tanı güçtür. Viral ve bakteriyel enfeksiyonların ayırımının klinik önemi bakteriyel olanlarda antibiyotik gereksinim duyulması, viral enfeksiyonlarda ise antibiyotiklerden kaçınmak içindir (34).

Üst solunum yolu hastalıklarında tanı için boğaz salgısı muayene edilir ve bilhassa patojen hemolitik bakteriler ve *Corynebacterium diphtheriae* aranır (14). Boğaz kültürü, akut tonsillit ve farenjitli hastalarda en yararlı laboratuvar incelemesi olup, streptokokların izole edilememesi viral farenjiti düşündürür (15). Boğaz kültürü için genellikle kanlı agar kullanılmaktadır (27). Boğaz salgısından hazırlanan direkt preparasyonun mikroskopta incelenmesiyle Vincent anjini istisna edilirse, teşhis koymak mümkün değildir (14). Fusiform bakteri ve spiroketler normalde boğaz boşluğunda az sayıda bulunur. Direkt gram boyamada gram pozitifler; stafilokok, streptokok, pneumokok, *C.diphtheriae*, difteroid bakteriler, maya hücreleri, gram negatifler; neisserialar, gram negatif çomaklar, fusiform bakteriler ve spiroketler görülür. Boğaz salgısının petri kutusundaki kanlı jeloza azaltma metodu ile ekilmesi çok elverişli olup, bu suretle hemoliz yapan bakteriler kolayca elde edilir. Boğaz salgısı muayenesinde en fazla rastlanan ve önemli olan hastalık etkeni A grubu beta hemolitik streptokoklardır (7, 12, 14, 16, 20, 26, 43, 44, 48). 1940'lardan beri, boğaz florası üzerinde yapılan çalışmalarda boğazdan izole edilen beta hemolitik streptokokların yaklaşık % 98'inin A grubundan olduğu gösterilmiştir (4). Öte yandan hastalık ve taşıyıcılık her zaman birbirine paralel seyretmemektedir. Beta hemolitik streptokok üretilenlerin ancak yaklaşık % 20'sinde semptomlar saptanmaktadır (28).

Boğazda bulunan önemli bakterilerin koloni özellikleri şöyledir :

Alfa Hemolitik Streptokoklar: Kanlı jelozda küçük, konveks, opak ve etraflarında bir milimetreden dar yeşil bir hemoliz halesi bulunan koloniler yaparlar. Agar insan kanı ile hazırlanırsa, yeşil hemoliz daha aşikardır. Yeşil hale içerisinde sağlam eritrositler mevcuttur.

A grubu Beta Hemolitik Streptokoklar: Kanlı jelozda küçük, beyaz, sert ve daha fazla opak olup, etraflarında iyi tegekkül etmiş 2-5 mm çapında bir hemoliz zonu bulunur. İğne ile koloniye dokunulacak olursa vasat sathında kayar ve parçalanır. Şayet bakteride kapsül bulunacak olursa, o zaman koloni daha büyük, yarı şeffaf ve mukoitir.

B grubu Beta Hemolitik Streptokoklar: Kolonileri büyük, gri, hafif düzleşmiş olup, etraflarında koloni yaşına bağlı olan dar bir hemoliz sahası bulunur.

C grubu Beta Hemolitik Streptokokların A grubu kolonilerden ayırımı zordur. D grubu Beta Hemolitik streptokok kolonileri B grubuna benzerse de hemoliz sahası daha geniştir.

Gama streptokokların kanlı plaktaki kolonileri küçük gri ve yarı şeffaftır. 24 saat zarfında hemoliz yapmayan bu streptokok kolonileri, enkubasyon uzadığı taktirde dar bir alfa hemoliz sahası gösterebilirler. Daha çok anaerob olanlarına rastlanır. Anaerob ve mikro-aerofil streptokoklar daha ziyade uterus ifrazları, pelvis abseleri, apandisit abseleri, yanık, sinus ve kulak cerahatleri gibi materyallerden izole edilirler (1, 6, 12, 14, 33, 35, 36, 44).

Pnömonokokların kanlı jelozdaki kolonileri karakteristiktir. Küçük, parlak, şeffaf olup, alfa hemoliz yaparlar. Alfa hemolitik streptokok kolonileri daha ufak, konveks ve daha opaktırlar. Üçüncü tip pneumokoklar geniş kapsüllü olup, kolonileri büyük, kabarık, mukoit, akıcı ve yağ damlasına benzerler.

Stafilokokların jelozdaki kolonileri yuvarlak, bombe, kesif,

düz kenarlı, nemli ve parlak olup teşkil ettikleri pigmente göre altın sarısı (Aureus), beyaz (Albus) veya limon sarısı (Citreus) rengindedirler. Kanlı jelozdaki kolonileri de bunlara benzer görünümde olup hemoliz yapma dereceleri çeşitlidir. Genel olarak hem sathi hem derin kolonilerde beta hemoliz yapanlar patojendirler. Stafilokok kolonileri 24 saatte 2-4 mm olup, 35-37° C'de adi besi yerlerinde ürerler.

Patojen olmayan Neisseria'lar daha çok üst solunum yollarında bulunup, adi besi yerlerinde üremeleri ile diğerlerinden ayırt edilirler. Kolonileri cinse bağlı olarak çeşitli karakterde olup, küçük-büyük, beyaz-gri veya sarı pigmentli bazen hemolitik ve gayri muntazam kenarlıdırlar. Neisseria meningitidis'in kanlı jelozdaki kolonileri ise beyazımtırak esmer renkte, yuvarlak, kabarıktırlar (1, 12, 14, 35, 44).

STREPTOKOKLAR VE NEDEN OLDUKLARI ENFEKSİYONLAR

Streptokoklar, tipik olarak zincir biçiminde dizilen ve doğada çok yaygın olan, küresel mikroorganizmalardır. Bazıları normal insan florasında bulunurlar; diğer bazıları ise insanların önemli hastalıklarının etkenidirler. Yuvarlak, oval veya daha uzun 0,5 - 0,75 mikron çapında koklardır. Patojen streptokok zincirleri 8 veya daha fazla koktan oluşmuştur (1, 35, 36).

Streptokoklar, birçok hücre dışı maddeler ve enzimler yaparlar. Alyuvarları değişik oranlarda eritmeleri sınıflandırılmalarına yardım eden bir özelliktir. Patojen hemolitik streptokokların çoğu en iyi olarak 37° C'da ürerler. D grubundan olan entero-koklar 15-45° C arasında üreyebilirler.

Hemolitik streptokoklar A'dan O'ya kadar çeşitli serolojik gruplara ayrılabilirler. Bu gruplardan bazıları da tiplere ayrılabilir. Streptokoklarda bir çok antijenik madde bulunmuştur; bunlar C karbonhidratı, M proteini, T maddesi ve nukleoproteinlerdir. Ayrıca birçok toksin ve enzimleri mevcuttur. Bunlarda Streptokinaz (Fibrinolizin), Streptodorneaz, Hyaluronidaz, Eritrojenik toksin,

difosfopiridin nukleotidaz, hemolizinler (streptolizin)'dir. A grubu beta hemolitik streptokoklar iki tip streptolizin yaparlar;

Streptolizin O, redüklenmiş halde hemolitik bakımdan etkili olan, fakat oksitlendiği zaman hızla etkisini kaybeden, molekül ağırlığı 60.000 Dalton olan bir proteindir. Anti-streptolizin O ile kantitatif olarak birleşir. Anti-streptolizin, streptolizin-O ya pabilen streptokok suşları ile bulaşma sonunda insanlarda ve hayvanlarda husule gelen bir antikordur. Bu ilişkilerden faydalanılarak antikorların kantitatif olarak ölçülmesi mümkündür. Günümüz toplumunda ASO'nun normal değeri yaklaşık 1/160 civarında bulunmuştur (10). Genellikle bir serumda 166 birimden daha çok ASO bulunması normal dışı kabul edilir ve streptokoklarla yakın geçmişte husule gelmiş olan bir enfeksiyonu ya da uzun bir süre önce geçirilmiş olan bir enfeksiyondan arta kalmış çok miktarda antikor bulunduğunu gösterir (1).

Streptolizin S kanlı agar plaklarındaki streptokok kolonilerinin etrafında görülen hemoliz bölgelerini oluşturan maddedir. Antijenik değildir.

Streptokoklar şu özelliklerine bakılarak, büyük gruplara ayrılabilirler; 1) Alyuvarlar üzerine etkileri. 2) Fizik ve kimyasal faktörlere direnç dereceleri. 3) Biyomik deneylerdeki davranışları.

Her türün özellikleri arasında büyük farklar olmakla beraber, bunlar grup olarak göz önünde tutularak, bütün streptokoklar 4'e ayrılabilirler; a) Hemolitik streptokoklar: Çözünebilen hemolizin yaparlar. Bu toksin, kanlı agar plaklarında beta hemoliz husule getirir. Bunlar gruba özgü olan C karbonhidratı meydana getirirler. İçinde bu karbonhidrat bulunan asit ekstraler, özgül antiserumlarla presipitasyon verirler ve bu yöntemle, bütün hemolitik streptokoklar A'dan O'ya kadar gruplara ayrılabilirler. Beta hemolitik streptokokların antijenik yapılarına göre ilk gruplandırılması, Lancefield tarafından 1933 yılında yapılmıştır (32). Bugün için floresan antikor tekniğinin, grup Astreptokokların identifikasyonunda presipitasyon ve basitrasın disk metodlarına nazaran zaman, işlem ve özgüllük bakımından daha üstün olduğu görülmüştür.

İnsanlar için patojen, istila yeteneği yüksek olan hemolitik streptokokların çoğu, A grubu içindedirler (1).

b) Viridans streptokoklar: Kanlı agar plaklarında çözünebilen hemolizin ya da beta hemolizin yapmazlar. Bir çok türleri hemoglobini yeşil bir renge çeviren alfa hemoliz yaparlar. Bazı türlerin kan üzerine hiç bir etkisi yoktur; bunlara "gama streptokoklar" denir. C karbonhidratı yapmazlar. Koloni şekilleri pneumokoklarınkine benzerse de, safrada erimezler. Pneumokoklarınkine ise erir. Streptokoklar gram boyamadan başka optokin ve safra deneyleri yapılarak pneumokoklardan ayırt edilirler(14). Viridans tipi streptokoklar, insanların solunum yollarında en çok görülen normal flora bakterileridir. Fakat subakut bakteriyel endokardit'de olduğu gibi anormal kalp kapakçıkları üzerinde, menenjlerde ya da idrar yollarında yerleşirlerse hastalık etkeni olurlar (8).

c) Enterokoklar (Streptokok faecalis): Bunlarda grup D'ye özgü olan C karbonhidratı vardır. İnsan ve hayvanların normal barsak florasında bulunurlar; dokulara, kan dolaşımına, idrar yollarına ya da menenjlere erişirlerse hastalık yapabilirler. Hemoliz yapma etkileri değişkendir. Bazı besin zehirlenmelerinden de sorumlu bulunmuşlardır. Penisilin bunların üremesini çoğu kez önleyebilirse de, aminoglikosid'ler de birlikte olmadıkça, öldüremez (1,8).

d) Streptococcus lactis (süt streptokokları): N grubuna özgü olan C karbonhidratı yaparlar. Hemolitik etkileri değişkendir. Bunlar % 40 safralı agarda üreyebilirlerse de, 45°C ısıda ya da % 6.5 NaCl yoğunluğunda üremeyişleri ile enterokoklardan ayrılabilirler. S.Lactis hastalık yapmaz; çoğu kez sütte bulunur ve süttün normal pıhtılaşmasına (yani süt ekşimesine) sebep olur (1).

Streptokok enfeksiyonlarında bağışıklık

Streptokoklara karşı kazanılan direnç, tipe özgüdür. Bunun için A grubundan bir streptokokla bir enfeksiyon geçirmiş kimseler, aynı tipte ikinci bir enfeksiyona nispeten dirençli oldukları halde, diğer tiplere tamamen duyarlı kalırlar. Bu direnç, tipe-özgü

anti-M antikorları ile ilgilidir. Streptokok hastalıklarının geçitli yaş gruplarında değişik görünümelerde oluşu, beta hemolitik streptokokların yaptığı enfeksiyonların gidişi esnasında her tipe karşı genel reaksiyonun daima değiştiğini ve yaş ilerledikçe lezyonların gittikçe daha yersel ve ağır olmaya eğilim gösterdiklerini düşündürür (8).

Eritrojenik toksine karşı bağışıklık, kanda antitoksin bu - lunmasına bağlıdır. Antitoksin den ileri gelen bu bağışıklık, kızıl döküntülerinin belirmesini önler; fakat streptokokların enfeksiyon yapmasına hiçbir etkisi yoktur. Enfeksiyondan sonra streptolizin O'ya karşı da antikorlar husule gelir (antistreptolizinler); bunların bulunuşu da enfeksiyona bağışıklık sağlamaz. Yüksek ASO titresi, yakında husule gelmiş olan ya da tekrarlayan enfeksiyonlara delil teşkil eder ve romatizmalılarda komplikasyon yapmamış olan streptokok enfeksiyonlarına göre daha sık bulunurlar (1, 35, 36).

Streptokok enfeksiyonlarında tedavi

Antibiotikler, bütün streptokok enfeksiyonlarının sonunu tamamen değiştirmiştir. Erken dönemlerde ve uygun antibiotikle yeterli süre tedavi edilen hastaların hepsi iyileşirler. A grubu içindeki bütün beta hemolitik streptokoklar penisilin G'ye ve eritromisine duyarlıdırlar. Bu yüzden antibiotik duyarlılık deneyleri gereksizdir. Alfa hemolitik streptokoklar ve enterokoklar, antibiotiklere duyarlılıkları bakımından büyük değişiklikler gösterirler. Antimikrobik ilaçların, üzerinden uzun süre geçmiş olan streptokok enfeksiyonlarından sonra görülen glomerulonefrit ya da romatizma üzerine hiçbir etkileri yoktur. Fakat, bu hastalıkların akut dönemlerinde hastayı streptokoklardan kurtarmak ve bu yolla antijen uyarımının devamını ve streptokok enfeksiyonlarından sonra görülebilecek hastalıkları önlemek için çaba gösterilmelidir. Antimikrobik ilaçlar, romatizma geçirmiş olan kimselerin hastalığının üsteleme - sinden ve tekrarlayan enfeksiyonlardan korunmasında da yararlı o - lur (1, 7, 35, 44).

Streptokok enfeksiyonlarında korunma ve kontrol

Birçok streptokoklar insan vücudunun normal florasında bulunan bakterilerdir. Bunlar, ancak normal olarak bulunmadıkları vücut bölgelerinde yerleştikleri zaman hastalık etkeni olurlar. Bunu önleyebilmek için, özellikle kalp kapakçıklarında bozukluk bulunduğu bilinen kimselerde yapılan ve geçici olarak bakterilerin kana girmelerine imkan veren, solunum, mide-barsak ve idrar yolları operasyonlarında çoğu kez koruyucu olarak antimikrobik ilaçlar verilir (1, 8).

A grubundan beta hemolitik streptokokların esas kaynağı, bu organizmaları taşımakta ve yaymakta olan kimselerdir. Bu kimseler belirtili ya da belirtisiz hastalık geçirenler olabildiği gibi, süregen taşıyanlar da olabilirler. Bu gibi kimseler, genellikle damlacıklar aracılığıyla veya temas yolu ile streptokokları diğer kimselere bulaştırırlar. Bulaşık, yatak örtüleri, kap-kacak ve giysilerin böyle bulaşmadaki rolü şüphelidir. Bulaşmaların kontrol çareleri, doğrudan doğruya kaynak olan insana yöneltilir;

1. A grubu streptokoklarla solunum yollarında veya derilerinde bulaşma bulunan kimselerin erken teşhisi ve etkili antibiyotik tedavisine alınması.

2. Bir romatizma nöbeti geçirmiş kimselere, streptokoklara etkili antibiyotikler verilerek korunmaları.

3. Taşıyanlardaki A grubu streptokokların temizlenmesi. Bu işlem, taşıyanlar "duyarlı" bölgelerde, örneğin doğum odaları, cerrahi bölümler, sınıflar, çocuk bakım evleri gibi yerlerde iseler, özellikle önemlidir. Ne yazık ki, sürekli taşıyanları, hemolitik streptokoklardan temizlemek çoğu kez güçtür. Bu nedenle, bu gibi taşıyanların "duyarlı" bölgeden uzaklaştırılması düşünülebilir.

4. Tozların kontrolü, havalandırma, havanın süzülmesi, ultra viole ışınları ve dezenfektanların püskürtülmesi gibi tedbirlerin streptokokların yayılmasındaki etkileri çok şüphelidir. Sütler, her zaman pastörize edilmelidir (1, 12, 31, 35, 44).

Streptokokların yaptıkları hastalıklar özetle şunlardır;

1. A grubu beta hemolitik streptokoklar tarafından oluşturulan hastalıklar;

A. Yayılma eğilimli ve minimal süpürasyonlarla seyreden streptokok enfeksiyonları; bu gruba giren belli başlı hastalıklar şunlardır:

a. Erisipel (yılancık): Bir deri enfeksiyonu olup, giriş yeri ve lezyonun başlangıç yeri bazen tespit edilmeyebilir. Enfeksiyon subdermal doku içersinde bütün yönlerle doğru yayılır. Bu görüntüdeki lezyonun normal deri ile olan sınırı kesindir (1, 14, 35, 36).

b. Puerperal sepsis: Asepsi kurallarının bilinmediği zamanlarda, çok sık rastlanan bu tip enfeksiyonda yaygın bir endometrit, yüksek ateş, sepsis tablosu mevcuttur.

c. Septisemi: Belli bir giriş kapısından girerek minimal süpürasyon lezyonları yapan streptokokların uygun koşullarda lenfa yolları ve oradan da kana geçmeleri, kanda dolaşmaları ve ikincil yerleşme odaklarına ulaşarak yeni süpürasyonlara sebebiyet vermeleri halidir (44).

B. Beta hemolitik A grubu streptokokların belli bölgelerde yerleşerek kendilerinin ya da salgıladıkları maddelerle meydana getirdikleri lokalize enfeksiyonlar:

a. Deri ve derialtı lokalizasyonları; Streptokokların deri altı gibi dokularda meydana getirdikleri abselerin klinik karakterleri diğer pyogen bakterilerinkinden büyük bir fark göstermezler. Küçük çocuklarda özel bir klinik tablo söz konusudur ki impetigo adını alır. Çok bulaşıcı olup büller oluşturur ve kuruyunca bal rengi kabuklar oluşur. Bazen daha ağır bir şekli olan etrafı ödemli bir ülser şekline "ecthyma" dönüşebilir. İmpetigo yapan A grubu streptokokların serotiplerinin anjin yapan serotiplerinden ayrı oldukları bildirilmektedir. İmpetigo akut glomerulonefritlere yol açabilmesi dolayısıyla önem taşır (1, 14, 31, 35, 36, 44).

b. Streptokok anjini : Anjin terimi ile nazofarinks ve farinks mukozası, bölgedeki lenfadenit doku ve tonsillaların enfek-

siyonu söz konusu olmaktadır.

Kızıl, streptokok anjininin özel bir şeklidir. Genel olarak 3-12 yaş arasındaki çocuklarda görülen tipte bir boğaz enfeksiyonunun yanında yüksek ateş, bitkinlik, deride ve daha çok gövdede görülen yaygın kızartı şeklinde döküntüler bulunur. Döküntüyü meydana getiren eritrojenik toksindir (1, 7, 14, 31, 35, 44).

c. Akut bakteriyel endokarditler: Sepsis şeklinde süren beta hemolitik A grubu streptokok hastalıklarında bu bakterilerin normal ya da daha önce çeşitli nedenlerle harabiyete uğramış kalp kapakçıkları üzerine yerleşmeleri suretiyle meydana gelen bir enfeksiyondur.

2. A grubu beta hemolitik streptokoklar dışında kalan streptokokların yaptıkları hastalıklar;

A. Fokal enfeksiyonlar: Daha çok diş etleri ve diş köklerinde meydana gelen, etrafları fibröz bir doku ile çevrili ve zaman zaman mikropların kana yayılması ile belli belirsiz ateş, kırıklık ve diğer enfeksiyonlara yol açan bir klinik tablo gösterirler.

B. Subakut bakteriyel endokardit: Daha çok alfa hemolitik streptokoklar tarafından meydana gelen bu tabloda bakteriler doğuştan veya romatizma sonucu harabiyete uğramış kalp kapakçıklarının üzerlerine yerleşerek hastalığa neden olurlar. Burada en çok üst solunum florasında yerleşmiş viridans grubundan streptokoklarla, daha az miktarda (% 5-10) enterokoklar sorumludurlar. Hastalık yavaş seyreder. Tedavi edilmezse öldürücüdür.

C. Diğer enfeksiyonlar: Beta hemolitik streptokoklar dışında kalan streptokoklar tek başlarına ya da ikinci enfeksiyon etkeni olarak daha birçok hastalıklara neden olabilir. İdrar yolları enfeksiyonları, genital organ enfeksiyonları, kronik akciğer süpürasyonları ve daha çeşitli iltihaplar burada sayılabilir (1, 5, 6, 33, 35, 36, 44).

3. Post streptokoksik hastalıklar:

A. Akut eklem romatizması: Çoğu kez A grubu beta hemolitik streptokokların yaptığı bir üst solunum yolu enfeksiyonundan 1-4 haftalık bir latent dönemden sonra ortaya çıkar. Akut ve daha çok büyük eklemlerde gezinen bir poliartrit, kalbin endokard ve peri-

kardının birlikte iltihabı, korea, deri altı nodülleri, yüksek ateş, eritema marginatum, yüksek ASO titrağı ile belirlenen otoimmün bir hastalıktır (1, 12, 14, 20, 22, 29, 31, 35).

B. Akut glomerulonefrit: A grubu beta hemolitik streptokokların yaptığı üst solunum ve daha çok deri enfeksiyonlarını takip eden 3-4 haftalık bir latent dönemden sonra ortaya çıkan ve albuminüri, yüz ve etrafta ödem, yüksek kan basıncı ve azot retansiyonu gibi başlıca bulgularla belirlenen bir hastalıktır. Nefritojenik karakter gösteren bazı streptokok tiplerinin bulunduğundan söz edilmektedir (A grubu tip 4, 12, 57 ve özellikle 49). Bu da hipersensitivite tipinde bir hastalıktır (1, 22, 35, 44).

Stafilokoklar ve neden oldukları enfeksiyonlar:

Stafilokoklar, genellikle düzensiz kümeler halinde bulunan, gram pozitif, küresel hücrelerdir. Çapları yaklaşık 1 mikron olup, hareketsiz ve sporsuzdurlar. Beyazdan koyu sarıya kadar değişik renklerde olan pigmentler yaparlar. En iyi üredikleri ısı derecesi 37°C'dir; fakat pigmentlerini en iyi olarak oda ısısında (20°C) yaparlar (1, 44).

Antijenik yapıları: Stafilokoklarda, suşların bir dereceye kadar sınıflandırılmasına imkan veren, antijenik polisakkaridler ve proteinler bulunmaktadır. Fakat suşların tanınmasında serolojik usullerin faydası çok azdır. Buna karşılık "fajlarla tiplendirme" önemli bilgiler sağlar. Bu yöntem, organizmaların özgül bakteriyofajların biri ya da birkaçı tarafından eritilmesi esasına dayanır. Bu usul, epidemiyolojik yönden suşların kaynağının bulunmasına yardımcı olur (1, 35, 36, 44).

Toksinleri ve enzimleri: Başlıcaları eksotoksinler, lökositin, enterotoksin, koagulaz, hyaluronidaz, stafilokinaz ve penisinazdır. Bir stafilokokun patojenik kapasitesi, bu hücre dışı maddeler ve toksinlerle, suşun istila yeteneğinin ortak etkilerinin bir sonucudur.

Patojen ve istila yeteneği yüksek olan stafilokoklar (*S. aureus*), genellikle hemolitiklerdir; koagulaz ve sarı pigment yapar,

mannitolü fermente ederler. Patojen olmayan, istila yeteneği az olan stafilokoklar (*S.epidermidis*), genellikle hemoliz yapmazlar; pigmentleri beyazdır. Bunlar koagulaz yapmaz ve mannitolü fermente etmezler. Gaffkya tetragena, diğer stafilokoklar gibi irinleşme ve pneumoni yapabilir (1, 44).

