

KONJONKTİVİTLİ HASTALARDA RASTLANAN MİKROORGANİZMALAR

Dr. Gülay MANGA (x)

ÖZET :

Anahtar Kelimeler: Konjonktivit, mikroorganizmalar, flora.

Çalışmamızda okul çağı çocuklarında görülen konjonktivitlerde en sık rastlanılan mikroorganizmalar araştırılmıştır.

Patojen ajan olarak olgularımızda en çok neisseria, stafilokok ve streptokok daha az olarak da pnömokok, difteroid basiller, enterik basiller, proteus ve hemofilus görülmüştür.

GİRİŞ :

Konjonktiva sadece çevrede yer alan zararlı etkenlere ve enfeksiyonlara açık olması, bu nedenle de allerjik ve inflamatuvar reaksiyonlara eğilimi bulunması ile değil, endojen hastalıklara ve metabolik bozukluklara katılması bakımından da önemli bir dokudur(1). Konjonktiva, gevşek vasküler yapısıyla enfeksiyonlara karşı ülserasyondan çok inflamatuvar hücreler ve ödematöz sıvı ile infiltre olarak cevap verir (2). Bu durum Batı yarım küresindeki en yaygın göz hastalığıdır ve sulanma ile birlikte hafif bir hiperemiden, ciddi nekrotik bir duruma kadar değişik derecelerde olabilir(3).

Bilindiği üzere normal konjonktivada saprofit olarak kserozis basilleri, stafilokok epidermis (albus) ve difteroid basiller bulunabilmektedir. Bu flora maalesef bugün eldeki antibiotiklerin sorumsuzca kullanılmaları sonucu patolojik değişiklikler göstermektedir. Araştırmalar en önemli göz enfeksiyonu sayılan postoperatif endoftalmi sebepleri arasında stafilokok epidermisin giderek önem kazandığını ortaya koymaktadır(4). Muayenede önemi bulunmayan bir göz hiperemisinde hasta ısrar etse bile hekim antibiotik vermek zorunda olmamalıdır. Zira ilerde bu antibiotiklere gerçek gereksinim halinde tedavide birçok zorluk ortaya çıkacaktır. O halde hekim antibiotik uygulamasına geçmeden önce şu sorulara cevap vermek zorundadır (5).

(x) Atatürk Üniv. Tıp Fak. Göz Hast. Anabilim Dalı Yard. Doç. Dr.

Bu bir enfeksiyon mudur? Enfeksiyon bakteriyel midir? Eğer bakteriyel enfeksiyon ise antibiotik tedavisi gerekli midir? Göz yüzeyini savunan bazı immüno-lojik ve immünolojik olmayan mekanizmalar çeşitli mikroorganizmaların göz yüzeyine yerleşmelerine, burayı işgal etmelerine ve enfeksiyon oluşturmalarına engel olacağından, bazı minör bakteriyel enfeksiyonlar spontan olarak iyileşir ve ya hafif tedaviye cevap verir (1,6,7,8). Hadise bakteriyel enfeksiyon ise muhtemel ajan patojen nedir ve en uygun antibiyotik hangisidir? Antibiyotik tedavisinde or-ganizmanın tesbiti son derece önemli olacaktır. Direkt yayma preparatlarda kısa sürede yapılan grām boyası hekimi ajan patojene çok yaklaştıracak ve kültür sonucu gelinceye kadar uygun antibiyotiğin verilmesine yardımcı olacaktır(5). Bunlar yapılamadığı takdirde "geniş spektrumlu" antibiyotiklerden biri en yararlı-sıdır(1). Bu antibiyotikler hızla tedaviye başlamayı mümkün kılmaktadır, ancak rezistan mikroorganizmalarla enfeksiyon meydana gelme olasılığı artmaktadır (7).

Görüldüğü gibi, konjonktivitler sadece basit enfeksiyonlar olarak ele alın-mamaktadır. Başarı ile tedavi edilmedikleri takdirde; floranın patojen hale gel-mesi, rezistan mikroorganizmalar üremesi ve postoperatif endoftalmi riskinde ar-tış gibi vahim sonuçlarla karşılaşmaktadır.

