

OTOLARİNGOLOJİDE ALLERJİ

(Allergy in Otolaryngology)

Dr. Mustafa TÜZ, Dr. Ziya CENİK

S.Ü. Tıp Fakültesi K.B.B. Anabilim Dalı

Allerji günümüzde ayrı bir bilim dalı olarak gelişme göstermektedir. Allerjik nedene dayanan hastalıklar, her ne kadar ayrı ayrı uzmanlık dalları tarafından ele alınmakta ise de, esas tedavinin allerji yönünde olması gerektiği bilinen bir husustur.

Kulak burun boğaz disiplininde de allerjiye bağlı olduğu bilinen hastalıkları incelemeye çalıştık. Amacımız, her zaman gündemde olan, allerji konusunu gözden geçirmek ve bazı önemli noktaları vurgulamaktır.

Antijenik maddeye maruz kalınması semptomları provoke ediyorsa, allerjik hastalık gelişmiş demektir (1,2). Çeşitli allerjenik maddeler arasında polenler, küf mantarı, hayvan tüyü, ev tozu kenisini sayabiliriz (1,3).

Allerji kelimesi ilk kez 1900'de Viyana'lı peditrist Clemens Von Pirquet tarafından, çevredeki herhangi bir yabancı cisme karşı gelişen cevabı belirtmek amacıyla kullanılmıştır.

KBB pratiğinde allerjik hastalık hakkında ilk tıbbi tanım, 1819'da Bostock tarafından Londra da yapılmıştır. Bostock ilk kez, mevsimsel katar olarak isimlendirilen saman nezlesini tarif etmiştir (4).

Otolaringolojide allerji konusu 1936'da, French, H.Hansel'in "Allergy of Nose and Paranasal Sinuses" adlı kitabıyla gündeme gelmiştir. Bu kişi hayatının büyük kısmını, otolaringolojik allerjinin tanı ve tedavisini uygulayarak ve öğretmek geçirmiştir (4).

Klinik bakımdan allerjik hastalıklar, sebeplerine göre üç ayrı gruba ayrılmıştır: İnhalan, yiyecek, kimyasal allerjen kökenli allerjik hastalıklar (5).

Allerjik problemleri nedeniyle kulak burun boğaz hekimine başvuran hastada, uzun bir allerji öyküsü vardır. Allerjik hastalıkları tedavi etmeden önce tüm diğer sebepleri (enfeksiyon, neoplazm

v.b. gibi) önceden ekarte etmek gereklidir. Allerjik nedenler göz ardı edilip, hastalara cerrahi girişimler uygulanırsa, çok sık nükslerle karşılaşılır (6).

Kulak burun boğaz pratiğinde, sıkça karşılaştığımız allerjik orijinli patolojiler:

ALLERJİK RİNİT :

Allerjik rinit veya saman nezlesi; nazal mukozanın aeroallerjenlere karşı oluşturduğu, immünglobülin E kökenli immünolojik reaksiyonlar olarak tanımlanır.

Sulu burun akıntısı, hapşırma, nazal konjestiyon göz, burun, boğazda kaşıntı ile karakterizedir. Semptomlar mevsimsel veya tüm yıl boyunca görülebilir. Semptomların süresi ve şiddeti mevsimle ve ortamdaki polen konsantrasyonu ile ilgilidir.

Allerjik rinit; mevsimsel ve perennial olarak iki gruba ayrılır.

En sık görülen allerjenler inhalan olup, bunlar arasında polenler ve küf sporları önemli yer tutar. En çok allerjik rinite yol açan allerjen ise yakubotu polenidir. Küf mantarlarında ise, Alternaria ve Hormodendrum sık görülen allerjenlerdendir. Gıda allerjisi ise nadir sebeplerdendir (3).

Gün ve gece boyunca allerjenlere maruz kalan nazal mukoza IgE kökenli allerjik cevap oluşturacak, hücreleri içinde bulundurur. Antijen, Ig E ile reaksiyona girince histamin ve diğer mediatörler ortama salınır, kan damarlarında dilatasyon, artan permeabilite ve ödeme sebep olurlar.

Tipik hapşırma (üstüste, birden fazla sayıda), burun akıntısı ve kaşıntısı tanıda çok önemlidir (7,8). Başağrısı, göz sulanması, kaşıntısı, fotofobi bu semptomlara eşlik edebilir. Damak, farinks, kulak kaşıntısı gıda hassasiyetini akla getirmelidir (9,10).