Stafilokokların yaptıkları hastalıklar kısaca şunlardır:

1. Deri ve mukoza enfeksiyonları: Normal olarak deri ve mukozalar üzerinde florada stafilokoklar bulunmaktadır. Bunların veya başka kaynaklı stafilokokların deri içine girmesi ya doğrudan doğruya ter bezlerinin ağızları, kıl follikülleri yoluyla, ya da bir travma sonucunda (iğne batması, kesik, sıyrık v.b.) açılmış bir giriş kapısı aracılığı ile olur. Abseler, fronkül (sivilce), carbuncle (kan çıbanı), panaris (dolama), blefarit (göz kapağı iltihabı), arpacık gibi enfeksiyonlar stafilokoklar tarafından bu mekanizmayla meydana getirilen hastalıklardır.

Mukozalar yoluyla organizmaya giren stafilokoklar da lokalize abselere veya yaygın iltihaplanmalara yol açabilirler. Bademciklerin iltihaplanması, farenjitler, peritonsiller abse, bu şekilde ola gelen enfeksiyonlardır (1, 44).

2. Stafilokokların yayılmasıyla oluşan enfeksiyonlar: Lokal bir cerahatlanma yapan stafilokoklar, çevrili bulundukları fibrin engelinin zedelenmesinden sonra invazyon yetenekleri, çeşitli toksik salgıları ve organizmanın karşı koyma kuvvetlerine bağlı olarak yakın veya uzak yerlere yayılma eğilimini gösterirler. Lokal invazyonlar sonucunda doku arasına yayılan mikroplar "flegmon" oluştururlar. Lokal invazyonlar sonucunda oluşan flegmondan başka ; küçük çocuklarda vésikül ve kabuklanmalarla seyreden ve çok bulaşıcı olan impetigo gibi enfeksiyonlar, bunlar arasında sayılabilir. Yeni doğanlarda doğum kliniklerinde stafilokoksik deri lezyonları, salgın halinde ortaya çıkabilir. Lokalize enfeksiyonlardan lenf ve kan yolları aracılığı ile organizmanın yakın veya uzak bölgelerine yayılan stafilokoklar çeşitli hastalıklara neden olabilirler. Bir ve-

nanın çeperindeki lokalizasyon yayılarak bir tromboflebit oluşturabilir. Uzun kemiklerin terminal kan damarlarındaki bir odağa yerleşen stafilokoklar osteomyelitlere yol açabilirler. Ayrıca, orta kulak iltihapları (otitis media), menenjitler, çeşitli iç organ abseleri, periostit, sinusit, bronşit ve daha nadir olmak üzere idrar yolları enfeksiyonları, prostatit, perinefritik abse ve çeşitli süpüratif enfeksiyonlar, stafilokoklar tarafından tek başlarına ya da başka mikroorganizmaların eşliği ile birlikte meydana getirilen hastalıklardır. Belli bir odakta yerleşen stafilokokların kan yolu ile yayılarak ikincil abseleşme odaklarına yerleşmesi ve kanda çoğalmaları sonucunda ağır bir klinik tablo veren sepsis oluşabilir (1, 31, 35, 36, 44).

3. Stafilokok pnömonisi: Son zamanlarda, dirençli suşların ortaya çıkmasıyla eskiye göre daha sık görülmekteyse de, yine oldukça az rastlanan bir enfeksiyon şeklidir. Stafilokok pnömonileri çocuklarda primer, yaşlılarda sekonder olarak ortaya çıkar; ölüm oranı yüksek olup, ampiyem ve akciğer absesi komplikasyonları sıktır (44).

4. Besin zehirlenmeleri: Bu hastalık şekli enterotoksin yapan stafilokokların pasta, süt, krema, et ve benzeri karbonhidrat ve proteinli besin maddeleri içersinde üreyerek yaptıkları enterotoksinlerin ağız yoluyla alınması sonucu oluşur. Bir enfeksiyon olmayıp, bir gastro-intestinal entoksikasyondur. Enterotoksin yapan stafilokoklar çoğu kez S.aureuslardır. 1-6 saatlik bir kuluçka döneminden sonra bol bulantı, kusma ve ishal ile seyreden entoksikasyon esnasında ateş olmaz ve hızla iyileşme meydana gelir.

Ayrıca başka enfeksiyonların antibiotiklerle sağıtımı esnasında, barsak normal florasının bozulmasıyla dirençli stafilokokların çoğalması sonucunda akut stafilokok enteritleri meydana gelir. Bu enteritler esnasında dışkıdan antibiotiklere dirençli S.aureus izole edilmekte olup, hastalık tablosu doğrudan doğruya bunların etkisi ile olur (1, 31, 35, 36, 44).

Stafilokok enfeksiyonlarında bağışıklık

Stafilokok enfeksiyonlarında açıkça bağışıklık meydana gelmez. Gerek doğal gerekse sonradan kazanılan dayanıklılık humoral olmaktan çok sellüler olup, daha çok mikroorganizmaların fagositozuna bağlıdır (44).

Stafilokok enfeksiyonlarında tedavi

Stafilokok enfeksiyonlarına karşı aktif bağışıklık kazanılabilmesi, klinikçilerin tekrarlayan stafilokok deri enfeksiyonları bulunan kimselerde stafilokok toxoid'lerini kullanmalarına yol açmıştır. Toxoid aşılarının etkisi hakkında kesin deliller yoktur. Toxoid tedavisinden sonra antitoksin titresinde bir artışın, tekrarlayan enfeksiyonların şiddetini azalttığına inanılmaktadır. Stafilokok aşılarının etkisi ise çok daha şüphelidir.

Birçok anti-mikrobik maddeler stafilokoklara in vitro olarak etkilidirler. Bununla beraber, ilaçların çoğuna karşı hızla direnç husule gelmesi ve ilaçların nekrotik bölgelerin ortasına kadar sızmayışları, patojen stafilokokların enfekte kimselerin vücudundan tam olarak giderilmesini güçleştirmektedir. ¹tedavide, kapalı irin odaklarının boşaltılması esastır (1).

Stafilokok toplumlarının çoğunda, sık olarak dirençli varyantlar bulunduğu ve buna bağlı olarak, herhangi bir ilacın etkisi önceden kestirilmediği için, izole edilen bütün patojen stafilokoklara antibiyotik duyarlılık deneyleri uygulanmalı ve ilaç tedavisi, bu deneyin sonuçlarına göre düzenlenmelidir. Stafilokoklar arasında, tetrasiklin ve penisilin'e direnç, bakteriofaj transdüksiyonu yolu ile nakledilebilir. Enfeksiyonlardan elde edilen, penisilin G'ye dirençli stafilokoklar, daima penisilinaz yapmaktadırlar. Bu gibi suşlar beta laktamaz'a dirençli penisilinlere (örneğin metisilin), sefalosporinlere veya vankomisin'e duyarlıdırlar. Metisilin'e direnç beta laktamaz'a bağlı değildir (1, 35, 44).

Stafilokoklar arasında dirençli suşların çabucak belirmesini

göz önünde tutan hastaneler, stafilokoklara etkili olan ilaçların ancak çok ağır hastaların tedavisinde kullanılmasına izin vermektedirler. Böyle bir davranış yeni bir ilacın yararlı olabileceği sürenin önemli derecede uzamasında faydalı olabilir (1).

Stafilokok enfeksiyonlarında korunma ve kontrol: Stafilokok enfeksiyonlarının başlıca kaynakları, insanlardaki açık lezyonlar, bunlarla kirlenmiş olan her türlü eşya, insanların solunum yolları ve derilerdir. Damlacık enfeksiyonları özellikle hastanelerde çok önemlidir; çünkü buralarda personel ve hastaların büyük bir çoğunluğu boğaz-burun'ları ya da derileri üzerinde antibiyotiklere dirençli stafilokokları taşıyabilirler. Hastane içi ve dışı enfeksiyonlarda ağız, boğaz, burun ve solunum boşluklarında patojen stafilokokları taşıyan portörler sorumlu tutulmaktadır (4,5). Fakat sağlam kişilerin 1/3'ü burun yolunda S.aureus taşır (15). Temizlik, sağlık korunması tedbirleri ve asepsiye dikkatle uyma, stafilokoklardan ileri gelen deri enfeksiyonlarının yayılmasını önleyebilir. Hastanelerdeki en tehlikeli bölgeler, yeni doğan bebek koğuşları ve ameliyat salonlarıdır. Akut stafilokok lezyonluların ve taşıyanların bu bölgelerle ilişkileri kesilmelidir. Yeni doğan bebeklerin derisine heksaklorofen ve diğer bazı antiseptikleruygulanarak, stafilokokların yerleşmesi önlenabilir. Deneysel olarak, patojen olmayan stafilokokların seçilerek üretilmesi suretiyle, patojen stafilokokların yayılmasını önlemek mümkündür. Bu "bakteriyel interferens", aynı zamanda ilaçlarla geçici olarak baskı altına alınmış stafilokok lezyonları olan hastalarda da uygulanabilir. Bakteriyel interferens bakterinin beslenme özellikleri ile ilişkili (örneğin bir metabolit için rekabet); veya bir önleyici maddenin yapımı ile ilgili olabilir (1, 12, 31, 35, 36, 44).

Yaptığımız çalışmada seçilen bazı grupların hastane ile temasları olduğundan burada kısaca hastane enfeksiyonlarından bahsetmek yerinde olacaktır. Hastaneye yatan bir hastada, orada yattığı zaman içinde gelişen enfeksiyona hastane enfeksiyonu veya Nosocomiyal enfeksiyon denir. Bunlar, hastanın hastaneye girdiği gün mevcut olmayan veya inkubasyon süresi içinde iken hastaneye yatmayan ve en

erken yattıktan 72 saat sonra ortaya çıkan enfeksiyonlardır. Yur-
dumuzda insidansı hakkında bir bilgimiz olmamakla beraber, yabancı
kaynaklarda yıllık hastaneye yatan hastaların % 5-10'unda hastane
enfeksiyonu oluşmaktadır (17, 53, 54). Hastane enfeksiyonları ser-
visteki her türlü eşyadan, havadan, yaralardan, personelden bula-
şabilir (14). En sık görülen hastane enfeksiyonları stafilocok au-
reus ile olanlardır (14, 54). Ayrıca streptococcus pyogenes, strep-
tococcus faecalis, pseudomonas ve proteuslar, E.coli, salmonella ve
shigella türleri, My. tuberculosis, clostridium türleri, infeksiyöz
hepatit de önemli hastane enfeksiyonları oluşturmurlar. Kemoterapö-
tik ve antibiyotik çağından önce beta hemolitik streptokoklar has-
tane enfeksiyonu etkeni olarak görülürken, bu ilaçların kullanımın-
dan sonra antibiyotiklere dirençli S.aureus kökenleri etken olarak
izole edilmeye başlanmıştır. Mantara bağlı hastane enfeksiyonların-
da en sık saptanan etkenlerden birinci sırada Candida albicans gel-
mektedir. Diğer mantar türleri ise az bir miktarı teşkil etmekte -
dir (23, 54). Candida cinsinde büyük ekseriyetle patojen mantar
C.albicans'dır. Klinik maksatlar için laboratuvarlarda yalnız C.al-
bicans aranır, diğerlerini tiplendirmek için meşgul olunmaz (39, 41).

M A T E R Y A L V E M E T O D

Boğaz florası ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda, araştırmacılar, streptokok enfeksiyonlarının kış ve ilkbaharda en fazla görüldüğünü belirtmişlerdir. Bu yüzden biz de çalışmamızı kış ve ilkbahar ayları arasında yaptık. Bu çalışmamızda, değişik okullardaki boğaz florasını inceledik. Ayrıca hasta olmayan kişileri kapsayan bu okullar dışında mukayese amacı ile hastaneye boğaz ağrısı şikayeti ile müracaat eden hastalardan ve uzun süredir hastanede yatan ve en az altı aydır tedavi gören tüberkülozlu hastalardan da boğaz kültürleri alındı. Okullardaki öğrencilerden boğaz sürüntüsü alınırken, öğrencilerin boğaz ağrısı olup olmaması dikkate alınmadı. Boğaz kültürleri şu gruplardan alındı;

Birinci grup için, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Koleji öğrencileri seçildi (Tablo 1). Bu grupta, yaşları 15-20 arasında değişen 40 hemşire aday kız öğrenci mevcuttu. Öğrenciler son sınıflardan seçildi, çünkü bunlar Fakültemiz hastanesindeki kliniklerde staj yaptıklarından, daha doğrusu hastane ile ilişkileri olduğundan, ayrı bir özellik taşıyordu.

İkinci grupta, Diyarbakır Sağlık Meslek Lisesi öğrencileri bulunuyordu (Tablo 2). Bunlar da, yaşları 15-20 arasında değişen hemşire aday kız öğrencilerdi. Diyarbakır Devlet Hastanesindeki çeşitli kliniklerde staj yapan bu öğrencilerden seçilen 40 kişiden boğaz kültürü alındı.

Üçüncü grupta, Dicle Üniversitesi Kampüs İlkokulu seçildi (Tablo 3). Yaşları 8-14 arasında değişen 16 kız, 24 erkek olmak üzere toplam 40 öğrenciden boğaz sürüntüsü alındı. Bu grubun özelliği izole bir toplum olması, sosyo-ekonomik ve hijyen şartlarının normal düzeyde olması idi.

Dördüncü grubu, Diyarbakır Seyrantepe İlkokulu öğrencileri teşkil ediyordu (Tablo 4). Yaşları 10-15 arası olan 5 kız, 35 erkek olmak üzere toplam 40 öğrenciden boğaz sürüntüsü alındı. Bu grubun özelliği de sosyo-ekonomik ve hijyen şartlarının daha düşük olmasıydı.

Beşinci grup için, Diyarbakır Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniğinde uzun süredir yatan ve uzun süredir (en az altı ay) tüberküloz tedavisi gören tüberkülozlu hastalar seçildi (tablo 5). Bu grupta, yaşları 16-60 arasında değişen 15 kadın ve 17 erkek olmak üzere toplam 32 tüberkülozlu hasta mevcuttu. Bu grubun özelliği hastaların uzun süredir antimikrobik ilaçlar kullanılması ve uzun süredir hastanede kalmaları nedeniyle nosocomial enfeksiyonlara maruz kalma olasılıklarının fazla olmasıydı.

Altıncı grupta, fakültemiz KBB Polikliniğine boğaz ağrısı şikayeti ile müracaat eden yaşları 16-60 arasında değişen 7 kadın, 9 erkek olmak üzere toplam 16 hasta bulunuyordu (Tablo 6).

* Böylece çalışmamızda, değişik gruplardan olmak üzere toplam olarak 208 kişiden boğaz sürüntüsü alıp, boğaz floralarını ve bilhassa patojen olan S.aureus ve beta hemolitik streptokokları inceledik (Tablo 7). Hazırladığımız formlara, grup numarası, şahısların sıra numarası, adı soyadı, yaşı, cinsi, mesleği, oturduğu yer ve üreyen patojen bakteri yazıldı. Patojen bakteri üremeyen şahıslarda NBF (Normal boğaz florası) ibaresi kullanıldı.

* Materyal almak için, 16 veya 18 cm'lik deney tüpleri içerisinde ucuna pamuk sarılmış bakır tel (eküvyon) 'ler kullanıldı. Bu eküvyonlu tübler hazırlandıktan sonra sterilizatörde 180°C'de, 1.5 saat bırakılarak sıcak kuru havada steril edildi. Boğaz salgıları dikkatle alındı. Eküvyon tonsiller, farenks ve nazofarenkse sürüldükten sonra ağız mukozası ile temasa getirilmeden ve burada bulu-

nan normal flora bakterileri ile bulaşması önlenerek şekilde alınarak, kurumadan (yaklaşık bir saat içersinde) kanlı agara ekildi. Tarafımızdan hazırlanan kanlı jeloz için Difco'nun Blood Agar'ı kullanıldı. Bir litre distile suya 40 gr Blood Agar bırakıldıktan ve iyice karıştırıldıktan sonra, otoklavda sterilize edildi. Sonra % 4 oranında insan kanı ilave edilerek steril petri kutularına dö-küldü. Petri kutularının kontrolü için 2-3 gün 37°C'de etüvde bek-letildi, üreme (kontaminasyon) görülmedi. Bugün için, kanlı agar çok geçerli ve elverişlidir, çünkü bu suretle hemoliz yapan patojen bakteriler kolayca elde edilir (14). Eküvyonla alınan materyal ha-zırladığımız kanlı jeloz plaklarına sürüldü. Bu plaklar 24 saat 37°C'de inkübe edildi. Bu petri kutularının tetkiki ile patojen bakteri kolonilerinden ve şüpheli görülen kolonilerden diğer kanlı jelozlu plaklara öze ile tek koloni düşürme metoduyla pasaj yapıl-dı. Patojen bakteriler bilinen mikrobiolojik yöntemlerle idantifiye edildi (6, 14).

Elde edilen sonuçların istatistikî yönden değerlendirilmele-ri için iki oran arasındaki farkın önemliliğini saptayan Student's t testi kullanıldı (30, 46).

Materyalimizi oluşturan gruplar aşağıda şematize edilmiştir.

Grup No	G R U P L A R	YAŞ ORTALAMASI	CİNS	
			K	E
1.GRUP	D.Ü.T.F. Sağlık Koleji	16.825	40	-
2.GRUP	D.Bakır Sağlık Meslek Lisesi	16.95	40	-
3.GRUP	D.Ü.Kampüs İlkokulu	10.425	16	24
4.GRUP	D.Bakır Seyrantepe İlkokulu	12.225	5	35
5.GRUP	Tüberkülozlu Hastalar	34.65	15	17
6.GRUP	Boğaz ağrısı olanlar	32.70	7	9
	T O P L A M	26.375	123	85
			208	

B U L G U L A R

Bu çalışmamızda, Dicle Üniversitesi Sağlık Kolejinde 40 kişiden, Diyarbakır Sağlık Meslek Lisesinde 40 kişiden, Dicle Üniversitesi Kampüs İlkokulunda 40 kişiden, Diyarbakır Seyrantepe İlkokulunda 40 kişiden, Diyarbakır Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları Servisinde yatan tüberkülozlu 32 hastadan ve Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB polikliniğine müracaat eden 16 hastadan olmak üzere, farklı özellikleri olan 6 ayrı gruptaki toplam 208 kişiden boğaz sürüntüsü alındı ve kanlı agara ekilerek, patojen bakteriler (*S.aureus* ve beta hemolitik streptokok) yönünden incelendi (Tablo 7). Gruplara göre, sırasıyla şu bulgular ortaya çıktı;

1. grupta, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Kolejinde okuyan, yaşları 15-20 arasında değişen 40 kız öğrenci bulunuyordu. Bu grubun yaş ortalaması, 16.825 bulundu. Olguların yaş gruplarına göre dağılımı ve üreyen patojen bakteriler Tablo 1'de gösterilmiştir. 15-16 yaş grubunda 20 (% 50), 17-18 yaş grubunda 14 (% 35) ve 19-20 yaş grubunda 6 (% 15) kişi bulunmaktadır. Görüldüğü gibi vak'aların çoğu 15-16 yaş grubundadır. Yine yaş gruplarına göre patojen bakteri üreme sayısı şöyledir; 15-16 yaş grubunda 2 beta hemolitik streptokok (% 5), 17-18 yaş grubunda 1 beta hemolitik streptokok (% 2.5) ve bir *S.aureus* (% 2.5), 19-20 yaş grubunda 1 *S.aureus* (% 2.5) üredir. Bu grupta 40 olgunun 2'sinde *S.aureus*

Tablo 7 : Çalışılan tüm gruplarda görülen patojen bakteriler.

GRUPLAR	SAYI		YAŞ ORTALAMASI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
	K	E				Beta hem.str.	%	S.aureus	%
1.GRUP	40	-	16.825	35	87.5	3	7.5	2	5
2.GRUP	40	-	16.95	36	90	2	5	2	5
3.GRUP	16	24	10.425	36	90	3	7.5	1	2.5
4.GRUP	5	35	12.225	34	85	4	10	2	5
5.GRUP	15	17	34.65	25	78.12	2	6.25	5	15.62
6.GRUP	7	9	32.70	11	68.75	4	25	1	6.25
TOPLAM	123	85	26.375	177	85	18	8.75	13	6.25
	208								

Tablo1: D.Ü.T.F. Sağlık Koleji öğrencilerinde görülen patojen bakterilerin yaş gruplarına göre dağılımı (Grup 1)

YAŞ GRUPLARI	SAYI	%	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
					S.aureus	%	Beta hem.str.	%
15-16	20	50	18	45	-	-	2	5
17-18	14	35	12	30	1	2.5	1	2.5
19-20	6	15	5	12.5	1	2.5	-	-
TOPLAM	40	100	35	87.5	2	5	3	7.5

Yaş Ortalaması : 16.825

Tablo 2 : Diyarbakır Sağlık Meslek Lisesi öğrencilerinde görülen patojen bakterilerin yaş gruplarına göre dağılımı (Grup 2)

YAŞ GRUPLARI	SAYI	%	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
					S.aureus	%	Beta hem.str.	%
15-16	18	45	17	42.5	-	-	1	2.5
17-18	17	42.5	14	35	2	5	1	2.5
19-20	5	12.5	5	12.5	-	-	-	-
TOPLAM	40	100	36	90	2	5	2	5

Yaş Ortalaması : 16.950

(% 5), 3'ünde beta hemolitik streptokok (% 7.5) tespit edildi. Burada dikkat çeken bir husus beta hemolitik streptokokların 15-16 yaş grubunda fazla görülmesi idi. Toplam olarak 40 vak'ada 5 patojen bakteri (% 12.5) görülürken, NBF sayısı 35 olarak (% 87.5) bulundu.

2. grupta, Diyarbakır Sağlık Meslek Lisesinde okuyan, yaşları 15-20 arasında değişen 40 kız öğrenci bulunuyordu. Yaş ortalaması 16.950 bulundu. Olguların yaş gruplarına göre dağılımları ve üreyen patojen bakteriler Tablo 2'de gösterilmiştir. Görüldüğü gibi 15-16 yaş grubunda 18 (% 45), 17-18 yaş grubunda 17 (% 42.5) ve 19-20 yaş grubunda 5 (% 12.5) kişi mevcuttur. Yaş gruplarına göre 15-16 yaş grubunda 1 beta hemolitik streptokok (% 2.5), 17-18 yaş grubunda 1 beta hemolitik streptokok (% 2.5) ve 2 S.aureus (% 5) görülürken, 19-20 yaş grubundaki 5 kişide patojen bakteri üremedi. Böylece bu grupta da 40 vak'anın 2'sinde beta hemolitik streptokok (% 5) ve yine 2'sinde S.aureus (% 5) tespit edildi. Yine bu grupta üreyen patojen beta hemolitik streptokokların genç yaş gruplarına kaydığı gözlemlendi. Toplam olarak 40 vak'ada; 4 adet (% 10) patojen bakteri görülürken, NBF sayısı 36 (% 90) bulundu.