Biz de bu çalışmamızda, okul çağı çocuklarında görülen konjonktivitlerde en sık rastlanılan mikroorganizmaları araştırdık. Böylece, antibiyogram yapıla-lamıyan hallerde seçilecek uygun antibiyotiği belirlerken ya da antibiyotiklere rezistan kazanmış mikroorganizmaların neden olduğu enfeksiyonların tedavisinde kullanılmak üzere geliştirilmesi düşünülen yeni ilaçlar ve kimyasallar araştırılır-ken çalışmamızın yol gösterici olmasını amaçladık.

MATERYAL ve METOD :

Çalışma polikliniğimize başvuran konjonktivitli, yaşları ortalama 10 olan (en küçük 7, en büyük 13) 35'i erkek (% 70), 15'i kız (%30) toplam 50 hasta çocuk üzerinde yürütülmüştür.

Çeşitli şikayetleri olan hastalardan ilk önce ayrıntılı anamnez alınmış, daha sonra rutin göz muayenesi yapılmıştır. Subjektif ve objektif bulguları kon-jonktiviti telkin eden olguların tümünden alt forniksten steril pamuk uçlu aplika-tör ile anestezişiz kültür alınarak kanlı ağara, thyoglycolate buyyona, çikolata besi yerine ve sabourout besi yerine ekim yapılmıştır. Plaklar 37°C'da 24-48 saat süre ile inkübe edilmiştir. Ayrıca tüm olgulardan konjonktival frotti alınmış ve gram boyası ile boyanarak mikroskopta incelenmiştir.

Üreme görülen besi yerinden nutrient agar, brain heart infüsyon agar gibi bazı besi yerlerine ekimler yapılarak 37°C'da 24-48 saat inkübe edilmiştir Daha sonra kültürler ayda bir yenilerek buzdolabında saklanmıştır.

Kültürlerin herbirinden ayrı ayrı preparat hazırlanarak gram boyama yapılmış ve incelenmiştir. Kültür sonuçları, kültürlerden yapılan gram boyamalar ve konjonktival frottiden yapılan gram boyamalar karşılaştırılarak kayıt edilmiştir. Sonuçlar istatistiki olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR :

Araştırmamıza konu olan olguların % 70'i (35 olgu) erkek, % 30'u (15 olgu) kız çocuğuydu.

Tablo 1'de olgularda görülen konjonktivit ve diğer klinik bulgular gösterilmiştir. Görüleceği üzere 50 olgunun % 84.0'ında (42 olgu) sadece konjonktivit, % 46.0'ında (23 olgu) konjonktivit ve refraksiyon kusuru, 2 olguda konjonktivit ve şaşılık, 2 olguda konjonktivit ve blefarit, 1 olguda konjonktivit ve lithiazis, 1 olguda da konjonktivit ve mikroftalmi, mikrokornea saptandı. Tüm olgular birlikte değerlendirildiğinde sadece konjonktivit görülen olgularla, konjonktivitle birlikte diğer klinik bulgular saptanan olgular arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (t: 4.06 ve $p < 0.01$).

Tablo 1: Olgularda Görülen Konjonktivit ve Diğer Klinik Bulgular.

Klinik Bulgular	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Konjonktivit	30	85.7	12	80.0	42	84.0
Konj. refr. kusuru	16	45.7	7	46.7	23	46.0
Konj. + şaşılık	1	2.9	1	6.7	2	4.0
Konj. + blefarit	1	2.9	1	6.7	2	4.0
Konj. + lithiazis	1	2.9	—	—	1	2.0
Konj. + mikroftalmi mikrokornea	1	2.9	—	—	1	2.0

Konj.: Konjonktivit, Refr.: Refraksiyon

Tablo 2: Olgularda Görülen Streptokok ve Diğer Mikroorganizmalar.