Perennial allerjik rinitli hastalar, bu semptomlara alıştıkları için, tablo daha hafif seyrederek. Bu hastalarda uzun dönemde; kronik sinüzit, sık gribe yakalanma, kronik burun tıkanıklığı ve buna bağlı tat-koku duyusunun kaybı önemli problemleri teşkil eder. Bu hastalarda, postnazal akıntı, kronik öksürük, sık boğaz temizleme ihtiyacı çok görülür.

Tipik hapşırma, burun akıntısı ve kaşıntısı hikayesi tanıda çok önemlidir. Aile hikayesi alınabilirse ilgi çekicidir. Ancak alınmaması tanıyı ekarte ettirmez. Burun muayenesinde soluk, ödemli, bazen mavimtrak mukoza görülmesi karakteristiktir. Ödemli konkalar, nazal kaviteyi kısmen veya tamamen kapatabilir. Konjuktiva dolgundur, bazen palpebral konjuktivada kaldırım taşı görüntüsü dikkat çekebilir. Polipler, perennial allerjik rinitli hatalarda görülebilir. Sabitleşmiş nazal konjeksiyona bağlı venöz staza bağlı göz çevreinde siyah halkalar oluşur. Buna allerjik parıltı adı verilir. Özellikle küçük çocuklarda; yüz buruşturma, aralıksız burun akıntısı ve kaşıntısına bağlı istemsiz burun kaşıma yüz buruşturma hareketi ortaya çıkar. Buna allerjik tik veya allerjik selam adı verilir (11,12).

Ayırıcı tanıda vazomotor rinit, rinitis medikamentoza ilk akla gelmelidir. Burun akıntısı oluşturan, tek taraflı tümörler ve travmaya bağlı serbrospinal sıvı kaçıışı da araştırılmalıdır. Ayrıca allerjik kökenli olmayan, rinit ve nazal eozinofil varlığıyla karakterize allerjik olmayan eozinofilik rinit de ayırıcı tanıda düşünülmelidir.

Semptomatik tedavide, en çok kullanılan ajanlar, topikal steroidler, antihistaminikler, mast hücreleri stabilizatörleridir (sistemik veya topikal) (13).

Allerji problemi çözülmeden buruna cerrahi girişim kontraendikedir. Bazen, cerrahi öncesi allerji gözden kaçır. Cerrahi sonrası şikayetler devam eder.

Mevsimsel semptomları olan hastalar, perennial rinitli hastalara göre daha iyi prognoza sahiptirler.

En iyi tedavi yöntemi immünoterapidir. Ancak, immünoterapi semptomatik tedavi işe yaramadığında veya yan etkileri olduğunda endikedir.

Immünoterapide semptomların şiddeti, hastanın allerjenle karşılaşma sıklığı, mesleki çalışma şartları da göz önüne alınmalıdır. Tek başına pozitif deri testi güvenilir değildir. Nazal provakasyon testi negatif oluncaya kadar immünoterapiye devam edilmelidir.

NAZAL POLİP :

Nazal polip, nazal kaviteden kaynaklanan en sık görülen tümöral oluşumdur. Her iki cinste de eşit görülür. Bölgesel veya iklime bağlı eğilimi yoktur. Çocuklarda nadirdir. Sıklıkla 20-30 yaşları arasında sık görülür. Çocuklarda görüldüğünde, kistik fibrozis akla gelmelidir.

Nazal polipli vakalarda ilk akla gelmesi gereken etyoloji allerjiktir. Nazal polipte allerji % 10 - % 64 gibi değişik oranlarda rapor edilmiştir (6,10). Diğer etyolojik nedenler arasında enfeksiyon immünolojik faktörler, metabolik bozukluklar, otonomik disfonksiyonlar ve psikolojik anormallikler vardır. Bu konudaki evrensel görüş; bazı hastalarda birden çok faktörün rol oynadığıdır. Nazal polipli hastaların çoğunda perennial allerjik rinit ve astım öyküsü vardır.

Polipler, nazal kavitenin lateralinden, üst ve orta meatuslardan kaynaklanır. Nadiren septum ve alt konkada da görülür. Yüzey epitellerinde sıklıkla skuamoz metaplaziye rastlanır (6).

Eozinofilik polipleri allerjik olarak nitelemek alışkanlık haline gelmiştir. Çünkü, bunlar astım ve perennial rinitle birlikte görülür. Oysa polipli hastalarda yapılan deri testleri, normal popülasyonla aynı pozitiflik oranına sahiptir. Eozinofilik polipler aspirin hassasiyeti ile, nötrofilik poliplerde kistik fibrozis, kalıtsal silia paralizisi, kronik üst solunum yolu enfeksiyonu ile ilgili olabilir (1).