3. grupta ise, yaşları 8-14 arasında değişen 40 ilkokul öğrencisi mevcuttu. Olguların 16'sı kız, 24'ü erkek olup, yaş gruplarına ve cinsine göre dağılımı ve üreyen bakteri sayısı Tablo 3'de görülmektedir. Öğrencilerin yaş ortalaması 10.425 bulundu. 8-9 yaş grubunda 5 kız, 6 erkek toplam 11 kişi (% 27.5); 10-11 yaş grubunda 9 kız, 14 erkek toplam 23 kişi (% 57.5); 12-14 yaş grubunda 2 kız 4 erkek toplam 6 kişi (% 15) mevcuttur. Görüldüğü gibi, 10-11 yaş grubu çoğunluktadır. 8-9 yaş grubunda 1 beta hemolitik streptokok (% 2.5), 10-11 yaş grubunda 2 beta hemolitik streptokok (% 5) ve 1 S.aureus (% 2.5) tespit edilirken, 12-14 yaş grubundaki 6 kişide patojen bakteri tespit edilememiştir. Bu grupta 40 olgunun 3'ünde beta hemolitik streptokok (% 7.5) ve 1'inde S.aureus (% 2.5) tespit edildi. Toplam olarak 40 vak'ada 4 adet

Tablo 3 : D.Ü.T.F. Kampüs İlkokulu öğrencilerinde görülen patojen bakterilerin yaş gruplarına ve cinse göre dağılımı (Grup 3)

YAŞ GRUPLARI	SAYI						NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
	K	%	E	%	T	%			S.aureus	%	Beta hem.str.	%
8-9	5	12.5	6	15	11	27.5	10	25	-	-	1	2.5
10-11	9	22.5	14	35	23	57.5	20	50	1	2.5	2	5
12-14	2	5	4	10	6	15	6	15	-	-	-	-
TOPLAM	16	40	24	60	40	100	36	90	1	2.5	3	7.5

Yaş Ortalaması : 10.425

Tablo 4 : Diyarbakır Seyrantepe İlkokulu öğrencilerinde görülen patojen bakterilerin yaş gruplarına ve cinse göre dağılımı (Grup 4)

YAŞ GRUPLARI	SAYI						NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
	K	%	E	%	T	%			S.aureus	%	Beta hem.str.	%
10-11	1	2.5	11	27.5	12	30	8	20	1	2.5	3	7.5
12-13	2	5	18	45	20	50	18	45	1	2.5	1	2.5
14-15	2	5	6	15	8	20	8	20	-	-	-	-
TOPLAM	5	12.5	35	87.5	40	100	34	85	2	5	4	10

Yaş Ortalaması : 12.225

patojen bakteri (% 10) görülürken, NBF sayısı 36 (% 90) bulundu. Patojen bakteri mevcudiyeti bakımından yaş grubu ve cinse ait bir özellik dikkati çekmedi.

4. grupta, yaşları 10-15 arasında değişen yine 40 adet ilköğrencisi vardı. Olguların yaş gruplarına ve cinse göre dağılımları ve tespit edilen patojen bakteriler de Tablo 4'de görülmektedir. Öğrencilerin yaş ortalaması 12.225 bulundu. 10-11 yaş grubunda 1 kız, 11 erkek toplam 12 (% 30) kişi, 12-13 yaş grubunda 2 kız 18 erkek toplam 20 kişi (% 50), 14-15 yaş grubunda 2 kız ve 6 erkek toplam 8 kişi (% 20) vardı. Görüldüğü gibi, olguların çoğu 12-13 yaş grubundadır. Böylece 10-11 yaş grubunda 1 S.aureus (% 2.5) ve 3 beta hemolitik streptokok (% 7.5), 12-13 yaş grubunda 1 S.aureus (% 2.5) ve 1 beta hemolitik streptokok (% 2.5) tespit edilirken, 14-15 yaş grubundaki 8 kişide patojen bakteri üremedi. Bu grupta 40 öğrenciden 4'ünde beta hemolitik Streptokok patojen bakteri (% 15) ürerken, NBF sayısı 34 (% 85) bulundu. Patojen bakteri mevcudiyeti bakımından yaş gruplarına ve cinse ait bir özellik dikkati çekmedi.

5. grupta da yaşları 16-60 arasında değişen, uzun bir süredir tüberküloz tedavisi gören ve halen hastanede yatmakta olan 32 adet tüberkülozlu hasta mevcuttu. Olguların yaş gruplarına ve cinse göre dağılımı ve tespit edilen patojen bakteriler Tablo 5'de görülmektedir. Hastaların yaş ortalaması 34.65 bulundu. Görüldüğü gibi çocuk ve genç erişkinleri kapsayan ilk 4 gruba nazaran bu grup, orta yaşlılar sınıfını temsil etmektedir. Olguların 15'i kadın, 17'si erkekti. 16-30 yaş grubunda 9 kadın, 7 erkek toplam 16 (% 50), 31-45 yaş grubunda 5 kadın, 5 erkek toplam 10 (% 31.3) ve 46-60 yaş grubunda 1 kadın 5 erkek toplam 6 (% 18.7) hasta vardı. Hepsi de öğrenci olan ilk 4 gruptan farklı olarak bu grupta çeşitli meslekler mevcuttu. Olguların mesleklere göre dağılımı Tablo 8'de gösterilmiştir. Meslekler ev kadını 15 (% 46.87), çiftçi 7 (% 21.88), emekli 3 (% 9.37), boş 3 (% 9.37), öğrenci 2 (% 6.25), işçi 1

Tablo 5 : Diyarbakır Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniğinde yatan tü -
berkülozlu hastalarda görülen patojen bakterilerin yaş gruplarına ve
cinse göre dağılımı (Grup 5)

YAŞ GRUPLARI	SAYI						NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
	K	%	E	%	T	%			S.aureus	%	Beta hem.str.	%
16-30	9	28.1	7	21.9	16	50	15	46.8	1	3.12	-	-
31-45	5	15.6	5	15.6	10	31.3	7	21.9	2	6.25	1	3.12
46-60	1	3.1	5	15.6	6	18.7	3	9.4	2	6.25	1	3.12
TOPLAM	15	46.8	17	53.1	32	100	25	78.1	5	15.62	2	6.25

Yaş Ortalaması : 34.650

Tablo 6: Boğaz ağrısı şikayeti olan vak'alarda görülen patojen bakterilerin
yaş gruplarına ve cinse göre dağılımı (Grup 6)

YAŞ GRUPLARI	SAYI						NBF	%	PATOJEN BAKTERİLER			
	K	%	E	%	T	%			S.aureus	%	Beta hem.str.	%
16-30	4	25	4	25	8	50	6	37.5	-	-	2	12.5
31-45	2	12.5	4	25	6	37.5	3	18.75	1	6.25	2	12.5
46-60	1	6.25	1	6.25	2	12.5	2	12.5	-	-	-	-
TOPLAM	7	43.75	9	56.25	16	100	11	68.75	1	6.25	4	25

Yaş Ortalaması : 32.70

(% 3.12) ve esnaf 1 (% 3.12) olarak dağılıyordu. Patojen bakteriler olarak 16-30 yaş grubunda 1 S.aureus (% 3.12), 31-45 yaş grubunda 2 S.aureus (%6.25) ve 1 beta hemolitik streptokok (%3.12), 46-60 yaş grubunda 2 S.aureus (% 6.25) ve 1 beta hemolitik streptokok (% 3.12) tespit edilmiştir. Böylece 32 hastada toplam olarak 5 S.aureus (% 15.62) ve 2 beta hemolitik streptokok (% 6.25) tespit edilirken NBF sayısı 25 (% 78.1) bulundu. (tablo 5). Bu grupta patojen bakteri üremesi yönü ile yaş grupları, meslek ve cinse ait bir özellik dikkati çekmedi. Uzun süredir antimikrobik ajanlara maruz kalan bu gruptaki olgularda, diğer gruplara oranla S.aureus sayısının fazla bulunması dikkati çeken bir husustur.

6. grupta ise, yaşları 16-60 arasında değişen ve boğaz ağrısı şikayetleriyle hastaneye müracaat eden 16 kişi mevcuttu. Olguların yaş grupları ve cinse göre dağılımı ve üreyen patojen bakteriler Tablo 6'da gösterilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 32.70 bulundu. Görüldüğü gibi bu grup da orta yaşlılar sınıfını temsil etmekteydi. Olguların 7'si kadın, 9'u erkek olup, 16-30 yaş grubunda 4 kadın, 4 erkek toplam 8 (% 5), 31-45 yaş grubunda 2 kadın, 4 erkek toplam 6 (% 37.5) ve 46-60 yaş grubunda 1 kadın, 1 erkek toplam 2 (% 12.5) kişi mevcuttu. Yine olgular farklı meslek gruplarına dağılmıştı (Tablo 9). Ev kadını 6 (% 37.5), memur 4 (%25), çiftçi 2 (% 12.5), işçi 2 (% 12.5) ve öğrenci 2 (% 12.5) bulundu. Patojen bakteri olarak 16-30 yaş grubunda 2 beta hemolitik streptokok (% 12.5), 31-45 yaş grubunda 2 beta hemolitik streptokok (% 12.5) ve 1 S.aureus (% 6.25) tespit edilirken 46-60 yaş grubunda patojen bakteri görülmedi. Böylece 16 olguda toplam olarak 4 beta hemolitik streptokok (% 25) ve 1 S.aureus (% 6.25) tespit edilirken, NBF sayısı 11 (% 68.75) bulundu (Tablo 6). Bu grupta da patojen bakteri görülmesi yönünden yaş grupları, meslek ve cinse ait bir özellik tespit edilmedi. Boğaz ağrısı şikayetleri olan bu grupta, beta hemolitik streptokok sayısının diğer gruplara oranla fazla bulunması önemli görülmektedir.

Tablo 8 : 5. gruptaki olguların mesleklere göre dağılımı

M E S L E K	SAYI	%
Ev kadını	15	46.87
Çiftçi	7	21.88
Emekli	3	9.37
Boş	3	9.37
Öğrenci	2	6.25
İşçi	1	3.13
Esnaf	1	3.13
T O P L A M	32	100.00

Tablo 9 : 6. gruptaki olguların mesleklere göre dağılımı

M E S L E K	SAYI	%
Ev kadını	6	37.5
Memur	4	25
Çiftçi	2	12.5
İşçi	2	12.5
Öğrenci	2	12.5
T, O P L A M	16	100

Sağlam populasyon olarak kabul edebileceğimiz, okullarına devam etmekte olan 80 ilkokul ve 80 sağlık koleji öğrencisi olmak üzere toplam 160 öğrencide beta hemolitik streptokok sayısı 12 (% 7.5) ve S.aureus sayısı 7 (% 4.37) bulundu(Tablo 10). Bu öğrencilerin yaşları 8-20 arasında değişiyordu. Yaş ortalaması ise 13.6 bulundu. Yine 160 kişilik bu öğrenci grubunda toplam NBF (normal boğaz florası) sayısı 141 (% 88.13) olarak tespit edildi (Tablo 10).

T A R T I Ŗ M A

Bu çalışmada yaptığımız boğaz kùltùrlerinde, normal boğaz florası bakterileri yanında beta hemolitik streptokoklar ve patojen stafilokoklara (S.aureus) rastlandı. Bu mikroorganizmalar , bir enfeksiyonu veya taşıyanlığı belirtir. Bunların boğazda bulunuş oranları küçümsenmeyecek miktardadır. Halbuki tetkik edilen şahısların çoğuş görünüşte sağlam kişilerdi. Bu patojen bakteriler yerleştikleri yere, kişinin direncine, yaşadığı koşullara göre değışik enfeksiyonlara neden olurlar. Özellikle kapalı toplumlarda sık görülen ve tedavi edilmezse, önemli komplikasyonlara neden olabilecek beta hemolitik streptokok enfeksiyonlarının toplum taramaları ile saptanarak erken tedavinin yapılmasının faydası tartışmasıdır (40). Erken tedavinin hem daha ucuza mal olması hem de komplikasyonları önlemesi yönünden gereklidir.

Bugüne kadar çeşitli araştırmacılar boğaz florası üzerinde çalışmışlardır. Bu araştırmalarda bulunan farklı sonuçlar çoğuş kez etkileyen faktörlerin çeşitliliğinden ileri gelir. Üst solunum yolları florasını yaş, ırk, sosyo ekonomik durum, iklim ve mevsim, kullanılan metod gibi faktörler etkilemektedir (9, 19, 37, 42, 49). Diş eti, boğaz ve tonsillerde hemolitik streptokokların sıklığını karşılaştıran bir araştırmada, normal erişkinlerde bu bakterilerin

oranları sırasıyla % 6, % 11.6 ve % 43 bulunmuştur (2). Yapılan 5 yıllık bir genel populasyon taramasında tüm tonsillitlerin %33-43'ü streptokoksik bulundu. Bu 5 yıllık çalışmada, hemolitik streptokok taşıyıcıları % 11.6 - % 19.3 arasında değişirken, A grubu streptokokların oranı % 31.8 ile % 65.2 kadar bir yer işgal etmekteydi (16). Başka bir çalışmada 6-7 yaş grubu çocuklarında hemolitik streptokok oranı % 36 olup, % 16'sı A grubu bulunmuştur (11). Çeşitli araştırmalarda farenjitli hastalardan yapılan boğaz kültürlerinde değişik insidanslar görülmüştür. Grup A streptokoklar % 6 (Bunn and Bennet, 1955); % 47.7 (Siegel et al., 1961); % 50 (Moffet et al., 1964); % 13.7 bulunmuştur. Yine bir çalışmada normal okul çocuklarında hemolitik streptokok taşıyıcılığı oranı % 5 bulunmuştur (Myers and Koshi, 1961); ve (Koshi and Mammen, 1969). Bu değer, farenjitli çocuklardaki insidanslara oranla anlamlı bir şekilde düşüktür (29). Yine başka bir araştırmada A grubu beta hemolitik streptokok portörlüğü % 7.49 bulunmuştur (47).

H.Aytekın ve S.Leloğlu (3), Erzurum'da kırsal bölgedeki ilkokullarda yaptıkları bir araştırmada boğaz kültürlerinden % 51.4 oranında beta hemolitik streptokok üretmişlerdir ki, bu oranın hayli yüksek olduğu kabul edilmektedir. Bu yüksek oranın sebebi, muhtemelen, adı geçen bölgedeki kış aylarının hayli soğuk geçmesinden ve sosyo ekonomik şartların düşüklüğünden olabilir. Nitekim Erzurum ilkokullarındaki başka bir çalışmada beta hemolitik streptokok görülme sıklığı % 37.43 olarak bulunmuştur (50).

Özek ve arkadaşları (38), tonsillektomi yapılmış 150 kronik tonsillit vak'asında boğaz sürüntülerinden % 8.6 sıklığında beta hemolitik streptokok üretmişlerdir. Aynı araştırmacı, beta hemolitik streptokokların 9-12 yaşlarındaki çocukların boğazında daha çok görüldüğünü söylemektedir. Çetin ve arkadaşları (13), boğaz sürüntülerinden % 54 oranında streptokok üretmişlerdir ki, ancak olguları hastanede yatmakta olan vak'alardan seçmişlerdir. İlkokul çocuklarında yapılan bir araştırmada, sosyo ekonomik durumu iyi olmayan grupta % 55 civarında beta hemolitik streptokok, % 10 civarında patojen stafilokok ve sosyo ekonomik durumu iyi olan grupta % 16

civarında beta hemolitik streptokok, % 17 civarında patojen stafilokok tespit edilmiştir (51). Sosyo ekonomik durumu iyi olmayan toplumda beta hemolitik streptokoklar diğer patojen mikroorganizmalara nispeten fazla bulunmuştur (24, 25). Yine başka bir çalışmada çocuklarda % 8.3 beta hemolitik streptokok üretilmiştir (28). Etimesgut'a bağlı sağlık ocağı bölgesinde yapılan bir araştırmada beta hemolitik streptokok prevalansı % 34 oranında bulunmuştur (18). Yine aynı bölgedeki çalışmada 6-12 yaş grubunda beta hemolitik streptokok oranı % 14.8 iken, 13 yaşın üzerinde % 11.4 oranında bulunmuştur (18).

Görüldüğü gibi, yapılan birçok çalışmalardaki sonuçlar, çok farklı bulunmuştur. Boğaz florasını yukarda söylediğimiz gibi çeşitli faktörler etkilediğinden, bu ortaya çıkan farklı sonuçlar doğaldır.

Yaptığımız çalışmada hastane ile teması olan 1 inci grupta beta hemolitik streptokok oranını % 7.5 ve S.aureus oranını % 5 bulduk. Yine aynı özellikleri gösteren 2 inci grupta ise beta hemolitik streptokoklar % 5, S.aureus % 5 bulundu (Tablo 10). Bu iki grup, beta hemolitik streptokok yüzdesi yönü ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Serbestlik derecesi (S.D.) sayısı 78 ve t değeri 0.45 bulundu. Bu sonuçlara göre, 1 inci ve 2 inci gruplar arasında beta hemolitik streptokok sayısı açısından bulunan fark istatistikî açıdan önemsizdi ($p > 0.05$). Ayrıca her 2 grupta da patojen stafilokok miktarı eşit bulundu (Tablo 10).

Özellikleri aynı fakat sosyo ekonomik yapıları farklı olan 3 üncü ve 4 üncü grupta görülen patojen bakteri sayıları da tablo 10'da gösterilmiştir. Sosyo ekonomik düzeyi normal olan 3 üncü grupta S.aureus oranı % 2.5, beta hemolitik streptokok oranı % 7.5 ve sosyo ekonomik düzeyi düşük olan 4 üncü grupta S.aureus oranı % 5, beta hemolitik streptokok oranı % 10 bulundu. Bu değerlere göre 3 üncü ve 4 üncü gruplar arasında beta hemolitik streptokok oranı bakımından bulunan fark istatistikî açıdan önemsizdi ($p > 0.05$). S.D. sayısı 78 ve t değeri 0.39 bulundu. Bunun nedeni, muhtemelen, her iki toplumun da tümüyle izole olmaması ve farklı sosyal çevrelerden gelen öğrencilerin birarada bulunmaları olabilir.

Tablo 10 : İlk 4 gruptaki 160 öğrencide görülen patojen bakteriler

GRUPLAR	SAYI		YAŞ ORTALAMASI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
	K	E				Beta hem.str.	%	S.aureus	%
1.GRUP	40	-	16.825	35	87.5	3	7.5	2	5
2.GRUP	40	-	16.950	36	90	2	5	2	5
3.GRUP	16	24	10.425	36	90	3	7.5	1	2.5
4.GRUP	5	35	12.225	34	85	4	10	2	5
TOPLAM	101	59	13.606	141	88.13	12	7.5	7	4.37
	160								

Her grup arasında S.aureus için $p > 0.05$

Beta hm.str. için $p > 0.05$

Yine aynı gruplar arasında S.aureus sayısı bakımından önemli bir farklılık bulunmadı ($p > 0.05$). S.D. sayısı 78 ve t değeri 0.58 bulundu (Tablo 10).

Yaş ortalaması yaklaşık 17 civarında olan grup 1 ve 2'deki toplam 80 sağlık koleji öğrencisinde beta hemolitik streptokok oranı % 6.25 ve S.aureus oranı % 5 bulundu. Yine yaş ortalaması 11 civarında olan grup 3 ve 4'deki toplam 80 ilkokul öğrencisinde beta hemolitik streptokok % 8.75 ve S.aureus % 3.75 bulundu (Tablo 11). 1 inci ve 2 incigruptaki 80 öğrenci ile 3 üncü ve 4 üncü gruptaki 80 öğrenci arasında beta hemolitik streptokok oranı bakımından istatistiki yönden önemli bir fark bulunmadı ($p > 0.05$) (S.D. sayısı 158 ve t değeri 0.58 bulundu). Yine bu gruplar arasında S.aureus oranındaki karşılaştırmada önemli bir fark bulunmadı. ($p > 0.05$) (S.D. sayısı 158 ve t değeri 0.33) (Tablo 11)

Beşinci gruptaki uzun süredir tüberküloz tedavisi gören, yani antimikrobik ilaç kullanan ve halen hastanede yatmakta olan tüberkülozlu hastaların boğaz kültürlerinde beta hemolitik streptokok oranı % 6.25 ve S.aureus oranı % 15.62 bulundu (Tablo 13). Sağlam populasyon olarak kabul edebileceğimiz ilk 4 gruptaki 160 öğrencide ise beta hemolitik streptokok oranı % 7.5 ve S.aureus oranı % 4.37 bulundu (Tablo 13). S.aureus yönü ile ilk 4 gruptaki 160 öğrencinin, 5 inci grup ile karşılaştırılmasında istatikselsel olarak önemli bir fark tespit edildi. ($p < 0.05$) (S.D. sayısı 190 ve t değeri 2.13). Bunun nedeni, muhtemelen, 5 inci gruptaki olguların uzun süredir antimikrobik ilaç kullanmaları ve hastanede yattıklarından dolayı nosocomial enfeksiyonlarla karşılaşma olasılıklarının fazla olmasıdır. Yine ilk 4 grubu oluşturan toplam 160 öğrenci ile 5 inci gruptaki tüberkülozlu hastalar arasında beta hemolitik streptokok sayısı yönünden istatistikselsel olarak bulunan fark önemsizdi ($p > 0.05$) (S.D. sayısı 190 ve t değeri 0.24). Bu karşılaştırmalar tablo 13'de gösterilmiştir.

Altıncı gruptaki boğaz ağrısı yakınmaları ile hastaneye başvuran olgularda beta hemolitik streptokok oranı %25 ve S.aureus oranı % 6.25 olarak tespit edildi (Tablo 14). Yine sağlam populas-

Tablo 11 : Sağlık Koleji öğrencileri (Grup 1 ve 2) ile ilkokul öğrencilerinde (Grup 3 ve 4) görülen patojen bakterilerin dağılımı

GRUPLAR	SAYI	YAŞ ORTALAMASI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
					S.aureus	%	Beta hem.str.	%
GRUP 1 ve 2	80	16.88	71	88.75	4	5	5	6.25
GRUP 3 ve 4	80	11.32	70	87.50	3	3.75	7	8.75

S.D. : 158

S.aureus için $p > 0.05$

Beta hem.str. için $p > 0.05$

yon olarak kabul edebileceğimiz ilk 4 gruptaki 160 öğrencide ise beta hemolitik streptokok oranı % 7.5 ve S.aureus oranı % 4.37 bulundu. 6 ıncı gruptaki beta hemolitik streptokok sayısındaki fazlalık ilk 4 gruptakine oranla istatistiksel olarak önemli bulundu ($p < 0.05$) (S.D. sayısı 174 ve t değeri 2.33). Bunun nedeni, 6 ıncı gruptaki olguların boğaz ağrısı şikayetleri olmasıdır. Yine S.aureus sayısı bakımından ilk 4 gruptaki 160 öğrenci ile 6 ıncı grup arasındaki fark ise istatistiki açıdan önemsiz bulundu ($p > 0.05$) (S.D. sayısı 174 ve t değeri 0.11). Bu karşılaştırmalar Tablo 14'de gösterilmiştir.

* Bu sonuçlara göre diyebiliriz ki; boğaz ağrısı yakınması olan popülasyonda, sağlam popülasyona kıyasla beta hemolitik streptokok miktarı önemli bir şekilde fazla bulunmaktadır. Yine uzun süre antimikrobik ilaç kullanan şahıslarda normal topluma nazaran patojen stafilokok (S.aureus) artışı dikkati çekmiştir.

Sağlam popülasyon olarak kabul edebileceğimiz (çünkü bu olgular okula devam eden öğrencilerdi) yaşları 8-20 arasında değişen ilk 4 gruptaki 160 öğrencide toplam olarak beta hemolitik streptokok oranı % 7.5, S.aureus oranı % 4.37 bulundu (Tablo 10). Bu oranlar birçok literatüre yakın değerlerdir. Elde ettiğimiz bu oranlar bazı araştırmacıların tespit ettikleri değerlerden düşük bulunmuştur. Bunun sebebi, boğaz florasına etki eden faktörlerin çeşitliliğinden olsa gerektir. Ayrıca bu yıl bölgemizde kış aylarındaki sıcaklık mevsim normalleri üzerinde seyrettiğinden, bulduğumuz bu oranların bir nedeni de iklim koşulları olabilir. Çünkü ülkemizde kış aylarının soğuk geçtiği yörelerde bu oranlar hayli yüksek bulunmuştur (3, 50).