Mikroorganizmalar	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Streptokok	3	8.6	1	6.7	4	8.0
St. + N. + S. + D.	1	2.9	—	—	1	2.0
St. + Pnk. + S.	1	2.9	—	—	1	2.0
St. + N.	—	—	1	6.7	1	2.0
St. + N. + D. + H	—	—	6.7	6.7	1	2.9
St. + S.	—	—	1	6.7	1	2.0

St.: Streptokok, N.: Neisseria, S.: Stafilokok koagülaz (-)

D.: Difteroid basiller, Pnk.: Pnömonokok, H.: Hemofilus.

Olgularda görülen streptokok, stafilokok koagülaz (—), neisseria, pnömokok ve difteroid basillerin cinslere göre dağılımı ve yüzdeleri Tablo 2-6'da gösterilmiştir.

Tablo 3: Olgularda Görülen Stafilokok Koagülaz (—) ve Diğer Mikroorganizmalar.

Mikroorganizma	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
S. koagülaz (—)	4	11.4	1	6.7	5	10.0
S.+N	1	2.9	1	6.7	2	4.0
S.+D	2	5.7	—	—	2	4.0
S.+St.	—	—	1	6.7	1	2.0
S.+N.+St.+D.	1	2.9	—	—	1	2.0
S.+Pnk.+St.	1	2.9	—	—	1	2.0

Tablo 4: Olgularda Görülen Neisseria ve Diğer Mikroorganizmalar.

Mikroorganizmalar	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Neisseria	6	17.1	1	6.7	7	14.0
N.+S.	1	2.9	1	6.7	2	4.0
N.+Pnk.	1	2.9	—	—	1	2.0
N. +St.+S.+D.	1	2.9	—	—	1	2.0
N.+St.	—	—	1	6.7	1	2.0
N.+St.+D.+H	—	—	1	6.7	1	2.0

Tablo 5: Olgularda Görülen Pnömokok ve Diğer Mikroorganizmalar.

Mikroorganizmalar	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Pnömokok	1	2.9	—	—	1	2.0
Pnk. + N.	1	2.9	—	—	1	2.0
Pnk.+St.+S.	1	2.9	—	—	1	2.0

Tablo 6: Olgularda Görülen Difteroid ve Diğer Mikroorganizmalar.

Mikroorganizma	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Difteroid basiller	—	—	1	6.7	1	2.0
D.+S.	2	5.7	—	—	2	4.0
D.+St.+N.+S.	1	2.9	—	—	1	2.0
D.+St.+N.+H.	—	—	1	6.7	1	2.0

Bunlara ek olarak bir erkek olguda enterik basiller ve proteus saptanmıştır.

Tablo 7: Olgularda Görülen Çeşitli Mikroorganizmalar.

Mikroorganizmalar		Erkek		Kadın		Toplam	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Neisseria	N.	6	17.1	1	6.7	7	14.0
	N. diğer	3	8.6	3	20.1	6	12.0
Stafilokok koagülaz(—)	S.	4	11.4	1	6.7	5	10.0
	S.+diğer.)	5	14.3	2	13.4	7	14.0
Streptokok	St.	3	8.6	1	6.7	4	8.0
	St.+diğ.	2	5.8	3	20.0	5	10.0
Difteroid basiller	D.	—	—	1	6.7	1	2.0
	D.+diğ.	3	8.6	1	6.7	4	8.0
Pnömokok	Pnk.	1	2.8	—	—	1	2.0
	Pnk.+diğ. 2	2	5.8	—	—	2	4.0
Hemofilus	H.	—	—	—	—	—	—
	H. + diğ.	—	—	1	6.7	1	2.0
Enterik Basiller ve Proteus		1	2.9	—	—	1	2.0