Sonuç olarak diyebiliriz ki; günümüzde üst solunum yolları enfeksiyonları içerisinde, yaptığı komplikasyonlar ve neden olduğu sosyo ekonomik kayıplar nedeniyle bilhassa beta hemolitik streptokoklar çok önemli bir yer tutmaktadır. Bu tür enfeksiyonların yayılmasında da bilhassa boğazında beta hemolitik streptokok taşıyan hastalar veya portörlerin önemi tartışmasızdır. Bu yönden kış aylarında okullar önem kazanmaktadır. Okul sağlığının, çocukların ve

Tablo 12 : 5. ve 6. gruplarda görülen patojen bakteriler

GRUPLAR	SAYI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
				S.aureus	%	Beta hem.str.	%
5.GRUP	32	25	78.1	5	15.62	2	6.25
6.GRUP	16	11	68.75	1	6.25	4	25

Tablo 13 : İlk 4 grup ve 5. grupta görülen patojen bakteriler

GRUPLAR	SAYI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
				S.aureus	%	Beta hem.str.	%
İLK 4 GRUP	160	141	88.13	7	4.37	12	7.5
5.GRUP	32	25	78.1	5	15.62	2	6.25

S.D. : 190

S.aureus için $p < 0.05$

Beta hem.str. için $p > 0.05$

Tablo 14 : İlk 4 grup ve 6. grupta görülen patojen bakteriler

GRUPLAR	SAYI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
				S.aureus	%	Beta hem.str.	%
İLK 4 GRUP	160	141	88.13	7	4.37	12	7.5
6.GRUP	16	11	68.75	1	6.25	4	25

S.D. : 174

S.aureus için $p > 0.05$

Beta hem.str. için $p < 0.05$

gençlerin geleceğı ve hatta toplumun sağığı üzerinde önemli etkileri mevcuttur. Okullarda boğaz kültürü taramalarının özellikle kış aylarında yapılmasının gerekli olduğu kanısındayız.

Ö Z E T

Bu çalışmamızda, yaşları 8-60 arasında değişen, farklı özellikleri olan 6 ayrı gruptan toplam 208 kişide boğaz florası, patojen bakteriler (*S.aureus* ve Beta Hemolitik Streptokok) yönü ile incelendi. Boğaz sürüntüleri kanlı agar'a ekilerek hemoliz yapma ve koloni özellikleri bakımından incelenip, patojen bakteriler tefrik edildi.

Okula devam etmekte olan ilk 4 gruptaki öğrencilerin yaşları 8-20 arasında olup, normal (hasta olmayan) popülasyonu temsil ediyordu. Beşinci grupta, yaşları 16-60 arasında değişen, hastanede yatmakta olan ve uzun süredir antimikrobik ilaç kullanan 32 tüberkülozlu hasta vardı. Altıncı grupta ise, yine yaşları 16-60 arasında değişen ve boğaz ağrısı şikayetleri ile hastaneye müracaat eden 16 hasta mevcuttu.

Okula devam eden ve farklı özellikleri bulunan ilk 4 grup arasında patojen bakteri sayısı bakımından önemli bir farklılık görülmedi. Yaş ortalaması 13.606 olan bu 160 öğrencide toplam olarak 7 *S.aureus* (% 4.37) ve 12 Beta Hemolitik Streptokok (% 7.5) tespit edildi. Beşinci grupta diğer gruplara nazaran anlamlı bir şekilde *S.aureus* fazlalığı dikkati çekti. Yine altıncı grupta diğer gruplara oranla beta hemolitik streptokok sayısı yüksek bulundu.

Elde edilen sonuçların istatistikî yönden değerlendirilmeleri için, iki oran arasındaki farkın önemliliğini saptayan Student's t testi kullanıldı.

L İ T E R A T Ü R

1. AKMAN, M., GÜLMEZOĞLU, E.: Tıbbi Mikrobiyoloji, 2.Baskı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1976, 431-435.
2. ANĞ, Ö.: Ağız Mikrobiyolojisi, Oral Microbiology Second Edition dan çeviri, İstanbul Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1982, 31-52.
3. AYTEKİN, H., LELOĞLU, S.: Köprüköy Sağlık Ocağı bölgesi ilkokullarındaki çocuklarda boğaz florasındaki beta hemolitik streptokok insidansı ve kemoproflakside sulfmetoksipridazin, Atatürk Üniversitesi Tıp Bülteni, 5:263-271, Mayıs, 1973.
4. BARKULIS, S.S.: Biochemical properties of a virulent and avirulent strain of group A haemolytic streptococcus, An.N.Y.Acad. Sci., 88:1034, 1960.
5. BİLGEHAN, H.: Genel Mikrobiyoloji ve Baş Sağ lık Bilimi, 1.Baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir, 1981, 174-178.
6. BİLGEHAN, H.: Klinik Mikrobiyoloji Pratiği, 1.Baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir, 1965, 129-133.
7. BOURBEAU, P. CAMPOS, J.M.: Current Antibiotic Susceptibility of group A Beta-Haemolytic Streptococci, The J.of Infec.Dis., 145 : 916, June, 1982.
8. BRIODY, B.A., GILLIS, R.L.: Streptococcal infections, Microbiol. and Infect.Dis., 315-329, 1974.

9. BURROWS, W.: Textbook of Microbiology, Eight edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1963, page: 496.
10. CENGİZ, A.T., ÖZSAN, M.: Günümüz toplumunda ASO'nun normal değerleri, Mikrobiyoloji Bülteni, 17 : 13-25, Ocak, 1983.
11. CHEN, S.T., DUGDALE, A.E., PUTHUCHEARY, S.D.: Beta Haemolytic Streptococcal Carriers Among Normal School-Children, Trop and Geogr. Med., 24 : 257-264, 1972.
12. CRUICKSHANK, R.: Medical Microbiology (A guide to the Laboratory Diagnosis and Control of Infection), Eleventh edition, E.S. Livingstone Limited, Edinburgh and London, 1969, 149-164.
13. ÇETİN, E.T., ANĞ, Ö., TÖRECİ, K., AĞBABA, Ö.: 1964-1965 yıllarında izole ettiğimiz 1521 bakteri suşunun antibiyotiklere hassasiyeti, İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası, 29:588-602, 1966.
14. ÇETİN, E.T.: Pratik Mikrobiyoloji, 2.Baskı, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1968, 340-349.
15. DEMİRAĞ, B.: Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Ankara, 1984, 1:164-172.
16. DUBEN, J. et al.: Morbidity from Streptococcal Infections in A General Population (A five-year study), J.of Hyg. Epidemiol. Microbiol. Immunol., 17:443-447, 1973.
17. EICKHOFF, T.C.: "Nosocomial Infections" Infectious Diseases, Second edition, edited by Paul D.Hoeprich Harper and Row, Publishers, Hagerstown Maryland, 1977.
18. ETİMESGUT Sağlık Bölgesinin 1973-1975 yılları Çalışma Raporu, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Toplum Hekimliği Bölümü.
19. GOLDMAN, J.L.: Bacteriologic and clinical interpretation of the flora of the nose and nasopharynx, Ann.Oto.Rhinol.Laryngol., 59:156.1956.
20. GUPTA, B.N.: Streptococcal Infection in Childhood and Adolescence, J.Indian M.A., 55:105-108, 1970.
21. GÜLESEN, Ö.: Epidemiyoloji, 1. Baskı, Diyarbakır Tıp Fakültesi Yayınları, Diyarbakır, 1973, 169-180.
22. HENRY, B.B., ROSS, B.R., JAWETZ, E.: Current Diagnosis and Treatment, edited by KRUPP and CHATTEN, Bacterial, First edition, Lange Med.Publ., Los Altos, Cal., 1972, page 741.

23. HIGHSMITH,A.K.: Growth of Nosocomial Pathogens in Multiple-Dose Parenteral Medication Vials, *J.Clin.Microbiol.*, 15:1024-1028, June, 1982.
24. HOLMES,M.C., RUBBO,S.D.: Study of rheumatic fever and streptococcal infection in different social groups in Melbourne, *J.of Hygiene*, 61:450, 1963.
25. HOLMES,M.C., WILLIAMS,R.E.D.: Distribution of carriers of Streptococcus pyogenus among 2413 healthy children, *J.of Hygiene*, 52: 165, 1954.
26. IDEM,E.: Endemic exudative pharyngitis and tonsillitis (Etiology and Clinical characteristics, *J.A.M.A.*, 125:1163,1964.
27. KALLINGS,L.O.: Bacteriological Aspects of Infections of the upper Respiratory Tract, *Scand.J.Infect. Dis.*, Suppl. 39:9-13, 1983.
28. KILIÇ,Z., ÖZEL,E., AKŞİT,F.: Eskişehir Yetiştirme Yurdundaki Çocukların Boğaz Kültürlerindeki Beta Hemolitik Streptokok Prevalansı, *Anadolu Tıp Dergisi*, 3: 46-51, Nisan, 1981 .
29. KOSHI,G. et al.: Streptococcal pharyngitis in Children, *Indian J.Med.Res.*, 58:161,1970.
30. KUTSAL,A. ve MÜLÜK,F.: Uygulamalı Temel İstatistik, 2.Baskı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1972.
31. KUTTNER,A.G., LANCEFIELD,R.C.: Unsolved Problems of the Non-suppurative Complications of Group A Streptococcal Infections, edited by MUDD,S., *Infectious Agents and Host Reactions*, First edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1970, 174-196.
32. LANCEFIELD,R.C.: A serological differentiation of human and other groups of haemolytic streptococci, *Exper.^lmed.*, 57:571, 1933.
33. MOODY,M.D., IVLER,D.: Streptococcus and Staphylococcus, edited by BLAIR,J.E., *Manual of Clinical Microbiology*, First edition, American Society for Microbiology, Bethesda Md., 1970, 61-69.
34. NORRBY,R.: Clinical Aspects on Bacterial Infections in the Upper Respiratory Tract, *Scand. J.Infect.^DDis.*, Suppl.39:14-18, 1983.

35. ONUL, B.: İnfeksiyon Hastalıkları, 6. Baskı, Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1980, 547-556.
36. ONUL, M.: Sistemik İnfeksiyon Hastalıkları, 1. Baskı, Ankara Üniversitesi, Ankara, 1971, 98-100.
37. ÖKTEM, Z.: Tıbbi Bakteriyoloji, 1. Baskı, İstanbul Üniversitesi Yayını, İstanbul, 1959, 2:68.
38. ÖZEK, Ö., EĞİLMEZ, S., ANĞ, Ö., SAVAŞ, İ.: Acta oto-laryngologica, 63:445-461, 1967.
39. PAYZIN, S., ÖZSAN, K., EKMEK, H., AKSOYCAN, N., AKMAN, M.: Sağlık Hizmetinde Mikrobiyoloji II (Özel Mikrobiyoloji), 1. Baskı, Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1968, 578-589.
40. PETER, G., SMITH, A.: Groups A Streptococcal infections of the skin and pharynx, N.Eng.J.Med., 297:365, 1977.
41. PRESCOTT, S.C., DUNN, C.G.: Industrial Microbiology, Third edition, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1959, II-I7
42. QUINN, R.W., DENNY, F.W., PILEY, H.D.: Natural occurrence of haemolytic streptococci in normal school children, Amer.J.Pub. Hith., 47:995, 1957.
43. QUINN, R.W., LOWRY, P.N.: Significance of Haemolytic Colonies in Throat Cultures, Appl.Microbiol., 17:412-414, 1969.
44. SERTER, F., BİLGEHAN, H.: Klinik Mikrobiyoloji (Özel Bakteriyoloji), 3. Baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir, 1978, 125-165.
45. SEVÜK, N., BAŞTEPE, S.: Ankara'da çeşitli okullarda Dişkiri ve tükürükten izole edilen stafilokok aureusların faj gruplarına göre dağılışı ve faj tipleri, Mikrobiyoloji Bülteni, 11:343-354, Temmuz, 1977.
46. SNEDECAR, G.W., COCHRAN, W.G.: Statistical Methods, Sixth edition, The Iowa State University Press Ames., Iowa U.S.A., 1978.
47. TAGARELLI, D. et al.: Studies of diffusion of beta hemolytic streptococci of the group A in school population of Monopoli (Bari), Riv.Ital.Ig., 28:658-665, 1968.
48. THE COMMISSION on Acute Respiratory Diseases: The role of Lancefield groups of beta-haemolytic streptococci in respiratory infections, The N.Eng.J. of Med., 236:156, 1947.

49. TOPLEY and WILSONS: Principles of Bacteriology and Immunity, Fifth edition, The Williams and Wilkins Co., 1964, 2:261.
50. TURAN,K.: Erzurum İlkokulları öğrencilerinin Boğaz Kültürlerindeki Beta Hemolitik Streptokoklar üzerinde Bir Araştırma, Erzurum (İhtisas Tezi), Sayfa: 32,1973.
51. TÜRET,S.: Boğaz bakteri florasının sosyo-ekonomik durumla ilişkisi, Mikrobiyoloji Bülteni, 3:9-17, Ocak 1969.
52. UNAT,E.K.: Genel Tıp Mikrobiyolojisi ve Enfeksiyon Hastalıkları Bilimi, 3. Baskı, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayını, İstanbul, 1983, 420-424.
53. WENZEL,R.P.: Nosocomial Infections, edited by MANDELL, DOUGLAS, BENNET, In principles and Practice of Infectious Diseases, A. Wiley Medical Publication John Wiley and SONS, New York, 1979.
54. YÜCE,K.: Hastane Enfeksiyonları, KOŞAY,s., Hastane Enfeksiyonları, 1.Baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir, 1981, 2-4.

T. C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON
HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
Prof. Dr. Semih KANDİLCİ

FARKLI OKUL VE KURUMLARDA BOĞAZ FLORASI BAKTERİLERİ

(UZMANLIK TEZİ)

T. C.	
DİCLE ÜNİVERSİTESİ	
KÜTÜPHANESİ	
Demirbaş No.	0045898
Tasnif No.	616.31
	A4A

45898 1984

Dr. Abdulkadir AYATA
1984

İ Ç İ N D E K İ L E R

Sahife

1. Önsöz.....	1
2. Giriş ve amaç.....	3
3. Genel bilgiler.....	5
4. Materyal ve metod.....	27
5. Bulgular.....	30
6. Tartışma.....	40
7. Özet.....	49
8. Literatür.....	50

Ö N S Ö Z

Günümüzde birçok antimikrobik ilaç buluşlarına ve bunun yanında başvurulmuş diğer uygulamalara rağmen, infeksiyon hastalıkları hala önemli bir problem olma özelliğini korumaktadır. Bazı hastalıklar tamamen eradike edilmiş, buna karşın antibiyotik çağının başlamasından bir süre sonra antibiyotiklere dirençli bakteri suşları ortaya çıkmış ve yine modern tıbbın gelişmesi sonucu yeni birtakım virütik infeksiyonlar gündeme gelmiştir.

En kolay yayılma özelliği gösteren ve zaman zaman epidemiler yapan infeksiyonların başında üst solunum yolları enfeksiyonları gelmektedir. Bu tür hastalıkların yayılmasında da bilhassa toplu yaşayan kitlelerde üst solunum yollarında patojen ajanları taşıyan hasta ve portörler çok önemli rol oynamaktadırlar. Bu bakımdan birarada yaşama zorunluluğu olan, okul gibi topluluklarda, şahısların boğaz florasındaki patojen bakterileri araştırmak tezimin konusunu oluşturmuştur.

Bilgi ve tecrübelerimin artmasında ve tezimin hazırlanmasında bana yol gösteren ve ışık tutan Sayın Hocam Prof.Dr. Semih Kandilci'ye en derin saygı ve teşekkürlerimi sunmak, benim için bir görevdir.

Yine asistanlığım süresince her konuda elimden tutan ve yardımlarını esirgemeyen Yrd.Doç.Dr. Celal Gürkan ve Uz.Dr.Mustafa

Kızıl'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca kliniğe geldiğim günden beri bana her konuda destek olan ve eşsiz arkadaşlık örneği veren Ar.Gör.Dr.Haluk Alban'a minnet ve şükranlarımla teşekkürü bir borç bilirim.

Dr. Abdulkadir AYATA

G İ R İ Ş V E A M A Ç

Bakteri ve virusların bir kısmı organizmaya ağız, boğaz veya burun mukozasından girerek enfeksiyon hastalıklarına neden olabilirler. Genellikle bu tür enfeksiyonlar patojen mikroorganizmaları taşıyan hasta ve portörlerin çıkardıkları bazı materyallerle direkt veya indirekt yoldan bulaşarak sağlıklı kişilerde hastalıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Böyle enfeksiyonların oluşabilmesi için çeşitli koşulların bir arada bulunması gerekir. Bunlar iklim, mevsim, yaş, cins ve sosyo-ekonomik şartlar yanında okul gibi toplu yaşanan yerlerde bir arada bulunmanın zorunlu olduğu koşullarla yakından ilgilidir. Özellikle soğuk kış aylarında insanların toplu ve kapalı yerlerde bir arada bulunması, sporadik veya endemik tarzda hastalık olgularına neden olabilmektedir. Bu durum bilhassa hava yolu ile (flugge damlacıkları) yayılma özelliği gösteren üst solunum yolu enfeksiyonlarında rahatlıkla izlenebilmektedir.

Okullarda öğrencilerin dershanelerde birlikte bulunmaları, aralarında hasta veya portörlerin bulunma olasılığının fazlalığı nedeniyle kendilerinin hastalığa yakalanmalarına sebep olabileceği gibi, aldıkları patojen etkeni aile çevrelerine ve diğer çevrelere götürerek sonuçta beklenmeyen sosyo-ekonomik kayıplara yol açabilmektedir. Gripal enfeksiyon olgularının artarak endemik şekle gelmesini bu konuda örnek olarak gösterebiliriz. Aynı konu sentetik besi yerlerinde üretme olanağına sahip olduğumuz boğazda bu-

lunan patojen bakterilerden stafilokok ve streptokok'lar yönü ile de düşünülebilir. Bu patojen ajanları farklı özelliğe sahip ilkökul öğrencilerinde ve hastanelerde sürekli yakınmaları olan hastalarla temas halinde bulunan öğrenci hemşire gruplarında araştırma yanında karşılaştırma amacı ile uzun süre antimikrobik ilaç kullanan hastalardan ve ayrıca boğaz ağrısı şikayetleri olan hastalardan boğaz kültürleri alarak, çalışmamızı yürütmüş bulunuyoruz.

GENEL BİLGİLER

Üst solunum yollarının bakteri florası konusu üzerinde uzun yıllardan beri çalışılmaktadır. Her araştırmacı üst solunum yolları florasını incelerken değişik hususlara dikkat çekmiştir. Flora insan vücudunun çeşitli bölgelerinde organizmaya zarar vermeksizin gruplanmış olarak yaşayan mikroorganizmalar topluluğudur. İntrauterin hayatta steril olan insan fetus'u doğum anında genital kanaldan geçerken ilk defa mikroplarla karşılaşır. Gerek bu anda gerekse doğumdan sonra çeşitli mikroorganizmalar vücudun çeşitli bölgelerine yerleşir. Böylece deride, deri kıvrımlarında, ağız, burun, nasofarenks, göz, üst solunum yolları, sindirim kanalı, genital organlar gibi dış ortamla ilişkide olan yerlerde yerleşen mikroorganizmalar değişmez veya değişken topluluklar halinde ve hayat boyunca kalarak vücudun mikrop florasını oluştururlar (5). Bunların belirli bir bölgede daha çok bulunmaları, ısı, nem gibi fizyolojik faktörler ve özel ya da önleyici maddelerin varlığı ile ilgilidir. Bunların varlığı, hayat için zorunlu değildir; çünkü mikropsuz (Germ-free), yani normal mikrop florası tamamıyla yok edilmiş olan hayvanlar yaşatılabilmektedir. Buna rağmen, özel bölgelerin kalıcı florası, sağlığın ya da normal işlemlerin devamında bazı roller oynamaktadır. Mukoza ve deri üzerindeki kalıcı flora, "bakteriyel interferens" yolu ile patojenlerin yerleşmelerini ve hastalık husule getirmelerini önler (1). Diğer taraftan özel şartlar altında, normal floranın bazı mikroorganizmaları hastalık yapabilirler. İn-

san vücudundaki çeşitli yerleşme yerlerindeki flora iki türdür;

Kalıcı flora: Belirli bölgede belirli yaşlarda nispeten sabit olan ve çeşitli etkiler altında zorla ortadan kaldırılsa bile, kısa veya uzun bir süre sonunda yeniden kendi kendine oluşan floradır (5). Kalıcı floradaki mikroorganizmalar bulundukları yerden başka yerlere geçmedikleri ve mikroplar arası denge bozulmadığı sürece hastalık yapmazlar.

Geçici flora: Vücudun çeşitli bölgelerinde kalıcı floranın yanında çoğu saprofit ve bazen patojen mikroplardan ibaret olan deri veya mukozalarda birkaç saat, gün veya bir iki hafta kadar kaldıktan sonra değişen veya kaybolan mikrop topluluklarından oluşan floradır. Kalıcı flora ile birlikte bulundukları sürece hastalık yapmazlar. Fakat kalıcı flora ortadan kalkacak olursa, patojenlik kazanarak hastalıklara neden olabilirler (1, 5).

Vücudun çeşitli bölgelerinin floraları şunlardır;

Deri florası: İnsan, bütün dış ortam ile en çok derisi aracılığıyla temasta olup, deri mikroplarla her zaman karşı karşıyadır. Bu yüzden, derinin kalıcı florası sınırlı olup, daha çok koltuk altı, kasık, kadınlarda göğüs altı gibi kat yerlerinde sınırlandırılmıştır. Ağız, burun ve perineal bölgeler; salgılar, elbise giyme töreleri ya da mukozalara yakınlıklarına bağlı olarak, florada değişiklikler gösterebilirler. Buradaki nem, pH, ter, pullanma gibi nedenlere bağlı olarak daha çok geçici ve kısmen kalıcı olmak üzere bir mikrop florası vardır. Derinin kalıcı florasını aerob ve anaerob difteroidler (*Corynebacteria*); hemoliz yapmayan yeşil streptokoklar (*S.viridans*, enterokok ve *S.faecalis*); gram negatif koliform basiller ve mimeae gibi mikroorganizmalar teşkil ederler (1,5). Mantar ve mayalar, çok defa deri kıvrımlarında bulunurlar. Aside dirençli, patojen olmayan mikobakteriler, genital organlar ve dış kulak yolu gibi salgısı fazla olan yerlerde bulunurlar. Derinin birçok mikroorganizmalarla temas etmesine rağmen, flora dışı mikroorganizmaların deride yerleşememeleri, pH'nın düşük oluşu, deri

salgısındaki yağ asitleri ve lizozim gibi maddelerin varlığı ile ilgilidir. Banyo, yıkanma ve terlemeler kalıcı florayı bozmaz. Cerrahi sterilizasyon esnasında kaybolursa da yeniden oluşur (1, 5).

Göz florası: Konjunktiva keselerinin florası içinde en çok rastlanan bakteriler *Corynebacterium xerosis*, *Moraxella*, *Neisseria* ve bazen *Staphylococcus*'lerle gama *Streptococcus*'lerdir. Stafilkoklar ve hemolitik olmayan *Streptokoklar* da, sık görülen bakterilerdir (1, 5).

Vagina florası: Doğumdan hemen sonra anne hormonlarının etkisi altında bulunan çocuğun vaginal florası da annesininkine benzer. Sahneye anaerob laktobasiller (*Doederlein*) egemendir. Ortamın pH'sı asit olup bu flora birkaç hafta sürer. Bundan sonra puberteye kadar vaginal flora karışık bir manzara alır, pH nötral olur ve sahnede gram olumlu ve olumsuz koklarla gram olumsuz koliform basiller bulunur. Puberte ile beraber vaginal flora yeniden değişir. Lakto basiller tekrar sahneye egemen olurlar ve pH asit olur. Bu olayın, diğer mikroorganizmaların ve özellikle patojenlerin vaginada yerleşmelerinin önlenmesinde önemli bir mekanizma olduğu sanılıyor. Menopozdan sonra Laktobasiller tekrar kaybolurlar ve yine karışık bakteri florası oluşur. Normal vagina florasında çoğu kez *klostridiumlar*, anaerob streptokoklar, listerialar ve diğer bazı mikroorganizmalar da görülür (1, 5).