Tüm mikroorganizmalar birlikte Tablo 7'de gösterilmiştir. Erkek olguların % 25.7'sinde, kadın olguların % 26.8'inde ve tüm olguların % 26.0'ında neisseria ve beraberinde diğer mikroorganizmalar tesbit edildi. Erkek olguların % 25.7'sinde ve kadın olguların % 20.1'inde stafilokok koagülaz (—) ve diğer mikroorganizmalar belirlendi. Tüm olguların % 24.0'ında stafilokok ve diğer mikroorganizmalar vardı. Erkek olguların % 14.4'ünde kadın olguların % 26.7'sinde ve tüm olguların % 18.0'ında streptokok ve diğer mikroorganizmalar görüldü. Difteroid basiller ve diğer mikroorganizmalar erkeklerin % 8.6'sında, kadınların % 13.4'ünde ve tüm olguların % 10.0'ında bulundu. Erkek olguların % 8.7'sinde ve tüm olguların % 6.0'ında pnömokok ve diğer mikroorganizmalar tesbit edildi. Kadın olguların % 6.7'sinde hemofilus ve diğer mikroorganizmalar tesbit edildi. Ayrıca 1 erkek olguda enterik basiller ve proteus vardı.

Gerek kültürlerden ve gerekse konjonktival frottiden yapılan gram boyamaları kültür sonuçları ile uygunluk içerisindeydi.

Sabourout besi yerine yapılan ekimlerin hiçbirinde üreme olmamıştır ve gram boyamalarda da mantara ait görünüme rastlanmamıştır.

50 olgunun % 56.0'ında (28 olgu) çeşitli patolojik mikroorganizmalar bulunmuştur. % 44.0'ında (22 olgu) ise hiç üreme olmamıştır.

TARTIŞMA :

Çalışma kapsamına alınan erkek ve kadın olguların % 80-86'sında sadece konjonktivit ve % 55-60'ında da konjonktivit ile birlikte diğer klinik bulgular

saptanmıştır. Söz konusu klinik bulgular erkek ve kız çocuklarının arasında farklılık göstermemiştir. Tüm olguların % 84'ünde sadece konjonktivit ve % 56.0'ında da konjonktivit ile birlikte diğer klinik bulgular saptanmıştır. En çok saptanan ilave klinik bulguların başında refraksiyon kusurları gelmektedir. Diğerleri daha nadir olarak görülmektedir. Sadece konjonktivit görülen olgularla, konjonktivit ile birlikte diğer bulguların görüldüğü olgular arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür. Bu fark daha çok sadece konjonktivitin görülmesinden ve diğer klinik bulgularla birlikte konjonktivit görülme oranının daha az olmasından ileri gelmiştir.

Erkek olgularda streptokok ile birlikte en çok stafilokok koagülaz (—) + neisseria + difteroid ve pnömokok + stafilokok görülmüştür. Kız çocuklarında ise en çok streptokok ile birlikte streptokok + neisseria, streptokok + neisseria + difteroid basiller + hemofilus, streptokok + stafilokok koagülaz (—) görülmüştür.

Erkek olguların % 11.4'ünde ve kadın olguların da % 6.7'sinde sadece stafilokok koagülaz (—) görülmüştür. Tüm olguların % 10'unda sadece stafilokok koagülaz (—) ve % 14'ünde de stafilokok ile birlikte diğer mikroorganizmalar saptanmıştır. Erkek olgularda daha çok stafilokok ile birlikte difteroid basiller, neisseria + pnömokok, kadın olgularda ise stafilokok ile birlikte neisseria ve streptokok saptandı. Görüldüğü gibi stafilokok ile birlikte diğer mikroorganizmalar erkeklerde daha çok görülmekte idi.

Erkek olguların % 17.1'inde ve kadınların % 6.7'sinde sadece neisseria, erkek olguların % 8.8'inde ve kadınların % 20.0'ında neisseria ile birlikte diğer mikroorganizmalar görülmüştür. Kadınlarda daha çok neisseria ile birlikte streptokok + difteroid + hemofilus, erkeklerde ise neisseria ile birlikte pnömokok + streptokok + stafilokok koagülaz (—) görülmüştür.

Erkek olgulardan birinde yalnız pnömokok ve birer olguda da pnömokok ile birlikte neisseria ve streptokok + stafilokok koagülaz (—) görülmüştür. Kadın olgularda pnömokok ve diğer mikroorganizmalara rastlanmamıştır. Pnömokok ve diğer mikroorganizmalar yalnız erkeklerde görülmüştür.