Sindirim kanalı florası: Doğuşta barsaklar sterildir. Anne sütü ile beslenen bebeklerde, barsaklarda büyük sayıda laktik asit streptokokları ve lakto basilluslar bulunurlar. Beslenme modeli değişince barsak florası da değişir. Diyet'in barsak florasının nispi yapısına belirgin şekilde etkisi vardır. Normal erişkinlerde, özofagusta tükrük ve gıdalarla gelen mikroorganizmalar bulunur. Midenin asitliği, mide muhtevasının gramındaki mikroorganizma sayısını $10^3 - 10^5$ arasında tutar. Barsak muhtevasının pH'sı alkalen hale gelince, kalıcı flora yavaş yavaş artar. Erişkinlerin duodenum'unda, barsak muhtevasının gramında $10^5 - 10^8$ bakteri; aşağı ileum ile çekumda gramda $10^8 - 10^{10}$ bakteri bulunur (1). Barsakların yukarı kısımlarında laktobasilluslar ve enterokoklar çoğunluktadırlar, fakat ileum'un alt kısımları ile çekum'da, barsak muhtevasının

en büyük kısmını dışkı maddeleri teşkil eder. Kolon ve rektumda muhtevanın gramında yaklaşık 10^{11} bakteri bulunur ve bu miktar, dışkı kitlesinin % 10-20'sini teşkil eder. İshal hallerinde barsaklardaki bakteri miktarı, büyük oranda azalabilir. Normal erişkinlerde kolon'un kalıcı bakteri florasının % 96-99'unu anaeroblar bakteroidler, laktobasilluslar, klostridiumlar ve streptokoklar) ve ancak % 1-4'ünü aerob bakteriler (gram negatif koliformlar, enterokoklar ve az sayıda proteus, pseudomonas, laktobasil, candida ve diğer mikroorganizmalar) teşkil ederler. Barsaklardaki bakterilerin K vitamininin oluşmasında, safra pigmentlerinin değişiminde, gıdaların absorpsiyonunda ve patojenlere karşı antagonistik etki yapmada önemli rolleri vardır (1, 5).

Ağız florası: Doğumdan yaklaşık 4-12 saat sonra oluşur. Ağız boşluğu iyi bir etüv olarak düşünülebilir. Hemen hemen bilinen her mikroorganizmanın ağızdan izole edilmiş olduğu bildirilmiştir. Dişler çıkmadan önce en çok rastlanan mikroplar arasında aureus ve albus stafilokoklar, Neisseria grubu bakteriler, Corynebacteriumlar ve nadiren Lactobacillus'lar görülür. Streptococcus viridans'lar da var olup dişler çıktıktan sonra yaşam boyunca kalırlar. Dişler çıktıktan sonra ise, daha çok anaerob Spiroketler, Fusiform basiller, Lactobacillus'lar ve Actinomyces'ler ortama hakim olurlar. Ağızda çeşitli mayalar da mevcuttur (1, 2, 5, 27). Mantarlar ağız boşluğundan sık izole edilirse de bunların normal flora kapsamında olup olmadığı tartışmalıdır. Maya yüzdesinin tükürük pH'sı ile ilişkisi araştırılmış, pH düşük tükürüklerde izolasyon daha fazla bulunmuştur; pH arttıkça maya miktarı azalmaktadır. Bir çalışmada 20-30 yaş arası grupta % 4 maya üretilmiş, başka bir çalışmada % 20-58 arası, yine başka bir çalışmada 1-6 yaş arasında % 38.5 bulunmuştur. İzole edilen mayalardan % 94'e yakını Candida albicans olup, diğerleri de sırasıyla C.tropicalis, C. stellatoidea, C. pseudotropicalis, Cryptococcus ve teşhis edilemeyen türlerdir (2). Orofacial enfeksiyonlarda etiyolojik neden % 70 anaeroblardır. Oral mikroflorada 300'den fazla bakteri türü olup, anaerobik bakteri sayısı, aerobik bakterilerden 5-10 kat fazladır (27).

Üst Solunum Yolları Florası: Üst solunum yolları florasını teşkil eden mikroorganizmalar iki grupta toplanabilir;

1. Temel florayı yapan mikroorganizmalar: Belirli yaş grubunda belirli bir yerde, sürekli olarak rastlananlardır.

2. Geçici florayı yapan mikroorganizmalar: Patojen olmayan veya patojen olma yeteneğinde olan mikroorganizmaların saat, gün ya da haftalarca bir bölgede kalmasıyla meydana gelir. Temel flora bozulursa hastalık yapabilirler (1, 5, 51).

Üst solunum yolları florasında şu mikroorganizmalar bulunur; burunda daha fazla olarak alfa hemolitik ve gama streptokoklar, neisserialar, stafilokoklar, pnömokoklar, bakteroidler ve difteroidlere rastlanır. Larinks'den trakeaya doğru inildikçe bakteri sayısı azalır ve küçük bronşlardan ileriye doğru hemen hiç bakteri kalmaz. Farenks ve trakea florası çoğu kez birbirine benzer. Normal boğaz florasında alfa hemolitik streptokoklar, hemoliz yapmayan streptokoklar, Stafilokok albus, neisseria catarrhalis ve boğazda bulunabilen diğer neisserialar, difteroid bakteriler, Stafilokok aureus, Haemophilus influenzae, Haemophilus haemolyticus, Diplococcus pneumonia, A grubundan başka olan beta hemolitik streptokoklar ve mayalar bulunabilmektedir (1, 2, 5, 6, 12, 14, 33, 34). Yine normal kişilerin orofarinksinde çeşitli Lancefield gruplarından beta hemolitik streptokoklar bulunmaktadır (48). İnsan için patojen olan beta hemolitik streptokokların çoğu A grubundandır (14).

Üst Solunum Yolları Enfeksiyonlarında Etioloji ve Patogenez

Üst solunum yolları enfeksiyonlarının etiolojik araştırmalarında viral etioloji % 17-26, beta hemolitik streptokoklar % 1-21 arası bulunmuş olup, % 50'sinden fazlasında etiolojik neden tespit edilememiştir (27). Viral enfeksiyonlar çocuklarda erişkinlerden daha yaygın olarak görülmektedir (15). Yine başka bir görüşe göre, metodolojik eksikliklere bağlı olarak viral etiolojinin sıklığı kesin saptanamamakta ve böylece akut üst solunum yolu enfeksiyonlarındaki viral etioloji sıklığının % 90 civarında olduğu varsayıl-

maktadır. Bakteriyel etioloji özellikle yaygın olarak farengitis, tonsillitis, sinusitis veya otitis media'lı hastalarda rol oynarken, common cold, akut larenjitis ve akut trakeitis'lerin nedeni daima viruslardır. Üst solunum yolları enfeksiyonlarında ayrıca *Neisseria meningitidis*, *Diplococcus pneumonia*, *Bordetella pertussis*, bazen B, C, G gruplarından streptokoklar ile normal florada bulunmalarına rağmen, fazla miktarda olduklarında önemli olan *Stafilokok aureus*, *Haemophilus influenza*, *H. parainfluenza*, *Klebsiella*lar, fusiform bakteri ve spiroketler, bakteroidler, *My. tuberculosis*, *T. pallidum*, *C. albicans* hastalık etkeni olarak bulunabilir (1, 5, 14, 27, 33).

Gelişmiş ülkelerde 60 yaşın altındaki hastalarda üst solunum yolu enfeksiyonları mortalitesi düşük iken yaşlı hastalarda bu oran artmaktadır (34). Ayrıca klinik önem taşıyan çeşitli immun defekt durumları, özellikle IgA yapımında azalma ve granulositopeni gibi diğer faktörler üst solunum yollarında patojen bakteri kolonizasyonunu arttırmaktadır. Kurrele ve arkadaşları, akut lösemili 50 hastada üst solunum sistemindeki patojen bakteriler üzerinde çalışmışlar, bunlarda özellikle gram negatif bakterilerin artışına dikkati çekmişlerdir (34).

Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarında Epidemiyoloji

Enfeksiyon hastalıkları epidemiyolojisinde 3 ana unsur söz konusudur. Bunlar ajan, konakçı (fert) ve çevredir (21). Bu üç unsurdan birinin veya ikisinin eksikliğinde hastalık görülmez. Üst solunum yolu enfeksiyonunda söz konusu olan ajanlar mikroorganizmalardır, yani biyolojik ajanlardır. Bu biyolojik ajanların patogeneite, virulans, antijenik özellik, bulaşkanlık, yayılma şekli gibi özellikleri enfeksiyon oluşumunda rol oynar. Bu tür enfeksiyonlarda yayılma şekli sıklıkla hava yolu ile (öksürük, aksırık, konuşma ile damlacık enfeksiyonu şeklinde) ve nadiren direkt veya indirekt temas yolu ile olur. Damlacık enfeksiyonu şeklinde yayılma şansı da en çok bir arada bulunan topluluklarda; özellikle okul, kışla, hastane, sinema gibi kapalı yerlerde söz konusudur.

Konakçıda ise yaş, cins, ırk, sosyal sınıf, ferdin hassasiyeti gibi özellikler enfeksiyonun gelişmesini belirler. Bu tür enfeksiyonların tropikal bölgelerde az, subtropikal bölgelerde orta ve kuzeye çıktıkça çoğaldığı göze çarpmaktadır. Soğuk ve nemli mevsimlerde, havaların soğuduğu zamanlarda ve en sık kış aylarında, okulların açık olduğu, özellikle çocukların daha sıkışık bir arada bulunduğu yerlerde ve güneş ışınlarının yani ultraviyole ışınların etkisinin az olduğu zamanlarda hasta sayısında artma (Epidemiler) görülür. Yapılan çeşitli araştırmalara göre streptokok enfeksiyonlarının mevsimlere göre insidansı sonbahar ve kış aylarında maksimum, yazın minimum seviyededir (15, 16, 35, 51, 52). Günümüzde streptokok enfeksiyonları üst solunum yolu sisteminin en önemli ve yaygın hastalıklarındandır (28). Patojenik A grubu beta hemolitik streptokok enfeksiyonu olan kişilerin önemli bir kısmı, bakteriyi yalnız boğazında taşıyabilmekte ya da tanınmayan hafif enfeksiyon geçirmekle, enfeksiyon kaynağına neden olmaktadır (15).

Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarında Tanı

Pratikte hekimler için anamnez ve klinik belirtilerle boğaz ağrısına neden olan bakteri veya virusların ayrımı oldukça zor bir problemdir (27). Mamafih akut trakeit, larenjit ve common cold normalde viral ajanlara bağlıdır ve böyle hastalarda antibiotik kullanılmaması tavsiye edilmektedir (34). Üst solunum yolu enfeksiyonlarında tanı güç değildir, fakat klinik olarak bakteriyel ve viral enfeksiyonların ayırıcı tanısı çok zor olup, bir çalışmada streptokokal ve nonstreptokokal tonsillitler arasında farklı semptomlar bulunmamıştır. Yine başka bir çalışmada ateş tipi, boğaz ağrısı tonsildeki kızarıklık bulgularında kültür pozitif ve kültür negatif olgularda pek önemli farklılık bulunmamıştır. Virus izolasyonu zaman kaybına neden olduğu gibi, pahalı bir yöntem olup, immuno - fluorescence veya enzim-linked immunosorbent assay (ELISA) gibi süratli tanı işlemleri virolojik tanıda daha uygundur (34). Akut nonspesifik orofarengitislerde % 50'den fazla sebep viruslar olup,

en sık influenza, parainfluenza, enterovirus, rhinovirus ve adenoviruslara rastlanır (1, 35). Virusların neden olduğu üst solunum yolu enfeksiyonlarının çoğu yüzeysel (superficial) olduğundan düşük antikor cevabı oluşur ve virolojik tanı güçtür. Viral ve bakteriyel enfeksiyonların ayırımının klinik önemi bakteriyel olanlarda antibiyotik gereksinim duyulması, viral enfeksiyonlarda ise antibiyotiklerden kaçınmak içindir (34).

Üst solunum yolu hastalıklarında tanı için boğaz salgısı muayene edilir ve bilhassa patojen hemolitik bakteriler ve *Corynebacterium diphtheriae* aranır (14). Boğaz kültürü, akut tonsillit ve farenjitli hastalarda en yararlı laboratuvar incelemesi olup, streptokokların izole edilememesi viral farenjiti düşündürür (15). Boğaz kültürü için genellikle kanlı agar kullanılmaktadır (27). Boğaz salgısından hazırlanan direkt preparasyonun mikroskopta incelenmesiyle Vincent anjini istisna edilirse, teşhis koymak mümkün değildir (14). Fusiform bakteri ve spiroketler normalde boğaz boşluğunda az sayıda bulunur. Direkt gram boyamada gram pozitifler; stafilokok, streptokok, pneumokok, *C.diphtheriae*, difteroid bakteriler, maya hücreleri, gram negatifler; neisserialar, gram negatif çomaklar, fusiform bakteriler ve spiroketler görülür. Boğaz salgısının petri kutusundaki kanlı jeloza azaltma metodu ile ekilmesi çok elverişli olup, bu suretle hemoliz yapan bakteriler kolayca elde edilir. Boğaz salgısı muayenesinde en fazla rastlanan ve önemli olan hastalık etkeni A grubu beta hemolitik streptokoklardır (7, 12, 14, 16, 20, 26, 43, 44, 48). 1940'lardan beri, boğaz florası üzerinde yapılan çalışmalarda boğazdan izole edilen beta hemolitik streptokokların yaklaşık % 98'inin A grubundan olduğu gösterilmiştir (4). Öte yandan hastalık ve taşıyıcılık her zaman birbirine paralel seyretmemektedir. Beta hemolitik streptokok üretilenlerin ancak yaklaşık % 20'sinde semptomlar saptanmaktadır (28).

Boğazda bulunan önemli bakterilerin koloni özellikleri şöyledir :

Alfa Hemolitik Streptokoklar: Kanlı jelozda küçük, konveks, opak ve etraflarında bir milimetreden dar yeşil bir hemoliz halesi bulunan koloniler yaparlar. Agar insan kanı ile hazırlanırsa, yeşil hemoliz daha aşikardır. Yeşil hale içerisinde sağlam eritrositler mevcuttur.

A grubu Beta Hemolitik Streptokoklar: Kanlı jelozda küçük, beyaz, sert ve daha fazla opak olup, etraflarında iyi teşekkül etmiş 2-5 mm çapında bir hemoliz zonu bulunur. İğne ile koloniye dokunulacak olursa vasat sathında kayar ve parçalanır. Şayet bakteride kapsül bulunacak olursa, o zaman koloni daha büyük, yarı şeffaf ve mukoitir.

B grubu Beta Hemolitik Streptokoklar: Kolonileri büyük, gri, hafif düzleşmiş olup, etraflarında koloni yaşına bağlı olan dar bir hemoliz sahası bulunur.

C grubu Beta Hemolitik Streptokokların A grubu kolonilerden ayırımı zordur. D grubu Beta Hemolitik streptokok kolonileri B grubuna benzerse de hemoliz sahası daha geniştir.

Gama streptokokların kanlı plaktaki kolonileri küçük gri ve yarı şeffaftır. 24 saat zarfında hemoliz yapmayan bu streptokok kolonileri, enkubasyon uzadığı taktirde dar bir alfa hemoliz sahası gösterebilirler. Daha çok anaerob olanlarına rastlanır. Anaerob ve mikro-aerofil streptokoklar daha ziyade uterus ifrazları, pelvis abseleri, apandisit abseleri, yanık, sinus ve kulak cerahatleri gibi materyallerden izole edilirler (1, 6, 12, 14, 33, 35, 36, 44).

Pnömokokların kanlı jelozdaki kolonileri karakteristiktir. Küçük, parlak, şeffaf olup, alfa hemoliz yaparlar. Alfa hemolitik streptokok kolonileri daha ufak, konveks ve daha opaktırlar. Üçüncü tip pneumokoklar geniş kapsüllü olup, kolonileri büyük, kabarık, mukoit, akıcı ve yağ damlasına benzerler.

Stafilokokların jelozdaki kolonileri yuvarlak, bombe, kesif,

düz kenarlı, nemli ve parlak olup teşkil ettikleri pigmente göre altın sarısı (Aureus), beyaz (Albus) veya limon sarısı (Citreus) rengindedirler. Kanlı jelozdaki kolonileri de bunlara benzer görünümde olup hemoliz yapma dereceleri çeşitlidir. Genel olarak hem sathi hem derin kolonilerde beta hemoliz yapanlar patojendirler. Stafilokok kolonileri 24 saatte 2-4 mm olup, 35-37° C'de adi besi yerlerinde ürerler.

Patojen olmayan Neisseria'lar daha çok üst solunum yollarında bulunup, adi besi yerlerinde üremeleri ile diğerlerinden ayırt edilirler. Kolonileri cinse bağlı olarak çeşitli karakterde olup, küçük-büyük, beyaz-gri veya sarı pigmentli bazen hemolitik ve gayri muntazam kenarlıdır. Neisseria meningitidis'in kanlı jelozdaki kolonileri ise beyazımtırak esmer renkte, yuvarlak, kabarıktyrlar (1, 12, 14, 35, 44).

STREPTOKOKLAR VE NEDEN OLDUKLARI ENFEKSİYONLAR

Streptokoklar, tipik olarak zincir biçiminde dizilen ve doğada çok yaygın olan, küresel mikroorganizmalardır. Bazıları normal insan florasında bulunurlar; diğer bazıları ise insanların önemli hastalıklarının etkenidirler. Yuvarlak, oval veya daha uzun 0,5 - 0,75 mikron çapında koklardır. Patojen streptokok zincirleri 8 veya daha fazla koktan oluşmuştur (1, 35, 36).

Streptokoklar, birçok hücre dışı maddeler ve enzimler yaparlar. Alyuvarları değişik oranlarda eritmeleri sınıflandırılmalarına yardım eden bir özelliktir. Patojen hemolitik streptokokların çoğu en iyi olarak 37° C'da ürerler. D grubundan olan entero-koklar 15-45° C arasında üreyebilirler.

Hemolitik streptokoklar A'dan O'ya kadar çeşitli serolojik gruplara ayrılabilirler. Bu gruplardan bazıları da tiplere ayrılabilir. Streptokoklarda bir çok antijenik madde bulunmuştur; bunlar C karbonhidratı, M proteini, T maddesi ve nukleoproteinlerdir. Ayrıca birçok toksin ve enzimleri mevcuttur. Bunlarda Streptokinaz (Fibrinolizin), Streptodorneaz, Hyaluronidaz, Eritrojenik toksin,

difosfopiridin nukleotidaz, hemolizinler (streptolizin)'dir. A grubu beta hemolitik streptokoklar iki tip streptolizin yaparlar;

Streptolizin O, redüklenmiş halde hemolitik bakımdan etkili olan, fakat oksitlendiği zaman hızla etkisini kaybeden, molekül ağırlığı 60.000 Dalton olan bir proteindir. Anti-streptolizin O ile kantitatif olarak birleşir. Anti-streptolizin, streptolizin-O ya - pabilen streptokok suşları ile bulaşma sonunda insanlarda ve hayvanlarda husule gelen bir antikordur. Bu ilişkilerden faydalanılarak antikorların kantitatif olarak ölçülmesi mümkündür. Günümüz toplumunda ASO'nun normal değeri yaklaşık 1/160 civarında bulunmuştur (10). Genellikle bir serumda 166 birimden daha çok ASO bulunması normal dışı kabul edilir ve streptokoklarla yakın geçmişte husule gelmiş olan bir enfeksiyonu ya da uzun bir süre önce geçirilmiş olan bir enfeksiyondan arta kalmış çok miktarda antikor bulunduğunu gösterir (1).

Streptolizin S kanlı agar plaklarındaki streptokok kolonilerinin etrafında görülen hemoliz bölgelerini oluşturan maddedir. Antijenik değildir.

Streptokoklar şu özelliklerine bakılarak, büyük gruplara ayrılabilirler; 1) Alyuvarlar üzerine etkileri. 2) Fizik ve kimyasal faktörlere direnç dereceleri. 3) Biosimik deneylerdeki davranışları.

Her türün özellikleri arasında büyük farklar olmakla beraber, bunlar grup olarak göz önünde tutularak, bütün streptokoklar 4'e ayrılabilirler; a) Hemolitik streptokoklar: Çözünebilen hemolizin yaparlar. Bu toksin, kanlı agar plaklarında beta hemoliz husule getirir. Bunlar gruba özgü olan C karbonhidratı meydana getirirler. İçinde bu karbonhidrat bulunan asit ekstreler, özgül antiserumlarla presipitasyon verirler ve bu yöntemle, bütün hemolitik streptokoklar A'dan O'ya kadar gruplara ayrılabilirler. Beta hemolitik streptokokların antijenik yapılarına göre ilk gruplandırılması, Lancefield tarafından 1933 yılında yapılmıştır (32). Bugün için floresan antikor tekniğinin, grup Astreptokokların identifikasyonunda presipitasyon ve basitrasın disk metodlarına nazaran zaman, işlem ve özgüllük bakımından daha üstün olduğu görülmüştür.

İnsanlar için patojen, istila yeteneği yüksek olan hemolitik streptokokların çoğu, A grubu içindedirler (1).

b) Viridans streptokoklar: Kanlı agar plaklarında çözünebilen hemolizin ya da beta hemolizin yapmazlar. Bir çok türleri hemoglobini yeşil bir renge çeviren alfa hemoliz yaparlar. Bazı türlerin kan üzerine hiç bir etkisi yoktur; bunlara "gama streptokoklar" denir. C karbonhidratı yapmazlar. Koloni şekilleri pneumokoklarınkine benzerse de, safrada erimezler. Pneumokoklarınkine ise erir. Streptokoklar gram boyamadan başka optokin ve safra deneyleri yapılarak pneumokoklardan ayırt edilirler(14). Viridans tipi streptokoklar, insanların solunum yollarında en çok görülen normal flora bakterileridir. Fakat subakut bakteriyel endokardit'de olduğu gibi anormal kalp kapakçıkları üzerinde, menenjlere ya da idrar yollarında yerleşirlerse hastalık etkeni olurlar (8).

c) Enterokoklar (Streptokok faecalis): Bunlarda grup D'ye özgü olan C karbonhidratı vardır. İnsan ve hayvanların normal barsak florasında bulunurlar; dokulara, kan dolaşımına, idrar yollarına ya da menenjlere erişirlerse hastalık yapabilirler. Hemoliz yapma etkileri değişkendir. Bazı besin zehirlenmelerinden de sorumlu bulunmuşlardır. Penisilin bunların üremesini çoğu kez önleyebilirse de, aminoglikosid'ler de birlikte olmadıkça, öldüremez (1,8).

d) Streptococcus lactis (süt streptokokları): N grubuna özgü olan C karbonhidratı yaparlar. Hemolitik etkileri değişkendir. Bunlar % 40 safralı agarda üreyebilirlerse de, 45°C ısıda ya da % 6.5 NaCl yoğunluğunda üremeyişleri ile enterokoklardan ayrılabilirler. S.Lactis hastalık yapmaz; çoğu kez sütte bulunur ve süütün normal pıhtılaşmasına (yani süt ekşimesine) sebep olur (1).

Streptokok enfeksiyonlarında bağışıklık

Streptokoklara karşı kazanılan direnç, tipe özgüdür. Bunun için A grubundan bir streptokokla bir enfeksiyon geçirmiş kimseler, aynı tipte ikinci bir enfeksiyona nispeten dirençli oldukları halde, diğer tiplere tamamen duyarlı kalırlar. Bu direnç, tipe-özgü

anti-M antikorları ile ilgilidir. Streptokok hastalıklarının çeşitli yaş gruplarında değişik görünümelerde oluşu, beta hemolitik streptokokların yaptığı enfeksiyonların gidişi esnasında her tipe karşı genel reaksiyonun daima değiştiğini ve yaş ilerledikçe lezyonların gittikçe daha yersel ve ağır olmaya eğilim gösterdiklerini düşündürür (8).

Eritrojenik toksine karşı bağışıklık, kanda antitoksin bu - lunmasına bağlıdır. Antitoksin den ileri gelen bu bağışıklık, kızıl döküntülerinin belirmesini önler; fakat streptokokların enfeksiyon yapmasına hiçbir etkisi yoktur. Enfeksiyondan sonra streptolizin O'ya karşı da antikorlar husule gelir (antistreptolizinler); bunların bulunuşu da enfeksiyona bağışıklık sağlamaz. Yüksek ASO titresi, yakında husule gelmiş olan ya da tekrarlayan enfeksiyonlara delil teşkil eder ve romatizmalılarda komplikasyon yapmamış olan streptokok enfeksiyonlarına göre daha sık bulunurlar (1, 35, 36).

Streptokok enfeksiyonlarında tedavi

Antibiotikler, bütün streptokok enfeksiyonlarının sonunu tamamen değiştirmiştir. Erken dönemlerde ve uygun antibiotikle yeterli süre tedavi edilen hastaların hepsi iyileşirler. A grubu içindeki bütün beta hemolitik streptokoklar penisilin G'ye ve eritromisine duyarlıdırlar. Bu yüzden antibiotik duyarlılık deneyleri gereksizdir. Alfa hemolitik streptokoklar ve enterokoklar, antibiotiklere duyarlılıkları bakımından büyük değişiklikler gösterirler. Antimikrobik ilaçların, üzerinden uzun süre geçmiş olan streptokok enfeksiyonlarından sonra görülen glomerulonefrit ya da romatizma üzerine hiçbir etkileri yoktur. Fakat, bu hastalıkların akut dönemlerinde hastayı streptokoklardan kurtarmak ve bu yolla antijen uyaramının devamını ve streptokok enfeksiyonlarından sonra görülebilecek hastalıkları önlemek için çaba gösterilmelidir. Antimikrobik ilaçlar, romatizma geçirmiş olan kimselerin hastalığının üsteleme - sinden ve tekrarlayan enfeksiyonlardan korunmasında da yararlı o - lur (1, 7, 35, 44).

Streptokok enfeksiyonlarında korunma ve kontrol

Birçok streptokoklar insan vücudunun normal florasında bulunan bakterilerdir. Bunlar, ancak normal olarak bulunmadıkları vücut bölgelerinde yerleştikleri zaman hastalık etkeni olurlar. Bunu önleyebilmek için, özellikle kalp kapakçıklarında bozukluk bulunduğu bilinen kimselerde yapılan ve geçici olarak bakterilerin kana girmelerine imkan veren, solunum, mide-barsak ve idrar yolları operasyonlarında çoğu kez koruyucu olarak antimikrobik ilaçlar verilir (1, 8).

A grubundan beta hemolitik streptokokların esas kaynağı, bu organizmaları taşımakta ve yaymakta olan kimselerdir. Bu kimseler belirtili ya da belirtisiz hastalık geçirenler olabildiği gibi, süregen taşıyanlar da olabilirler. Bu gibi kimseler, genellikle damlacıklar aracılığıyla veya temas yolu ile streptokokları diğer kimselere bulaştırırlar. Bulaşık, yatak örtüleri, kap-kacak ve giysilerin böyle bulaşmadaki rolü şüphelidir. Bulaşmaların kontrol çareleri, doğrudan doğruya kaynak olan insana yöneltilir;

1. A grubu streptokoklarla solunum yollarında veya derilerinde bulaşma bulunan kimselerin erken teşhisi ve etkili antibiyotik tedavisine alınması.

2. Bir romatizma nöbeti geçirmiş kimselere, streptokoklara etkili antibiyotikler verilerek korunmaları.

3. Taşıyanlardaki A grubu streptokokların temizlenmesi. Bu işlem, taşıyanlar "duyarlı" bölgelerde, örneğin doğum odaları, cerrahi bölümler, sınıflar, çocuk bakım evleri gibi yerlerde iseler, özellikle önemlidir. Ne yazık ki, sürekli taşıyanları, hemolitik streptokoklardan temizlemek çoğu kez güçtür. Bu nedenle, bu gibi taşıyanların "duyarlı" bölgeden uzaklaştırılması düşünülebilir.

4. Tozların kontrolü, havalandırma, havanın süzülmesi, ultra viole ışınları ve dezenfektanların püskürtülmesi gibi tedbirlerin streptokokların yayılmasındaki etkileri çok şüphelidir. Sütler, her zaman pastörize edilmelidir (1, 12, 31, 35, 44).

Streptokokların yaptıkları hastalıklar özetle şunlardır;

1. A grubu beta hemolitik streptokoklar tarafından oluşturulan hastalıklar;

A. Yayılma eğilimli ve minimal süpürasyonlarla seyreden streptokok enfeksiyonları; bu gruba giren belli başlı hastalıklar şunlardır:

a. Erisipel (yılancık): Bir deri enfeksiyonu olup, giriş yeri ve lezyonun başlangıç yeri bazen tespit edilmeyebilir. Enfeksiyon subdermal doku içersinde bütün yönlerle doğru yayılır. Bu görüntüdeki lezyonun normal deri ile olan sınırı kesindir (1, 14, 35, 36).

b. Puerperal sepsis: Asepsi kurallarının bilinmediği zamanlarda, çok sık rastlanan bu tip enfeksiyonda yaygın bir endometrit, yüksek ateş, sepsis tablosu mevcuttur.

c. Septisemi: Belli bir giriş kapısından girerek minimal süpürasyon lezyonları yapan streptokokların uygun koşullarda lenfa yolları ve oradan da kana geçmeleri, kanda dolaşmaları ve ikincil yerleşme odaklarına ulaşarak yeni süpürasyonlara sebebiyet vermeleri halidir (44).

B. Beta hemolitik A grubu streptokokların belli bölgelerde yerleşerek kendilerinin ya da salgıladıkları maddelerle meydana getirdikleri lokalize enfeksiyonlar:

a. Deri ve derialtı lokalizasyonları; Streptokokların deri altı gibi dokularda meydana getirdikleri abselerin klinik karakterleri diğer pyogen bakterilerinkinden büyük bir fark göstermezler. Küçük çocuklarda özel bir klinik tablo söz konusudur ki impetigo adını alır. Çok bulaşıcı olup büller oluşturur ve kuruyunca bal rengi kabuklar oluşur. Bazen daha ağır bir şekli olan etrafı ödemli bir ülser şekline "ecthyma" dönüşebilir. İmpetigo yapan A grubu streptokokların serotiplerinin anjin yapan serotiplerinden ayrı oldukları bildirilmektedir. İmpetigo akut glomerulonefritlere yol açabilmesi dolayısıyla önem taşır (1, 14, 31, 35, 36, 44).

b. Streptokok anjini : Anjin terimi ile nazofarinks ve farinks mukozası, bölgedeki lenfadenit doku ve tonsillaların enfek-

siyonu söz konusu olmaktadır.

Kızıl, streptokok anjininin özel bir şeklidir. Genel olarak 3-12 yaş arasındaki çocuklarda görülen tipte bir boğaz enfeksiyonunun yanında yüksek ateş, bitkinlik, deride ve daha çok gövdede görülen yaygın kızartı şeklinde döküntüler bulunur. Döküntüyü meydana getiren eritrojenik toksindir (1, 7, 14, 31, 35, 44).

c. Akut bakteriyel endokarditler: Sepsis şeklinde süren beta hemolitik A grubu streptokok hastalıklarında bu bakterilerin normal ya da daha önce çeşitli nedenlerle harabiyete uğramış kalp kapakçıkları üzerine yerleşmeleri suretiyle meydana gelen bir enfeksiyondur.

2. A grubu beta hemolitik streptokoklar dışında kalan streptokokların yaptıkları hastalıklar;

A. Fokal enfeksiyonlar: Daha çok diş etleri ve diş köklerinde meydana gelen, etrafları fibröz bir doku ile çevrili ve zaman zaman mikropların kana yayılması ile belli belirsiz ateş, kırıklık ve diğer enfeksiyonlara yol açan bir klinik tablo gösterirler.

B. Subakut bakteriyel endokardit: Daha çok alfa hemolitik streptokoklar tarafından meydana gelen bu tabloda bakteriler doğuştan veya romatizma sonucu harabiyete uğramış kalp kapakçıklarının üzerlerine yerleşerek hastalığa neden olurlar. Burada en çok üst solunum florasında yerleşmiş viridans grubundan streptokoklarla, daha az miktarda (% 5-10) enterokoklar sorumludurlar. Hastalık yavaş seyredir. Tedavi edilmezse öldürücüdür.

C. Diğer enfeksiyonlar: Beta hemolitik streptokoklar dışında kalan streptokoklar tek başlarına ya da ikinci enfeksiyon etkeni olarak daha birçok hastalıklara neden olabilir. İdrar yolları enfeksiyonları, genital organ enfeksiyonları, kronik akciğer süpürasyonları ve daha çeşitli iltihaplar burada sayılabilir (1, 5, 6, 33, 35, 36, 44).

3. Post streptokoksik hastalıklar:

A. Akut eklem romatizması: Çoğu kez A grubu beta hemolitik streptokokların yaptığı bir üst solunum yolu enfeksiyonundan 1-4 haftalık bir latent dönemden sonra ortaya çıkar. Akut ve daha çok büyük eklemlerde gezinen bir poliartrit, kalbin endokard ve peri-

kardının birlikte iltihabı, korea, deri altı nodülleri, yüksek ateş, eritema marginatum, yüksek ASO titrağı ile belirlenen otoimmün bir hastalıktır (1, 12, 14, 20, 22, 29, 31, 35).

B. Akut glomerulonefrit: A grubu beta hemolitik streptokokların yaptığı üst solunum ve daha çok deri enfeksiyonlarını takip eden 3-4 haftalık bir latent dönemden sonra ortaya çıkan ve albuminüri, yüz ve etrafta ödem, yüksek kan basıncı ve azot retansiyonu gibi başlıca bulgularla belirlenen bir hastalıktır. Nefritojenik karakter gösteren bazı streptokok tiplerinin bulunduğundan söz edilmektedir (A grubu tip 4, 12, 57 ve özellikle 49). Bu da hipersensitivite tipinde bir hastalıktır (1, 22, 35, 44).

Stafilokoklar ve neden oldukları enfeksiyonlar:

Stafilokoklar, genellikle düzensiz kümeler halinde bulunan, gram pozitif, küresel hücrelerdir. Çapları yaklaşık 1 mikron olup, hareketsiz ve sporsuzdurlar. Beyazdan koyu sarıya kadar değişik renklerde olan pigmentler yaparlar. En iyi üredikleri ısı derecesi 37°C'dir; fakat pigmentlerini en iyi olarak oda ısısında (20°C) yaparlar (1, 44).

Antijenik yapıları: Stafilokoklarda, suşların bir dereceye kadar sınıflandırılmasına imkan veren, antijenik polisakkaridler ve proteinler bulunmaktadır. Fakat suşların tanınmasında serolojik usullerin faydası çok azdır. Buna karşılık "fajlarla tiplendirme" önemli bilgiler sağlar. Bu yöntem, organizmaların özgül bakteriyofajların biri ya da birkaçı tarafından eritilmesi esasına dayanır. Bu usul, epidemiyolojik yönden suşların kaynağının bulunmasına yardımcı olur (1, 35, 36, 44).

Toksinleri ve enzimleri: Başlıcaları eksotoksinler, lökositin, enterotoksin, koagülaz, hyaluronidaz, stafilokinaz ve penisilinazdır. Bir stafilokokun patojenik kapasitesi, bu hücre dışı maddeler ve toksinlerle, suşun istila yeteneğinin ortak etkilerinin bir sonucudur.

Patojen ve istila yeteneğı yüksek olan stafilokoklar (*S. aureus*), genellikle hemolitikler; koagülaz ve sarı pigment yapar,

mannitolü fermente ederler. Patojen olmayan, istila yeteneği az olan stafilokoklar (S.epidermidis), genellikle hemoliz yapmazlar; pigmentleri beyazdır. Bunlar koagulaz yapmaz ve mannitolü fermente etmezler. Gaffkya tetragena, diğer stafilokoklar gibi irinleşme ve pneumoni yapabilir (1, 44).

Stafilokokların yaptıkları hastalıklar kısaca şunlardır:

1. Deri ve mukoza enfeksiyonları: Normal olarak deri ve mukozalar üzerinde florada stafilokoklar bulunmaktadırlar. Bunların veya başka kaynaklı stafilokokların deri içine girmesi ya doğrudan doğruya ter bezlerinin ağızları, kıl follikülleri yoluyla, ya da bir travma sonucunda (iğne batması, kesik, sıyrık v.b.) açılmış bir giriş kapısı aracılığı ile olur. Abseler, fronkül (sivilce), carbuncle (kan çıbanı), panaris (dolama), blefarit (göz kapağı iltihabı), arpacık gibi enfeksiyonlar stafilokoklar tarafından bu mekanizmayla meydana getirilen hastalıklardır.

Mukozalar yoluyla organizmaya giren stafilokoklar da lokalize abselere veya yaygın iltihaplanmalara yol açabilirler. Bademciklerin iltihaplanması, farenjitler, peritonsiller abse, bu şekilde ola gelen enfeksiyonlardır (1, 44).

2. Stafilokokların yayılmasıyla oluşan enfeksiyonlar: Lokal bir cerahatlanma yapan stafilokoklar, çevrili bulundukları fibrin engelinin zedelenmesinden sonra invazyon yetenekleri, çeşitli toksik salgıları ve organizmanın karşı koyma kuvvetlerine bağlı olarak yakın veya uzak yerlere yayılma eğilimini gösterirler. Lokal invazyonlar sonucunda doku arasına yayılan mikroplar "flegmon" oluştururlar. Lokal invazyonlar sonucunda oluşan flegmondan başka ; küçük çocuklarda vesi kül ve kabuklanmalarla seyreden ve çok bulaşıcı olan impetigo gibi enfeksiyonlar, bunlar arasında sayılabilir. Yeni doğanlarda doğum kliniklerinde stafilokoksik deri lezyonları, salgın halinde ortaya çıkabilir. Lokalize enfeksiyonlardan lenf ve kan yolları aracılığı ile organizmanın yakın veya uzak bölgelerine yayılan stafilokoklar çeşitli hastalıklara neden olabilirler. Bir ve-

nanın çeperindeki lokalizasyon yayılarak bir tromboflebit oluşturabilir. Uzun kemiklerin terminal kan damarlarındaki bir odağa yerleşen stafilokoklar osteomyelitlere yol açabilirler. Ayrıca, orta kulak iltihapları (otitis media), menenjitler, çeşitli iç organ abseleri, periostit, sinusit, bronşit ve daha nadir olmak üzere idrar yolları enfeksiyonları, prostatit, perinefritik abse ve çeşitli süpüratif enfeksiyonlar, stafilokoklar tarafından tek başlarına ya da başka mikroorganizmaların eşliği ile birlikte meydana getirilen hastalıklardır. Belli bir odakta yerleşen stafilokokların kan yolu ile yayılarak ikincil abseleşme odaklarına yerleşmesi ve kanda çoğalmaları sonucunda ağır bir klinik tablo veren sepsis oluşabilir (1, 31, 35, 36, 44).

3. Stafilokok pnömonisi: Son zamanlarda, dirençli suşların ortaya çıkmasıyla eskiye göre daha sık görülmekteyse de, yine oldukça az rastlanan bir enfeksiyon şeklidir. Stafilokok pnömonileri çocuklarda primer, yaşlılarda sekonder olarak ortaya çıkar; ölüm oranı yüksek olup, ampiyem ve akciğer absesi komplikasyonları sıktır (44).

4. Besin zehirlenmeleri: Bu hastalık şekli enterotoksin yapan stafilokokların pasta, süt, krema, et ve benzeri karbonhidrat ve proteinli besin maddeleri içersinde üreyerek yaptıkları enterotoksinlerin ağız yoluyla alınması sonucu oluşur. Bir enfeksiyon olmayıp, bir gastro-intestinal entoksikasyondur. Enterotoksin yapan stafilokoklar çoğu kez S.aureuslardır. 1-6 saatlik bir kuluçka döneminden sonra bol bulantı, kusma ve ishal ile seyreden entoksikasyon esnasında ateş olmaz ve hızla iyileşme meydana gelir.

Ayrıca başka enfeksiyonların antibiotiklerle sağıtımı esnasında, barsak normal florasının bozulmasıyla dirençli stafilokokların çoğalması sonucunda akut stafilokok enteritleri meydana gelir. Bu enteritler esnasında dışkıdan antibiotiklere dirençli S.aureus izole edilmekte olup, hastalık tablosu doğrudan doğruya bunların etkisi ile olur (1, 31, 35, 36, 44).

Stafilokok enfeksiyonlarında bağışıklık

Stafilokok enfeksiyonlarında açıkça bağışıklık meydana gelmez. Gerek doğal gerekse sonradan kazanılan dayanıklılık humoral olmaktan çok sellüler olup, daha çok mikroorganizmaların fagositozuna bağlıdır (44).

Stafilokok enfeksiyonlarında tedavi

Stafilokok enfeksiyonlarına karşı aktif bağışıklık kazanılabilmesi, klinikçilerin tekrarlayan stafilokok deri enfeksiyonları bulunan kimselerde stafilokok toxoid'lerini kullanmalarına yol açmıştır. Toxoid aşılarının etkisi hakkında kesin deliller yoktur. Toxoid tedavisinden sonra antitoksin titresinde bir artışın, tekrarlayan enfeksiyonların şiddetini azalttığına inanılmaktadır. Stafilokok aşılarının etkisi ise çok daha şüphelidir.

Birçok anti-mikrobik maddeler stafilokoklara in vitro olarak etkilidirler. Bununla beraber, ilaçların çoğuna karşı hızla direnç husule gelmesi ve ilaçların nekrotik bölgelerin ortasına kadar sızmamışları; patojen stafilokokların enfekte kimselerin vücudundan tam olarak giderilmesini güçleştirmektedir. Tedavide, kapalı irin odaklarının boşaltılması esastır (1).

Stafilokok toplumlarının çoğunda, sık olarak dirençli varyantlar bulunduğu ve buna bağlı olarak, herhangi bir ilacın etkisi önceden kestirilmediği için, izole edilen bütün patojen stafilokoklara antibiotik duyarlılık deneyleri uygulanmalı ve ilaç tedavisi, bu deneyin sonuçlarına göre düzenlenmelidir. Stafilokoklar arasında, tetrasiklin ve penisilin'e direnç, bakteriofaj transdüksiyonu yolu ile nakledilebilir. Enfeksiyonlardan elde edilen, penisilin G'ye dirençli stafilokoklar, daima penisilinaz yapmaktadırlar. Bu gibi suşlar beta laktamaz'a dirençli penisilinlere (örneğin metisilin), sefalosporinlere veya vankomisin'e duyarlıdırlar. Metisilin'e direnç beta laktamaz'a bağlı değildir (1, 35, 44).

Stafilokoklar arasında dirençli suşların çabucak belirmesini

göz önünde tutan hastaneler, stafilokoklara etkili olan ilaçların ancak çok ağır hastaların tedavisinde kullanılmasına izin vermektedirler. Böyle bir davranış yeni bir ilacın yararlı olabileceği sürenin önemli derecede uzamasında faydalı olabilir (1).

Stafilokok enfeksiyonlarında korunma ve kontrol: Stafilokok enfeksiyonlarının başlıca kaynakları, insanlardaki açık lezyonlar, bunlarla kirlenmiş olan her türlü eşya, insanların solunum yolları ve derilerdir. Damlacık enfeksiyonları özellikle hastanelerde çok önemlidir; çünkü buralarda personel ve hastaların büyük bir çoğunluğu boğaz-burun'ları ya da derileri üzerinde antibiotiklere dirençli stafilokokları taşıyabilirler. Hastane içi ve dışı enfeksiyonlarda ağız, boğaz, burun ve solunum boşluklarında patojen stafilokokları taşıyan portörler sorumlu tutulmaktadır (4,5). Fakat sağlam kişilerin 1/3'ü burun yolunda S.aureus taşır (15). Temizlik, sağlık korunması tedbirleri ve asepsiye dikkatle uyma, stafilokoklardan ileri gelen deri enfeksiyonlarının yayılmasını önleyebilir. Hastanelerdeki en tehlikeli bölgeler, yeni doğan bebek koğuşları ve ameliyat salonlarıdır. Akut stafilokok lezyonluların ve taşıyanların bu bölgelerle ilişkileri kesilmelidir. Yeni doğan bebeklerin derisine heksaklorofen ve diğer bazı antiseptikleruygulanarak, stafilokokların yerleşmesi önlenabilir. Deneysel olarak, patojen olmayan stafilokokların seçilerek üretilmesi suretiyle, patojen stafilokokların yayılmasını önlemek mümkündür. Bu "bakteriyel interferens", aynı zamanda ilaçlarla geçici olarak baskı altına alınmış stafilokok lezyonları olan hastalarda da uygulanabilir. Bakteriyel interferens bakterinin beslenme özellikleri ile ilişkili (örneğin bir metabolit için rekabet); veya bir önleyici maddenin yapımı ile ilgili olabilir (1, 12, 31, 35, 36, 44).

Yaptığımız çalışmada seçilen bazı grupların hastane ile temasları olduğundan burada kısaca hastane enfeksiyonlarından bahsetmek yerinde olacaktır. Hastaneye yatan bir hastada, orada yattığı zaman içinde gelişen enfeksiyona hastane enfeksiyonu veya Nosocomiyal enfeksiyon denir. Bunlar, hastanın hastaneye girdiği gün mevcut olmayan veya inkubasyon süresi içinde iken hastaneye yatmayan ve en

erken yattıktan 72 saat sonra ortaya çıkan enfeksiyonlardır. Yur-
dumuzda insidansı hakkında bir bilgimiz olmamakla beraber, yabancı
kaynaklarda yıllık hastaneye yatan hastaların % 5-10'unda hastane
enfeksiyonu oluşmaktadır (17, 53, 54). Hastane enfeksiyonları ser-
visteki her türlü eşyadan, havadan, yaralardan, personelden bula-
şabilir (14). En sık görülen hastane enfeksiyonları stafilocok au-
reus ile olanlardır (14, 54). Ayrıca streptococcus pyogenes, strep-
tococcus faecalis, pseudomonas ve proteuslar, E.coli, salmonella ve
shigella türleri, My. tuberculosis, clostridium türleri, infeksiyöz
hepatit de önemli hastane enfeksiyonları oluşturmurlar. Kemoterapö-
tik ve antibiyotik çağından önce beta hemolitik streptokoklar has-
tane enfeksiyonu etkeni olarak görülürken, bu ilaçların kullanımın-
dan sonra antibiyotiklere dirençli S.aureus kökenleri etken olarak
izole edilmeye başlanmıştır. Mantara bağlı hastane enfeksiyonların-
da en sık saptanan etkenlerden birinci sırada Candida albicans gel-
mektedir. Diğer mantar türleri ise az bir miktarı teşkil etmekte -
dir (23, 54). Candida cinsinde büyük ekseriyetle patojen mantar
C.albicans'dır. Klinik maksatlar için laboratuvarlarda yalnız C.al-
bicans aranır, diğerlerini tiplendirmek için meşgul olunmaz (39, 41).

M A T E R Y A L V E M E T O D

Boğaz florası ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda, araştırmacılar, streptokok enfeksiyonlarının kış ve ilkbaharda en fazla görüldüğünü belirtmişlerdir. Bu yüzden biz de çalışmamızı kış ve ilkbahar ayları arasında yaptık. Bu çalışmamızda, değişik okullardaki boğaz florasını inceledik. Ayrıca hasta olmayan kişileri kapsayan bu okullar dışında mukayese amacı ile hastaneye boğaz ağrısı şikayeti ile müracaat eden hastalardan ve uzun süredir hastanede yatan ve en az altı aydır tedavi gören tüberkülozlu hastalardan da boğaz kültürleri alındı. Okullardaki öğrencilerden boğaz sürüntüsü alınırken, öğrencilerin boğaz ağrısı olup olmaması dikkate alınmadı. Boğaz kültürleri şu gruplardan alındı;

Birinci grup için, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Koleji öğrencileri seçildi (Tablo 1). Bu grupta, yaşları 15-20 arasında değişen 40 hemşire adayı kız öğrenci mevcuttu. Öğrenciler son sınıflardan seçildi, çünkü bunlar Fakültemiz hastanesindeki kliniklerde staj yaptıklarından, daha doğrusu hastane ile ilişkileri olduğundan, ayrı bir özellik taşıyordu.

İkinci grupta, Diyarbakır Sağlık Meslek Lisesi öğrencileri bulunuyordu (Tablo 2). Bunlar da, yaşları 15-20 arasında değişen hemşire adayı kız öğrencilerdi. Diyarbakır Devlet Hastanesindeki çeşitli kliniklerde staj yapan bu öğrencilerden seçilen 40 kişiden boğaz kültürü alındı.