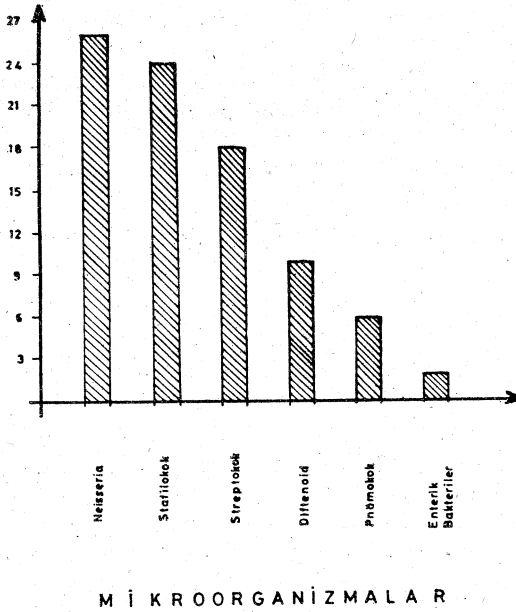
Erkek olgularda yalnız başına difteroid basillere rastlanılmamıştır. 1 erkek olguda difteroid basillerle birlikte streptokok, stafilokok koagülaz (—) ve neisseria görülmüştür. 1 kadın olguda sadece difteroid basillere rastlanmış, bir diğer olguda ise difteroid basillerle birlikte streptokok ve hemofilus görülmüştür.

Bütün olgular birlikte değerlendirildiğinde olguların % 26'sında neisseria ve diğer mikroorganizmalar, % 24 'ünde stafilokok koagülaz (—) ve diğer mikroorganizmalar, % 10'unda difteroid basiller ve diğer mikroorganizmalar, % 6'sında pnömokok ve diğer mikroorganizmalar ve % 2'sinde enterik basiller ve proteus saptandı. Kısaca olgularda en çok neisseria, stafilokok, streptokok ve beraberinde diğer mikroorganizmalar saptanmıştır. Pnömokok, difteroid basiller, enterik

basiller ve hemofilus daha az görülmüştür. Şekil 1'de üreyen mikroorganizmaların dağılımı görülmektedir. Sonuçlarımız literatür bulguları ile büyük bir uygunluk içerisinde.

Mikroorganizma tesbit edilemeyen olgularda klinik gözönüne alındığında muhtemel ajan patojenin viruslar olabileceği düşünülmüştür, ancak bu düşünceyi doğrulamak üzere laboratuvar çalışmaları madde temin edilemediği için yapılamamıştır.

Bazı büyük göz merkezlerinde yapılan çalışmalar acil olarak başvuran olguların %35'inde iltihabi göz hastalıklarının bulunduğunu ve bunların da % 54'ünün bakterilere bağlı olduğunu göstermektedir (8).



Şekil : 1 Üreyen mikroorganizmaların dağılımı (% olarak)

Postoperatif endoftalmi görülen hastaların çoğunda da enfeksiyöz mikroorganizmalar hastanın derisi veya konjonktivasında bulunmaktadır. (4).

Gözde flora olarak bulunan mikroorganizmaların pek çoğu patojen değildir. Bu mikroorganizmalar arasında; difteroid basiller, kornebakterium kserozis, neisseria, stafilokok koagülaz (—), non hemolitik streptokoklar, pnömokoklar, moraxaxenfeld basili, moraxella türleri bulunmaktadır (9,10). Pnömokoklardan ayırt edilemeyen diplokoklar bazen konjonktivada bulunmakta ve tehlikeli tablolara