Üçüncü grupta, Dicle Üniversitesi Kampüs İlkokulu seçildi (Tablo 3). Yaşları 8-14 arasında değişen 16 kız, 24 erkek olmak üzere toplam 40 öğrenciden boğaz sürüntüsü alındı. Bu grubun özelliği izole bir toplum olması, sosyo-ekonomik ve hijyen şartlarının normal düzeyde olması idi.

Dördüncü grubu, Diyarbakır Seyrantepe İlkokulu öğrencileri teşkil ediyordu (Tablo 4). Yaşları 10-15 arası olan 5 kız, 35 erkek olmak üzere toplam 40 öğrenciden boğaz sürüntüsü alındı. Bu grubun özelliği de sosyo-ekonomik ve hijyen şartlarının daha düşük olmasıydı.

Beşinci grup için, Diyarbakır Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniğinde uzun süredir yatan ve uzun süredir (en az altı ay) tüberküloz tedavisi gören tüberkülozlu hastalar seçildi (tablo 5). Bu grupta, yaşları 16-60 arasında değişen 15 kadın ve 17 erkek olmak üzere toplam 32 tüberkülozlu hasta mevcuttu. Bu grubun özelliği hastaların uzun süredir antimikrobik ilaçlar kullanılması ve uzun süredir hastanede kalmaları nedeniyle nosocomial enfeksiyonlara maruz kalma olasılıklarının fazla olmasıydı.

Altıncı grupta, fakültemiz KBB Polikliniğine boğaz ağrısı şikayeti ile müracaat eden yaşları 16-60 arasında değişen 7 kadın, 9 erkek olmak üzere toplam 16 hasta bulunuyordu (Tablo 6).

✱ Böylece çalışmamızda, değişik gruplardan olmak üzere toplam olarak 208 kişiden boğaz sürüntüsü alıp, boğaz floralarını ve bilhassa patojen olan *S.aureus* ve beta hemolitik streptokokları inceledik (Tablo 7). Hazırladığımız formlara, grup numarası, şahısların sıra numarası, adı soyadı, yaşı, cinsi, mesleği, oturduğu yer ve üreyen patojen bakteri yazıldı. Patojen bakteri üremeyen şahıslarda NBF (Normal boğaz florası) ibaresi kullanıldı.

✱ Materyal almak için, 16 veya 18 cm'lik deney tüpleri içerisinde ucuna pamuk sarılmış bakır tel (eküvyon) 'ler kullanıldı. Bu eküvyonlu tübler hazırlandıktan sonra sterilizatörde 180°C'de, 1.5 saat bırakılarak sıcak kuru havada steril edildi. Boğaz salgıları dikkatle alındı. Eküvyon tonsiller, farenks ve nazofarenkse sürüldükten sonra ağız mukozası ile temasa getirilmeden ve burada bulu-

nan normal flora bakterileri ile bulaşması önlenerek şekilde alınarak, kurumadan (yaklaşık bir saat içersinde) kanlı agara ekildi. Tarafımızdan hazırlanan kanlı jeloz için Difco'nun Blood Agar'ı kullanıldı. Bir litre distile suya 40 gr Blood Agar bırakıldıktan ve iyice karıştırıldıktan sonra, otoklavda sterilize edildi. Sonra % 4 oranında insan kanı ilave edilerek steril petri kutularına dö-küldü. Petri kutularının kontrolü için 2-3 gün 37°C'de etüvde bek-letildi, üreme (kontaminasyon) görülmedi. Bugün için, kanlı agar çok geçerli ve elverişlidir, çünkü bu suretle hemoliz yapan patojen bakteriler kolayca elde edilir (14). Eküvyonla alınan materyal ha-zırladığımız kanlı jeloz plaklarına sürüldü. Bu plaklar 24 saat 37°C'de inkübe edildi. Bu petri kutularının tetkiki ile patojen bakteri kolonilerinden ve şüpheli görülen kolonilerden diğer kanlı jelozlu plaklara öze ile tek koloni düşürme metoduyla pasaj yapıldı. Patojen bakteriler bilinen mikrobiolojik yöntemlerle idantifiye edildi (6, 14).

Elde edilen sonuçların istatistiki yönden değerlendirilmele-ri için iki oran arasındaki farkın önemliliğini saptayan Student's t testi kullanıldı (30, 46).

Materyalimizi oluşturan gruplar aşağıda şematize edilmiştir.

Grup No	G R U P L A R	YAŞ ORTALAMASI	CİNS	
			K	E
1.GRUP	D.Ü.T.F. Sağlık Koleji	16.825	40	-
2.GRUP	D.Bakır Sağlık Meslek Lisesi	16.95	40	-
3.GRUP	D.Ü.Kampüs İlkokulu	10.425	16	24
4.GRUP	D.Bakır Seyrantepe İlkokulu	12.225	5	35
5.GRUP	Tüberkülozlu Hastalar	34.65	15	17
6.GRUP	Boğaz ağrısı olanlar	32.70	7	9
	T O P L A M	26.375	123	85
			208	

B U L G U L A R

Bu çalışmamızda, Dicle Üniversitesi Sağlık Kolejinde 40 kişiden, Diyarbakır Sağlık Meslek Lisesinde 40 kişiden, Dicle Üniversitesi Kampüs İlkokulunda 40 kişiden, Diyarbakır Seyrantepe İlkokulunda 40 kişiden, Diyarbakır Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları Servisinde yatan tüberkülozlu 32 hastadan ve Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB polikliniğine müracaat eden 16 hastadan olmak üzere, farklı özellikleri olan 6 ayrı gruptaki toplam 208 kişiden boğaz sürüntüsü alındı ve kanlı agarla ekilerek, patojen bakteriler (*S.aureus* ve beta hemolitik streptokok) yönünden incelendi (Tablo 7). Gruplara göre, sırasıyla şu bulgular ortaya çıktı;

1. grupta, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Kolejinde okuyan, yaşları 15-20 arasında değişen 40 kız öğrenci bulunuyordu. Bu grubun yaş ortalaması, 16.825 bulundu. Olguların yaş gruplarına göre dağılımı ve üreyen patojen bakteriler Tablo 1'de gösterilmiştir. 15-16 yaş grubunda 20 (% 50), 17-18 yaş grubunda 14 (% 35) ve 19-20 yaş grubunda 6 (% 15) kişi bulunmaktadır. Görüldüğü gibi vak'aların çoğu 15-16 yaş grubundadır. Yine yaş gruplarına göre patojen bakteri üreme sayısı şöyledir; 15-16 yaş grubunda 2 beta hemolitik streptokok (% 5), 17-18 yaş grubunda 1 beta hemolitik streptokok (% 2.5) ve bir *S.aureus* (% 2.5), 19-20 yaş grubunda 1 *S.aureus* (% 2.5) üredi. Bu grupta 40 olgunun 2'sinde *S.aureus*

Tablo 7 : Çalışılan tüm gruplarda görülen patojen bakteriler.

GRUPLAR	SAYI		YAŞ ORTALAMASI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
	K	E				Beta hem.str.	%	S.aureus	%
1.GRUP	40	-	16.825	35	87.5	3	7.5	2	5
2.GRUP	40	-	16.95	36	90	2	5	2	5
3.GRUP	16	24	10.425	36	90	3	7.5	1	2.5
4.GRUP	5	35	12.225	34	85	4	10	2	5
5.GRUP	15	17	34.65	25	78.12	2	6.25	5	15.62
6.GRUP	7	9	32.70	11	68.75	4	25	1	6.25
TOPLAM	123	85	26.375	177	85	18	8.75	13	6.25
	208								

Tablo1: D.Ü.T.F. Sağlık Koleji öğrencilerinde görülen patojen bakterilerin yaş gruplarına göre dağılımı (Grup 1)

YAŞ GRUPLARI	SAYI	%	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
					S.aureus	%	Beta hem.str.	%
15-16	20	50	18	45	-	-	2	5
17-18	14	35	12	30	1	2.5	1	2.5
19-20	6	15	5	12.5	1	2.5	-	-
TOPLAM	40	100	35	87.5	2	5	3	7.5

Yaş Ortalaması : 16.825

Tablo 2 : Diyarbakır Sağlık Meslek Lisesi öğrencilerinde görülen patojen bakterilerin yaş gruplarına göre dağılımı (Grup 2)

YAŞ GRUPLARI	SAYI	%	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
					S.aureus	%	Beta hem.str.	%
15-16	18	45	17	42.5	-	-	1	2.5
17-18	17	42.5	14	35	2	5	1	2.5
19-20	5	12.5	5	12.5	-	-	-	-
TOPLAM	40	100	36	90	2	5	2	5

Yaş Ortalaması : 16.950

(% 5), 3'ünde beta hemolitik streptokok (% 7.5) tespit edildi. Burada dikkat çeken bir husus beta hemolitik streptokokların 15-16 yaş grubunda fazla görülmesi idi. Toplam olarak 40 vak'ada 5 patojen bakteri (% 12.5) görülürken, NBF sayısı 35 olarak (% 87.5) bulundu.

2. grupta, Diyarbakır Sağlık Meslek Lisesinde okuyan, yaşları 15-20 arasında değişen 40 kız öğrenci bulunuyordu. Yaş ortalaması 16.950 bulundu. Olguların yaş gruplarına göre dağılımları ve üreyen patojen bakteriler Tablo 2'de gösterilmiştir. Görüldüğü gibi 15-16 yaş grubunda 18 (% 45), 17-18 yaş grubunda 17 (% 42.5) ve 19-20 yaş grubunda 5 (% 12.5) kişi mevcuttur. Yaş gruplarına göre 15-16 yaş grubunda 1 beta hemolitik streptokok (% 2.5), 17-18 yaş grubunda 1 beta hemolitik streptokok (% 2.5) ve 2 S.aureus (% 5) görülürken, 19-20 yaş grubundaki 5 kişide patojen bakteri üremedi. Böylece bu grupta da 40 vak'anın 2'sinde beta hemolitik streptokok (% 5) ve yine 2'sinde S.aureus (% 5) tespit edildi. Yine bu grupta üreyen patojen beta hemolitik streptokokların genç yaş gruplarına kaydığı gözlemlendi. Toplam olarak 40 vak'ada; 4 adet (% 10) patojen bakteri görülürken, NBF sayısı 36 (% 90) bulundu.

3. grupta ise, yaşları 8-14 arasında değişen 40 ilkokul öğrencisi mevcuttu. Olguların 16'sı kız, 24'ü erkek olup, yaş gruplarına ve cinsine göre dağılımı ve üreyen bakteri sayısı Tablo 3'de görülmektedir. Öğrencilerin yaş ortalaması 10.425 bulundu. 8-9 yaş grubunda 5 kız, 6 erkek toplam 11 kişi (% 27.5); 10-11 yaş grubunda 9 kız, 14 erkek toplam 23 kişi (% 57.5); 12-14 yaş grubunda 2 kız 4 erkek toplam 6 kişi (% 15) mevcuttur. Görüldüğü gibi, 10-11 yaş grubu çoğunluktadır. 8-9 yaş grubunda 1 beta hemolitik streptokok (% 2.5), 10-11 yaş grubunda 2 beta hemolitik streptokok (% 5) ve 1 S.aureus (% 2.5) tespit edilirken, 12-14 yaş grubundaki 6 kişide patojen bakteri tespit edilememiştir. Bu grupta 40 olgunun 3'ünde beta hemolitik streptokok (% 7.5) ve 1'inde S.aureus (% 2.5) tespit edildi. Toplam olarak 40 vak'ada 4 adet

Tablo 3 : D.Ü.T.F. Kampüs İlkokulu öğrencilerinde görülen patojen bakterilerin yaş gruplarına ve cinse göre dağılımı (Grup 3)

YAŞ GRUPLARI	SAYI						NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
	K	%	E	%	T	%			S.aureus	%	Beta hem.str.	%
8-9	5	12.5	6	15	11	27.5	10	25	-	-	1	2.5
10-11	9	22.5	14	35	23	57.5	20	50	1	2.5	2	5
12-14	2	5	4	10	6	15	6	15	-	-	-	-
TOPLAM	16	40	24	60	40	100	36	90	1	2.5	3	7.5

Yaş Ortalaması : 10.425

Tablo 4 : Diyarbakır Seyrantepe İlkokulu öğrencilerinde görülen patojen bakterilerin yaş gruplarına ve cinse göre dağılımı (Grup 4)

YAŞ GRUPLARI	SAYI						NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
	K	%	E	%	T	%			S.aureus	%	Beta hem.str.	%
10-11	1	2.5	11	27.5	12	30	8	20	1	2.5	3	7.5
12-13	2	5	18	45	20	50	18	45	1	2.5	1	2.5
14-15	2	5	6	15	8	20	8	20	-	-	-	-
TOPLAM	5	12.5	35	87.5	40	100	34	85	2	5	4	10

Yaş Ortalaması : 12.225

patojen bakteri (% 10) görülürken, NBF sayısı 36 (% 90) bulundu. Patojen bakteri mevcudiyeti bakımından yaş grubu ve cinse ait bir özellik dikkati çekmedi.

4. grupta, yaşları 10-15 arasında değişen yine 40 adet ilköğrencisi vardı. Olguların yaş gruplarına ve cinse göre dağılımları ve tespit edilen patojen bakteriler de Tablo 4'de görülmektedir. Öğrencilerin yaş ortalaması 12.225 bulundu. 10-11 yaş grubunda 1 kız, 11 erkek toplam 12 (% 30) kişi, 12-13 yaş grubunda 2 kız 18 erkek toplam 20 kişi (% 50), 14-15 yaş grubunda 2 kız ve 6 erkek toplam 8 kişi (% 20) vardı. Görüldüğü gibi, olguların çoğu 12-13 yaş grubundadır. Böylece 10-11 yaş grubunda 1 S.aureus (% 2.5) ve 3 beta hemolitik streptokok (% 7.5), 12-13 yaş grubunda 1 S.aureus (% 2.5) ve 1 beta hemolitik streptokok (% 2.5) tespit edilirken, 14-15 yaş grubundaki 8 kişide patojen bakteri üremedi. Bu grupta 40 öğrenciden 4'ünde beta hemolitik Streptokok patojen bakteri (% 15) ürerken, NBF sayısı 34 (% 85) bulundu. Patojen bakteri mevcudiyeti bakımından yaş gruplarına ve cinse ait bir özellik dikkati çekmedi.

5. grupta da yaşları 16-60 arasında değişen, uzun bir süredir tüberküloz tedavisi gören ve halen hastanede yatmakta olan 32 adet tüberkülozlu hasta mevcuttu. Olguların yaş gruplarına ve cinse göre dağılımı ve tespit edilen patojen bakteriler Tablo 5'de görülmektedir. Hastaların yaş ortalaması 34.65 bulundu. Görüldüğü gibi çocuk ve genç erişkinleri kapsayan ilk 4 gruba nazaran bu grup, orta yaşlılar sınıfını temsil etmektedir. Olguların 15'i kadın, 17'si erkekti. 16-30 yaş grubunda 9 kadın, 7 erkek toplam 16 (% 50), 31-45 yaş grubunda 5 kadın, 5 erkek toplam 10 (% 31.3) ve 46-60 yaş grubunda 1 kadın 5 erkek toplam 6 (% 18.7) hasta vardı. Hepsi de öğrenci olan ilk 4 gruptan farklı olarak bu grupta çeşitli meslekler mevcuttu. Olguların mesleklere göre dağılımı Tablo 8'de gösterilmiştir. Meslekler ev kadını 15 (% 46.87), çiftçi 7 (% 21.88), emekli 3 (% 9.37), boş 3 (% 9.37), öğrenci 2 (% 6.25), işçi 1

Tablo 5 : Diyarbakır Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniğinde yatan tü -
berkülozlu hastalarda görülen patojen bakterilerin yaş gruplarına ve
cinse göre dağılımı (Grup 5)

YAŞ GRUPLARI	SAYI						NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
	K	%	E	%	T	%			S.aureus	%	Beta hem.str.	%
16-30	9	28.1	7	21.9	16	50	15	46.8	1	3.12	-	-
31-45	5	15.6	5	15.6	10	31.3	7	21.9	2	6.25	1	3.12
46-60	1	3.1	5	15.6	6	18.7	3	9.4	2	6.25	1	3.12
TOPLAM	15	46.8	17	53.1	32	100	25	78.1	5	15.62	2	6.25

Yaş Ortalaması : 34.650

Tablo 6: Boğaz ağrısı şikayeti olan vak'alarda görülen patojen bakterilerin
yaş gruplarına ve cinse göre dağılımı (Grup 6)

YAŞ GRUPLARI	SAYI						NBF	%	PATOJEN BAKTERİLER			
	K	%	E	%	T	%			S.aureus	%	Beta hem.str.	%
16-30	4	25	4	25	8	50	6	37.5	-	-	2	12.5
31-45	2	12.5	4	25	6	37.5	3	18.75	1	6.25	2	12.5
46-60	1	6.25	1	6.25	2	12.5	2	12.5	-	-	-	-
TOPLAM	7	43.75	9	56.25	16	100	11	68.75	1	6.25	4	25

Yaş Ortalaması : 32.70

(% 3.12) ve esnaf 1 (% 3.12) olarak dağılıyordu. Patojen bakteriler olarak 16-30 yaş grubunda 1 S.aureus (% 3.12), 31-45 yaş grubunda 2 S.aureus (%6.25) ve 1 beta hemolitik streptokok (%3.12), 46-60 yaş grubunda 2 S.aureus (% 6.25) ve 1 beta hemolitik streptokok (% 3.12) tespit edilmiştir. Böylece 32 hastada toplam olarak 5 S.aureus (% 15.62) ve 2 beta hemolitik streptokok (% 6.25) tespit edilirken NBF sayısı 25 (% 78.1) bulundu. (tablo 5). Bu grupta patojen bakteri üremesi yönü ile yaş grupları, meslek ve cinse ait bir özellik dikkati çekmedi. Uzun süredir antimikrobik ajanlara maruz kalan bu gruptaki olgularda, diğer gruplara oranla S.aureus sayısının fazla bulunması dikkati çeken bir husustur.

6. grupta ise, yaşları 16-60 arasında değişen ve boğaz ağrısı şikayetleriyle hastaneye müracaat eden 16 kişi mevcuttu. Olguların yaş grupları ve cinse göre dağılımı ve üreyen patojen bakteriler Tablo 6'da gösterilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 32.70 bulundu. Görüldüğü gibi bu grup da orta yaşlılar sınıfını temsil etmekteydi. Olguların 7'si kadın, 9'u erkek olup, 16-30 yaş grubunda 4 kadın, 4 erkek toplam 8 (% 5), 31-45 yaş grubunda 2 kadın, 4 erkek toplam 6 (% 37.5) ve 46-60 yaş grubunda 1 kadın, 1 erkek toplam 2 (% 12.5) kişi mevcuttu. Yine olgular farklı meslek gruplarına dağılmıştı (Tablo 9). Ev kadını 6 (% 37.5), memur 4 (%25), çiftçi 2 (% 12.5), işçi 2 (% 12.5) ve öğrenci 2 (% 12.5) bulundu. Patojen bakteri olarak 16-30 yaş grubunda 2 beta hemolitik streptokok (% 12.5), 31-45 yaş grubunda 2 beta hemolitik streptokok (% 12.5) ve 1 S.aureus (% 6.25) tespit edilirken 46-60 yaş grubunda patojen bakteri görülmedi. Böylece 16 olguda toplam olarak 4 beta hemolitik streptokok (% 25) ve 1 S.aureus (% 6.25) tespit edilirken, NBF sayısı 11 (% 68.75) bulundu (Tablo 6). Bu grupta da patojen bakteri görülmesi yönünden yaş grupları, meslek ve cinse ait bir özellik tespit edilmedi. Boğaz ağrısı şikayetleri olan bu grupta, beta hemolitik streptokok sayısının diğer gruplara oranla fazla bulunması önemli görülmektedir.

Tablo 8 : 5. gruptaki olguların mesleklere göre dağılımı

M E S L E K	SAYI	%
Ev kadını	15	46.87
Çiftçi	7	21.88
Emekli	3	9.37
Boş	3	9.37
Öğrenci	2	6.25
İşçi	1	3.13
Esnaf	1	3.13
T O P L A M	32	100.00

Tablo 9 : 6. gruptaki olguların mesleklere göre dağılımı

M E S L E K	SAYI	%
Ev kadını	6	37.5
Memur	4	25
Çiftçi	2	12.5
İşçi	2	12.5
Öğrenci	2	12.5
T, O P L A M	16	100

Sağlam populasyon olarak kabul edebileceğimiz, okullarına devam etmekte olan 80 ilkokul ve 80 sağlık koleji öğrencisi olmak üzere toplam 160 öğrencide beta hemolitik streptokok sayısı 12 (% 7.5) ve S.aureus sayısı 7 (% 4.37) bulundu(Tablo 10). Bu öğrencilerin yaşları 8-20 arasında değişiyordu. Yaş ortalaması ise 13.6 bulundu. Yine 160 kişilik bu öğrenci grubunda toplam NBF (normal boğaz florası) sayısı 141 (% 88.13) olarak tespit edildi (Tablo 10).

T A R T I Ş M A

Bu çalışmada yaptığımız boğaz kültürlerinde, normal boğaz florası bakterileri yanında beta hemolitik streptokoklar ve patojen stafilokoklara (*S.aureus*) rastlandı. Bu mikroorganizmalar, bir enfeksiyonu veya taşıyanlığı belirtir. Bunların boğazda bulunış oranları küçümsenmeyecek miktardadır. Halbuki tetkik edilen şahısların çoğu görünüşte sağlam kişilerdi. Bu patojen bakteriler yerleştikleri yere, kişinin direncine, yaşadığı koşullara göre değişik enfeksiyonlara neden olurlar. Özellikle kapalı toplumlarda sık görülen ve tedavi edilmezse, önemli komplikasyonlara neden olabilecek beta hemolitik streptokok enfeksiyonlarının toplum taramaları ile saptanarak erken tedavinin yapılmasının faydası tartışmasızdır (40). Erken tedavinin hem daha ucuza mal olması hem de komplikasyonları önlemesi yönünden gereklidir.

Bugüne kadar çeşitli araştırmacılar boğaz florası üzerinde çalışmışlardır. Bu araştırmalarda bulunan farklı sonuçlar çoğu kez etkileyen faktörlerin çeşitliliğinden ileri gelir. Üst solunum yolları florasını yaş, ırk, sosyo ekonomik durum, iklim ve mevsim, kullanılan metod gibi faktörler etkilemektedir (9, 19, 37, 42, 49). Diş eti, boğaz ve tonsillerde hemolitik streptokokların sıklığını karşılaştıran bir araştırmada, normal erişkinlerde bu bakterilerin

oranları sırasıyla % 6, % 11.6 ve % 43 bulunmuştur (2). Yapılan 5 yıllık bir genel populasyon taramasında tüm tonsillitlerin %33-43'ü streptokoksik bulundu. Bu 5 yıllık çalışmada, hemolitik streptokok taşıyıcıları % 11.6 - % 19.3 arasında değişirken, A grubu streptokokların oranı % 31.8 ile % 65.2 kadar bir yer işgal etmekteydi (16). Başka bir çalışmada 6-7 yaş grubu çocuklarında hemolitik streptokok oranı % 36 olup, % 16'sı A grubu bulunmuştur (11). Çeşitli araştırmalarda farenjitli hastalardan yapılan boğaz kültürlerinde değişik insidanslar görülmüştür. Grup A streptokoklar % 6 (Bunn and Bennet, 1955); % 47.7 (Siegel et al., 1961); % 50 (Moffet et al., 1964); % 13.7 bulunmuştur. Yine bir çalışmada normal okul çocuklarında hemolitik streptokok taşıyıcılığı oranı % 5 bulunmuştur (Myers and Koshi, 1961); ve (Koshi and Mammen, 1969). Bu değer, farenjitli çocuklardaki insidanslara oranla anlamlı bir şekilde düşüktür (29). Yine başka bir araştırmada A grubu beta hemolitik streptokok portörlüğü % 7.49 bulunmuştur (47).