yol açmaktadır. *Cornebakterium kserozis* morfolojik olarak *C. diphtheria* ile aynıdır. Sıklıkla normal konjonktiva kesesinde bulunur. Bunu sadece kültürlerin incelenmesi ile ayırmak mümkündür. Stafilokoklar da sık olarak görülürler, diğer organizmaların yokluğu halinde nisbeten zararsız olmalarına karşılık, enfeksiyonlarda önemli bir rol oynarlar. Streptokoklar, *E. coli*, *B. proteus* patojendir, ancak nadirdir. Diğer patojen mikroorganizmalar gonokoklar, *H. aegyptius*, *moraxella*'dır(1). Postoperatif enfeksiyon nedenleri 1940'larda streptokoklar, 1950'lerde stafilokoklar, 1960 ve 1970'lerde gram(—) organizmalar iken bugün antibiyotiklerin sorumsuzca kullanılmaları sonucu saprofit mikroorganizmalar patolojik değişimlere uğramıştır(4,7). En önemli göz enfeksiyonu sayılan postoperatif endoftalmi sebepleri arasında, anaerob mikroorganizmalar ve gram(—) aerobik bakterilerin yanı sıra stafilokok epidermis de günümüzde giderek önem kazanmaktadır (4). Kapakladra ve konjonktivada preoperatif olarak varolan stafilokokların postoperatif enfeksiyon riskini arttırdığı sonucuna varılmıştır. Ancak endoftalmiyi oluşturan mikroorganizmalarla konjonktiviti oluşturan mikroorganizmalar arasında kıyaslama yapma imkanı olmamıştır. Ayrıca enfekte veya şüpheli göziçi protezi bulunan hastalarda antimikrobiyal ajanı seçmede konjonktiva kültürünün yeri vardır. Yapılan çalışmalarda konjonktival kültürlerde üreyen mikroorganizmalarla, çıkarılmış göziçi protezlerinden üretilen mikroorganizmalar arasında büyük bir benzerlik gözlenmiştir. Bu durumda konjonktival kültürler yol gösterici olmaktadır (4).

Hemen hemen tüm bakteriler konjonktiviti oluşturabilirler. Saprofit ve patojenler arasında birçok bakteri ve mantar da etkin mikroorganizma olabilir(11).

Gram boyası ve kültür sonuçlarına göre hiperakut bakteriyel konjonktivitte hemen daima *N. gonorea* veya *N. meningitidis* rol oynar. Bu hastalık akut pürülan konjonktiviti gibi ortaya çıkar (1,12). Pürülan konjonktiviti sıklıkla *N. gonore* ile ortaya çıkar. Daha az sıklıkla *N. meningitis* ile görülür (1,3). Almutlaq ve arkadaşları (1987) aynı aileden pürülan konjonktivitli iki çocukta göz kültürleri ve gram boyaması ile gram(—) intrasellüler diplokok teşhis etmişler ve bunların *N. meningitidis* grup B olduğunu belirtmişlerdir (13). *N. catarrhalis* ve *N. meningitidis* bazen konjonktiva kesesinde bulunabilir. *N. catarrhalis* akut konjonktivitte nadiren, ancak kronik ve postoperatif şekillerde çok daha sık bulunur. Aynı tablo stafilokoklar, streptokoklar, *C. diphtheria* ve karışık enfeksiyonlarda da görülebilir.

Akut bakteriyel konjonktivitte sık rastlanılan patojenler stafilokokkus aureus ve epidermidis, pneumokokkus ve hemofilus'tur (1,11, 12). Daha nadir olarak streptokoklar, proteuslar ve klebsiella da ajan patojen olarak ortaya çıkmaktadır. Bebeklerde ise gonokoklar akut pürülan konjonktivite neden olurken, bakteriyel konjonktivite gram(+) mikroorganizmalar, stafilokoklar, streptokoklar, pnömokoklar ya da gram (—) organizmalar yol açmaktadırlar(14).

Kronik bakteriyel konjonktivit birkaç patojene bağı olabilir. Bunlar arasında S. aureus, proteus, A. calcoaceticus ve moraxella lacunata bulunmaktadır(12). Kronik blefarokonjonktivit ise sıklıkla S. aureus ve moraxella lacunata ile oluşturulmaktadır(13).

Konjonktivite yol açan nadir mikroorganizmalar ise streptokoklar, N. catarhalis, koliformlar, proteus, C. diphtheriae'dır (3). Konjonktiva hastalıklarında Chlamydia'nın yanı sıra, viruslar da büyük role sahiptir (1,3). En sık rastlanılanları herpes ve adenoviruslardır(1).

Ayrıca riketsiyalar, mantarlar ve parazitler de konjonktivitlerde rol oynamaktadırlar(3).

Bizim çalışmamızda okul çağı çocuklarında görülen konjonktivitlerin çoğu akut tipte idi. En sık rastlanılan enfeksiyöz ajanlar sırasıyla; neisseria, stafilokoklar, streptokoklar daha az olarak da pnömokoklar, difteroid basiller, proteus ve hemofilus idi. Mantara hiç rastlanılmamıştır.

Oftalmolojide başarı yalnız cerrahi müdahalenin sonucu ile değil, lokal ve sistemik tedavi ile de etkilenecektir. Bu tedavinin önemli bir bölümü de antibiyotik tedavisidir. Çalışmamızın okul çağı çocuklarındaki konjonktivit olgularında uygun antibiyotigi seçmede yardımcı olacağını ve postoperatif endoftalmi veya göziçi protezine ait enfeksiyon vakalarında da uygun antibiyotikleri tahmin etmede yararlı olacağını ummaktayız. Ayrıca bu çalışmanın bilinçsiz antibiyotik kullanımı sonucu rezistan kazanmış mikroorganizmaların neden olduğu enfeksiyonların tedavisinde kullanılmak üzere geliştirilmesi düşünülen yeni ilaç ve kimyasalların araştırılmasında da yol gösterici olacağı inancındayız.

SUMMARY :

The Possible Microorganisms in Patients With Conjunctivitis :

Key Words: Conjunctivitis, microorganisms, phloral microorganisms.

In our study, the most possible microorganisms in conjunctivitis of elementary school children were researched.

It was seen that the most pathogenic microorganisms were neisseria, staphylococcus and streptococcus, less pathogenic microorganisms were pneumococcus, diphtheroid bacillus, enteric bacillus and hemophilus.

KAYNAKLAR :

- 1- Özçetin, H.: Parsons: Göz Hastalıkları (Çeviri), by Miller, S.J.H., Parsons' Diseases of the Eye. Atlas Tıp Kitapçılık, 1989, s: 125-144.
- 2- Stein, H.A., Slatt, B.J.: The Ophthalmic Asistant. Second Ed., The C.V. Mosby Company, St. Louis, 1971, p: 56-62.

- 3- Bengisu, Ü., Sezen, F.: Göz Hastalıkları (Çeviri), by Vaughan, D., Asbury, T., General Ophthalmology. Güven Kitabevi, Ankara, 1978, s: 85-130.
- 4- Sears, M.L., Tarkkanen, A.: Surgical Pharmacology of the Eye. Raven Press, New York, 1985, p: 57-79.
- 5- Gill, G.V., Msc. Mrcep, Otm, H.: Modern drug therapy. Medicine Digest., 10/10, p: 15, 1984.
- 6- Miller, S.: Clinical Ophthalmology. Wright, Bristol, 1987, p: 107-128.
- 7- Irving, H.L.: Update on antibiotics in ocular infections Amer. J. Ophthal. 100: 15, p: 134-140, 1985.
- 8- İrkeç, M.: Göz Yüzeyinin Savunma Mekanizmaları. T. Oft. Gaz., 18, s: 580-585, 1988.
- 9- Babacan, M.: Mikrobiyoloji Ders Notları, 1985, s: 6.
- 10- Çetin , E.T: Genel ve Pratik Mikrobiyoloji. 3. Baskı, Sermet Matbaası, İstanbul, 1973, s: 106.
- 11- Newell, F.W.: Ophthalmology. Sixth Edition, The C.V. Mosby Company, St. Louis, 1986, p: 212-220.
- 12- Fraunfelder and Roy: Current Ocular Therapy, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1980, p: 342-344.
- 13- Atmutlaq, F., Byrne-Rhodes, K.A., Tabbara, K.F.: Neisseria meningitidis conjunctivitis in children. Am. J. Ophthalmol., 104/3, p: 280-282, 1987.
- 14- Kanski, J.J: Clinical Ophthalmology. Butterworths, London, 1984, p: 4-1-4. 10.