H.Aytekın ve S.Leloğlu (3), Erzurum'da kırsal bölgedeki ilkokullarda yaptıkları bir araştırmada boğaz kültürlerinden % 51.4 oranında beta hemolitik streptokok üretmişlerdir ki, bu oranın hayli yüksek olduğu kabul edilmektedir. Bu yüksek oranın sebebi, muhtemelen, adı geçen bölgedeki kış aylarının hayli soğuk geçmesinden ve sosyo ekonomik şartların düşüklüğünden olabilir. Nitekim Erzurum ilkokullarındaki başka bir çalışmada beta hemolitik streptokok görülme sıklığı % 37.43 olarak bulunmuştur (50).

Özek ve arkadaşları (38), tonsillektomi yapılmış 150 kronik tonsillit vak'asında boğaz sürüntülerinden % 8.6 sıklığında beta hemolitik streptokok üretmişlerdir. Aynı araştırmacı, beta hemolitik streptokokların 9-12 yaşlarındaki çocukların boğazında daha çok görüldüğünü söylemektedir. Çetin ve arkadaşları (13), boğaz sürüntülerinden % 54 oranında streptokok üretmişlerdir ki, ancak olguları hastanede yatmakta olan vak'alardan seçmişlerdir. İlkokul çocuklarında yapılan bir araştırmada, sosyo ekonomik durumu iyi olmayan grupta % 55 civarında beta hemolitik streptokok, % 10 civarında patojen stafilokok ve sosyo ekonomik durumu iyi olan grupta % 16

civarında beta hemolitik streptokok, % 17 civarında patojen stafilokok tespit edilmiştir (51). Sosyo ekonomik durumu iyi olmayan toplumda beta hemolitik streptokoklar diğer patojen mikroorganizmalara nispeten fazla bulunmuştur (24, 25). Yine başka bir çalışmada çocuklarda % 8.3 beta hemolitik streptokok üretilmiştir (28). Etmesgut'a bağlı sağlık ocağı bölgesinde yapılan bir araştırmada beta hemolitik streptokok prevalansı % 34 oranında bulunmuştur (18). Yine aynı bölgedeki çalışmada 6-12 yaş grubunda beta hemolitik streptokok oranı % 14.8 iken, 13 yaşın üzerinde % 11.4 oranında bulunmuştur (18).

Görüldüğü gibi, yapılan birçok çalışmalardaki sonuçlar, çok farklı bulunmuştur. Boğaz florasını yukarda söylediğimiz gibi çeşitli faktörler etkilediğinden, bu ortaya çıkan farklı sonuçlar doğaldır.

Yaptığımız çalışmada hastane ile teması olan 1 inci grupta beta hemolitik streptokok oranını % 7.5 ve S.aureus oranını % 5 bulduk. Yine aynı özellikleri gösteren 2 inci grupta ise beta hemolitik streptokoklar % 5, S.aureus % 5 bulundu (Tablo 10). Bu iki grup, beta hemolitik streptokok yüzdesi yönü ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Serbestlik derecesi (S.D.) sayısı 78 ve t değeri 0.45 bulundu. Bu sonuçlara göre, 1 inci ve 2 inci gruplar arasında beta hemolitik streptokok sayısı açısından bulunan fark istatistikî açıdan önemsizdi ($p > 0.05$). Ayrıca her 2 grupta da patojen stafilokok miktarı eşit bulundu (Tablo 10).

Özellikleri aynı fakat sosyo ekonomik yapıları farklı olan 3 üncü ve 4 üncü grupta görülen patojen bakteri sayıları da tablo 10'da gösterilmiştir. Sosyo ekonomik düzeyi normal olan 3 üncü grupta S.aureus oranı % 2.5, beta hemolitik streptokok oranı % 7.5 ve sosyo ekonomik düzeyi düşük olan 4 üncü grupta S.aureus oranı % 5, beta hemolitik streptokok oranı % 10 bulundu. Bu değerlere göre 3 üncü ve 4 üncü gruplar arasında beta hemolitik streptokok oranı bakımından bulunan fark istatistikî açıdan önemsizdi ($p > 0.05$). S.D. sayısı 78 ve t değeri 0.39 bulundu. Bunun nedeni, muhtemelen, her iki toplumun da tümüyle izole olmaması ve farklı sosyal çevrelerden gelen öğrencilerin birarada bulunmaları olabilir.

Tablo 10 : İlk 4 gruptaki 160 öğrencide görülen patojen bakteriler

GRUPLAR	SAYI		YAŞ ORTALAMASI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
	K	E				Beta hem.str.	%	S.aureus	%
1.GRUP	40	-	16.825	35	87.5	3	7.5	2	5
2.GRUP	40	-	16.950	36	90	2	5	2	5
3.GRUP	16	24	10.425	36	90	3	7.5	1	2.5
4.GRUP	5	35	12.225	34	85	4	10	2	5
TOPLAM	101	59	13.606	141	88.13	12	7.5	7	4.37
	160								

Her grup arasında S.aureus için $p > 0.05$

Beta hm.str. için $p > 0.05$

Yine aynı gruplar arasında S.aureus sayısı bakımından önemli bir farklılık bulunmadı ($p > 0.05$). S.D. sayısı 78 ve t değeri 0.58 bulundu (Tablo 10).

Yaş ortalaması yaklaşık 17 civarında olan grup 1 ve 2'deki toplam 80 sağlık koleji öğrencisinde beta hemolitik streptokok oranı % 6.25 ve S.aureus oranı % 5 bulundu. Yine yaş ortalaması 11 civarında olan grup 3 ve 4'deki toplam 80 ilkokul öğrencisinde beta hemolitik streptokok % 8.75 ve S.aureus % 3.75 bulundu (Tablo 11). 1 inci ve 2 incigruptaki 80 öğrenci ile 3 üncü ve 4 üncü gruptaki 80 öğrenci arasında beta hemolitik streptokok oranı bakımından istatistiki yönden önemli bir fark bulunmadı ($p > 0.05$) (S.D. sayısı 158 ve t değeri 0.58 bulundu). Yine bu gruplar arasında S.aureus oranındaki karşılaştırmada önemli bir fark bulunmadı. ($p > 0.05$) (S.D. sayısı 158 ve t değeri 0.33) (Tablo 11)

Beşinci gruptaki uzun süredir tüberküloz tedavisi gören, yani antimikrobik ilaç kullanan ve halen hastanede yatmakta olan tüberkülozlu hastaların boğaz kültürlerinde beta hemolitik streptokok oranı % 6.25 ve S.aureus oranı % 15.62 bulundu (Tablo 13). Sağlam popülasyon olarak kabul edebileceğimiz ilk 4 gruptaki 160 öğrencide ise beta hemolitik streptokok oranı % 7.5 ve S.aureus oranı % 4.37 bulundu (Tablo 13). S.aureus yönü ile ilk 4 gruptaki 160 öğrencinin, 5 inci grup ile karşılaştırılmasında istatistiksel olarak önemli bir fark tespit edildi. ($p < 0.05$) (S.D. sayısı 190 ve t değeri 2.13). Bunun nedeni, muhtemelen, 5 inci gruptaki olguların uzun süredir antimikrobik ilaç kullanmaları ve hastanede yattıklarından dolayı nosocomial enfeksiyonlarla karşılaşma olasılıklarının fazla olmasıdır. Yine ilk 4 grubu oluşturan toplam 160 öğrenci ile 5 inci gruptaki tüberkülozlu hastalar arasında beta hemolitik streptokok sayısı yönünden istatistiksel olarak bulunan fark önemsizdi ($p > 0.05$) (S.D. sayısı 190 ve t değeri 0.24). Bu karşılaştırmalar tablo 13'de gösterilmiştir.

Altıncı gruptaki boğaz ağrısı yakınmaları ile hastaneye başvuran olgularda beta hemolitik streptokok oranı %25 ve S.aureus oranı % 6.25 olarak tespit edildi (Tablo 14). Yine sağlam populas-

Tablo 11 : Sağlık Koleji öğrencileri (Grup 1 ve 2) ile ilkokul öğrencilerinde (Grup 3 ve 4) görülen patojen bakterilerin dağılımı

GRUPLAR	SAYI	YAŞ ORTALAMASI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
					S.aureus	%	Beta hem.str.	%
GRUP 1 ve 2	80	16.88	71	88.75	4	5	5	6.25
GRUP 3 ve 4	80	11.32	70	87.50	3	3.75	7	8.75

S.D. : 158

S.aureus için $p > 0.05$

Beta hem.str. için $p > 0.05$

yon olarak kabul edebileceğimiz ilk 4 gruptaki 160 öğrencide ise beta hemolitik streptokok oranı % 7.5 ve S.aureus oranı % 4.37 bulundu. 6 ıncı gruptaki beta hemolitik streptokok sayısındaki fazlalık ilk 4 gruptakine oranla istatistiksel olarak önemli bulundu ($p < 0.05$) (S.D. sayısı 174 ve t değeri 2.33). Bunun nedeni, 6 ıncı gruptaki olguların boğaz ağrısı şikayetleri olmasıdır. Yine S.aureus sayısı bakımından ilk 4 gruptaki 160 öğrenci ile 6 ıncı grup arasındaki fark ise istatistiki açıdan önemsiz bulundu ($p > 0.05$) (S.D. sayısı 174 ve t değeri 0.11). Bu karşılaştırmalar Tablo 14'de gösterilmiştir.

* Bu sonuçlara göre diyebiliriz ki; boğaz ağrısı yakınması olan popülasyonda, sağlam popülasyona kıyasla beta hemolitik streptokok miktarı önemli bir şekilde fazla bulunmaktadır. Yine uzun süre antimikrobik ilaç kullanan şahıslarda normal topluma nazaran patojen stafilokok (S.aureus) artışı dikkati çekmiştir.

Sağlam popülasyon olarak kabul edebileceğimiz (çünkü bu olgular okula devam eden öğrencilerdi) yaşları 8-20 arasında değişen ilk 4 gruptaki 160 öğrencide toplam olarak beta hemolitik streptokok oranı % 7.5, S.aureus oranı % 4.37 bulundu (Tablo 10). Bu oranlar birçok literatüre yakın değerlerdir. Elde ettiğimiz bu oranlar bazı araştırmacıların tespit ettikleri değerlerden düşük bulunmuştur. Bunun sebebi, boğaz florasına etki eden faktörlerin çeşitliliğinden olsa gerektir. Ayrıca bu yıl bölgemizde kış aylarındaki sıcaklık mevsim normalleri üzerinde seyrettiğinden, bulduğumuz bu oranların bir nedeni de iklim koşulları olabilir. Çünkü ülkemizde kış aylarının soğuk geçtiği yörelerde bu oranlar hayli yüksek bulunmuştur (3, 50).

Sonuç olarak diyebiliriz ki; günümüzde üst solunum yolları enfeksiyonları içerisinde, yaptığı komplikasyonlar ve neden olduğu sosyo ekonomik kayıplar nedeniyle bilhassa beta hemolitik streptokoklar çok önemli bir yer tutmaktadır. Bu tür enfeksiyonların yayılmasında da bilhassa boğazında beta hemolitik streptokok taşıyan hastalar veya portörlerin önemi tartışmasızdır. Bu yönden kış aylarında okullar önem kazanmaktadır. Okul sağlığının, çocukların ve

Tablo 12 : 5. ve 6. gruplarda görülen patojen bakteriler

GRUPLAR	SAYI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
				S.aureus	%	Beta hem.str.	%
5.GRUP	32	25	78.1	5	15.62	2	6.25
6.GRUP	16	11	68.75	1	6.25	4	25

Tablo 13 : İlk 4 grup ve 5. grupta görülen patojen bakteriler

GRUPLAR	SAYI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
				S.aureus	%	Beta hem.str.	%
İLK 4 GRUP	160	141	88.13	7	4.37	12	7.5
5.GRUP	32	25	78.1	5	15.62	2	6.25

S.D. : 190

S.aureus için $p < 0.05$
Beta hem.str. için $p > 0.05$

Tablo 14 : İlk 4 grup ve 6. grupta görülen patojen bakteriler

GRUPLAR	SAYI	NBF	%	PATOJEN BAKTERİ			
				S.aureus	%	Beta hem.str.	%
İLK 4 GRUP	160	141	88.13	7	4.37	12	7.5
6.GRUP	16	11	68.75	1	6.25	4	25

S.D. : 174

S.aureus için $p > 0.05$
Beta hem.str. için $p < 0.05$

gençlerin geleceği ve hatta toplumun sağlığı üzerinde önemli etkileri mevcuttur. Okullarda boğaz kültürü taramalarının özellikle kış aylarında yapılmasının gerekli olduğu kanısındayız.

Ö Z E T

Bu çalışmamızda, yaşları 8-60 arasında değişen, farklı özellikleri olan 6 ayrı gruptan toplam 208 kişide boğaz florası, patojen bakteriler (*S.aureus* ve Beta Hemolitik Streptokok) yönü ile incelendi. Boğaz sürüntüleri kanlı agar'a ekilerek hemoliz yapma ve koloni özellikleri bakımından incelenip, patojen bakteriler tefrik edildi.

Okula devam etmekte olan ilk 4 gruptaki öğrencilerin yaşları 8-20 arasında olup, normal (hasta olmayan) populasyonu temsil ediyordu. Beşinci grupta, yaşları 16-60 arasında değişen, hastanede yatmakta olan ve uzun süredir antimikrobik ilaç kullanan 32 tüberkülozlu hasta vardı. Altıncı grupta ise, yine yaşları 16-60 arasında değişen ve boğaz ağrısı şikayetleri ile hastaneye müracaat eden 16 hasta mevcuttu.

Okula devam eden ve farklı özellikleri bulunan ilk 4 grup arasında patojen bakteri sayısı bakımından önemli bir farklılık görülmedi. Yaş ortalaması 13.606 olan bu 160 öğrencide toplam olarak 7 *S.aureus* (% 4.37) ve 12 Beta Hemolitik Streptokok (% 7.5) tespit edildi. Beşinci grupta diğer gruplara nazaran anlamlı bir şekilde *S.aureus* fazlalığı dikkati çekti. Yine altıncı grupta diğer gruplara oranla beta hemolitik streptokok sayısı yüksek bulundu.

Elde edilen sonuçların istatistikî yönden değerlendirilmeleri için, iki oran arasındaki farkın önemliliğini saptayan Student's t testi kullanıldı.

L İ T E R A T Ü R

1. AKMAN, M., GÜLMEZOĞLU, E.: Tıbbi Mikrobiyoloji, 2.Baskı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1976, 431-435.
2. ANĞ, Ö.: Ağız Mikrobiyolojisi, Oral Microbiology Second Edition dan çeviri, İstanbul Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1982, 31-52.
3. AYTEKİN, H., LELOĞLU, S.: Köprüköy Sağlık Ocağı bölgesi ilkokullarındaki çocuklarda boğaz florasındaki beta hemolitik streptokok insidansı ve kemoproflakside sulfmetoksipridazin, Atatürk Üniversitesi Tıp Bülteni, 5:263-271, Mayıs, 1973.
4. BARKULIS, S.S.: Biochemical properties of a virulent and avirulent strain of group A haemolytic streptococcus, An.N.Y.Acad. Sci., 88:1034, 1960.
5. BİLGEHAN, H.: Genel Mikrobiyoloji ve Bağışıklık Bilimi, 1.Baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir, 1981, 174-178.
6. BİLGEHAN, H.: Klinik Mikrobiyoloji Pratiği, 1.Baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir, 1965, 129-133.
7. BOURBEAU, P. CAMPOS, J.M.: Current Antibiotic Susceptibility of group A Beta-Haemolytic Streptococci, The J.of Infec.Dis., 145 : 916, June, 1982.
8. BRIODY, B.A., GILLIS, R.L.: Streptococcal infections, Microbiol. and Infect.Dis., 315-329, 1974.

9. BURROWS, W.: Textbook of Microbiology, Eight edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1963, page: 496.
10. CENGİZ, A.T., ÖZSAN, M.: Günümüz toplumunda ASO'nun normal değerleri, Mikrobiyoloji Bülteni, 17 : 13-25, Ocak, 1983.
11. CHEN, S.T., DUGDALE, A.E., PUTHUCHEARY, S.D.: Beta Haemolytic Streptococcal Carriers Among Normal School-Children, Trop and Geogr. Med., 24 : 257-264, 1972.
12. CRUICKSHANK, R.: Medical Microbiology (A guide to the Laboratory Diagnosis and Control of Infection), Eleventh edition, E.S. Livinstone Limited, Edinburgh and London, 1969, 149-164.
13. ÇETİN, E.T., ANĞ, Ö., TÖRECİ, K., AĞBABA, Ö.: 1964-1965 yıllarında izole ettiğimiz 1521 bakteri suşunun antibiotiklere hassasiyeti, İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası, 29:588-602, 1966.
14. ÇETİN, E.T.: Pratik Mikrobiyoloji, 2.Baskı, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1968, 340-349.
15. DEMİRAĞ, B.: Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Ankara, 1984, 1:164-172.
16. DUBEN, J. et al.: Morbidity from Streptococcal Infections in A General Population (A five-year study), J.of Hyg. Epidemiol. Microbiol. Immunol., 17:443-447, 1973.
17. EICKHOFF, T.C.: "Nosocomial Infections" Infectious Diseases, Second edition, edited by Paul D.Hoeprich Harper and Row, Publishers, Hagerstown Maryland, 1977.
18. ETİMESGUT Sağlık Bölgesinin 1973-1975 yılları Çalışma Raporu, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Toplum Hekimliği Bölümü.
19. GOLDMAN, J.L.: Bacteriologic and clinical interpretation of the flora of the nose and nasopharynx, Ann.Oto.Rhinol.Laryngol., 59:156.1956.
20. GUPTA, B.N.: Streptococcal Infection in Childhood and Adolescence, J.Indian M.A., 55:105-108, 1970.
21. GÜLESEN, Ö.: Epidemiyoloji, 1. Baskı, Diyarbakır Tıp Fakültesi Yayınları, Diyarbakır, 1973, 169-180.
22. HENRY, B.B., ROSS, B.R., JAWETZ, E.: Current Diagnosis and Treatment, edited by KRUPP and CHATTEN, Bacterial, First edition, Lange Med.Publ., Los Altos, Cal., 1972, page 741.

23. HIGHSMITH,A.K.: Growth of Nosocomial Pathogens in Multiple-Dose Parenteral Medication Vials, *J.Clin.Microbiol.*, 15:1024-1028, June, 1982.
24. HOLMES,M.C., RUBBO,S.D.: Study of rheumatic fever and streptococcal infection in different social groups in Melbourne, *J.of Hygiene*, 61:450, 1963.
25. HOLMES,M.C., WILLIAMS,R.E.D.: Distribution of carriers of *Streptococcus pyogenes* among 2413 healthy children, *J.of Hygiene*, 52: 165, 1954.
26. IDEM,E.: Endemic exudative pharyngitis and tonsillitis (Etiology and Clinical characteristics, *J.A.M.A.*, 125:1163,1964.
27. KALLINGS,L.O.: Bacteriological Aspects of Infections of the upper Respiratory Tract, *Scand.J.Infect. Dis.*, Suppl. 39:9-13, 1983.
28. KILIÇ,Z., ÖZEL,E., AKŞİT,F.: Eskişehir Yetiştirme Yurdundaki Çocukların Boğaz Kültürlerindeki Beta Hemolitik Streptokok Prevalansı, *Anadolu Tıp Dergisi*, 3: 46-51, Nisan, 1981 .
29. KOSHI,G. et al.: Streptococcal pharyngitis in Children, *Indian J.Med.Res.*, 58:161,1970.
30. KUTSAL,A. ve MÜLÜK,F.: Uygulamalı Temel İstatistik, 2.Baskı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1972.
31. KUTTNER,A.G., LANCEFIELD,R.C.: Unsolved Problems of the Non-suppurative Complications of Group A Streptococcal Infections, edited by MUDD,S., *Infectious Agents and Host Reactions*, First edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1970, 174-196.
32. LANCEFIELD,R.C.: A serological differentiation of human and other groups of haemolytic streptococci, *Exper.^{im}ed.*, 57:571, 1933.
33. MOODY,M.D., İVLER,D.: *Streptococcus and Staphylococcus*, edited by BLAIR,J.E., *Manual of Clinical Microbiology*, First edition, American Society for Microbiology, Bethesda Md., 1970, 61-69.
34. NORRBY,R.: Clinical Aspects on Bacterial Infections in the Upper Respiratory Tract, *Scand. J.Infect.Dis.*, Suppl.39:14-18, 1983.

35. ONUL, B.: İnfeksiyon Hastalıkları, 6. Baskı, Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1980, 547-556.
36. ONUL, M.: Sistemik İnfeksiyon Hastalıkları, 1. Baskı, Ankara Üniversitesi, Ankara, 1971, 98-100.
37. ÖKTEM, Z.: Tıbbi Bakteriyoloji, 1. Baskı, İstanbul Üniversitesi Yayını, İstanbul, 1959, 2:68.
38. ÖZEK, Ö., EĞİLMEZ, S., ANĞ, Ö., SAVAŞ, İ.: Acta oto-laryngologica, 63:445-461, 1967.
39. PAYZIN, S., ÖZSAN, K., EKMEK, H., AKSOYCAN, N., AKMAN, M.: Sağlık Hizmetinde Mikrobiyoloji II (Özel Mikrobiyoloji), 1. Baskı, Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1968, 578-589.
40. PETER, G., SMITH, A.: Groups A Streptococcal infections of the skin and pharynx, N.Eng.J.Med., 297:365, 1977.
41. PRESCOTT, S.C., DUNN, C.G.: Industrial Microbiology, Third edition, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1959, II-I7
42. QUINN, R.W., DENNY, F.W., PILEY, H.D.: Natural occurrence of haemolytic streptococci in normal school children, Amer.J.Pub. Hith., 47:995, 1957.
43. QUINN, R.W., LOWRY, P.N.: Significance of Haemolytic Colonies in Throat Cultures, Appl.Microbiol., 17:412-414, 1969.
44. SERTER, F., BİLGEHAN, H.: Klinik Mikrobiyoloji (Özel Bakteriyoloji), 3. Baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir, 1978, 125-165.
45. SEVÜK, N., BAŞTEPE, S.: Ankara'da çeşitli okullarda Dişkiri ve tükürükten izole edilen stafilokok aureusların faj gruplarına göre dağılışı ve faj tipleri, Mikrobiyoloji Bülteni, 11:343-354, Temmuz, 1977.
46. SNEDECAR, G.W., COCHRAN, W.G.: Statistical Methods, Sixth edition, The Iowa State University Press Ames., Iowa U.S.A., 1978.
47. TAGARELLI, D. et al.: Studies of diffusion of beta hemolytic streptococci of the group A in school population of Monopoli (Bari), Riv.Ital.Ig., 28:658-665, 1968.
48. THE COMMISSION on Acute Respiratory Diseases: The role of Lancefield groups of beta-haemolytic streptococci in respiratory infections, The N.Eng.J. of Med., 236:156, 1947.

49. TOPLEY and WILSONS: Principles of Bacteriology and Immunity, Fifth edition, The Williams and Wilkins Co., 1964, 2:261.
50. TURAN,K.: Erzurum İlkokulları Öğrencilerinin Boğaz Kültürlerindeki Beta Hemolitik Streptokoklar üzerinde Bir Araştırma, Erzurum (İhtisas Tezi), Sayfa: 32,1973.
51. TÜRET,S.: Boğaz bakteri florasının sosyo-ekonomik durumla ilişkisi, Mikrobiyoloji Bülteni, 3:9-17, Ocak 1969.
52. UNAT,E.K.: Genel Tıp Mikrobiyolojisi ve İnfeksiyon Hastalıkları Bilimi, 3. Baskı, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayını, İstanbul, 1983, 420-424.
53. WENZEL,R.P.: Nosocomial Infections, edited by MANDELL, DOUGLAS, BENNET, In principles and Practice of Infectious Diseases, A. Wiley Medical Publication John Wiley and SONS, New York, 1979.
54. YÜCE,K.: Hastane İnfeksiyonları, KOŞAY,s., Hastane İnfeksiyonları, 1.Baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir, 1981, 2-4.