Patogeneizde üç faktörün rol oynadığı düşünülmektedir. Nazal mukozanın kronik ve rekürren enflamasyonu; anormal vazomotor cevaplar, artmış interstyal sıvı basıncı ve ödeme bağlı mekanik problemler.

Nazal polipli hastalarda en sık rastlanan şikayetler; burun tıkanıklığı ve akıntısıdır. Bu semptomlar başlangıçta hafiftir, giderek şiddetlenir. Total burun tıkanıklığı sıktır ve anozmi ile birlikte. Ri-

nore sıvısı berrak, sulu sekresyondan yapışkan, purulan materyale kadar değişiklik gösterir. Bu akıntı, hem önde hem de nazofarinkte görülür. Sıklıkla hapşırma, burun, damak ve farinks kaşınması öyküde mevcuttur.

Nazal polipli hastaların % 10'unda astım ve aspirin hassasiyeti görülür (Sampter Sendromu). Bu hastalar, steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçları aldığı anda astım tablosu ortaya çıkar (6).

Burun muayenesinde, polipler tek taraflı veya iki taraflı, çoğul veya tekil olabilir. Genellikle yuvarlak-oval şekilde ve ışık geçirgendir. Palpasyonda, yumuşak, jelatinimsi kitle halindedir. Hareketlidirler, kolay kanamazlar, müdahaleye hassas değildirler. Tek taraflı tekil polipin varlığı, diğer patolojiler yönünden araştırılmalıdır. Waters grafisinde burunda ve paranasal sinüslerde yumuşak doku görünümü, opaklaşma mevcuttur. Polipler, burun ve paranasal sinüslerde kemik erozyonuna neden olabilirler. Konvansiyonel radyolojik tetkiklerde değerlendirilemeyen hastalarda kompütörize tomografi yararlıdır.

Ayırıcı tanıda, antrokoanal polipler, encefaloseller, inverted papillom, çok katlı yassı hücreli karsinom, angiofibrom ve sarkomlar akla gelmelidir.

Tedavide antihistaminikler, dekonjestanlar, sistemik ve topikal steroidler semptomların giderilmesinde kullanılabilir.

Cerrahi tedavi, allerjik nazal polipte endike değildir. Polipektomiyi takiben, allerjik eozinofilik poliplerde nüks çok sıktır. Bu nedenle hastaya cerrahi girişim planlanmadan önce hiposensitizasyon uygulanmalı, nüks en aza indirilmelidir. Son yıllarda nüks ihtimalini asgari düzeye indirmek amacıyla nazal polip cerrahisinde endoskopi altında YAG laser kullanılmaktadır (14).

Komplikasyonlar arasında en önemli enfeksiyondur. Ayrıca, kontrol altına alınamayan polipli hastalarda, nazal kavitede nazal köprüde genişleme görülür, kurbağa yüzü ortaya çıkar (11).

SİNÜZİT :

Paranasal sinüslerde mukus membranlarının enfeksiyon ve enflamasyonuna verilen isimdir. Ol-

dukça sık görülen sık bir patolojidir. Asemptomatik bireylerde % 15 ile % 26 bozulmuş radyolojik görünümle karşılaşılır (6).

Etyolojide; bakteri, virüs, mantar, fiziksel ve kimyasal travma antijen antikor reaksiyonu ve otoimmün hastalıklar sıktır.

Allerjik rinit ve nazal polipli hastalarda sinüzit insidansı yüksektir.

Künt ağrılar ile karakterizedir. Ağrının şiddeti, eğilme, öksürme, ıkınma ile artar. Etkilenen sinüse göre ağrı lokalizasyonu değişir. Hastada burun tıkanıklığı, purulan ön ve postnazal drenaj sıktır. Kronik sinüzitlerde, postnazal drenaj kalıcı bir bulgudur.

Allerjiye bağlı sinüzit, mukozanın enflamasyonu sonucunda oluşan obstrüksiyon ve drenaj problemine bağlı olarak ortaya çıkar. Başlangıçta sinüsteki effüzyon steril olmasına rağmen, uygun ortam nedeniyle kolayca enfekte olur. Doku ödemi ve enfeksiyon tam tıkanıklığa, siliar aktivitenin paralizisine yol açar.

Allerjiye ortaya çıkan ödemi ventilasyon bozukluğu izler, enfeksiyona uygun zemin hazırlar, enfeksiyon mevcut allerjiyi daha da alevlendirir. Bu kısır döngü, allerji seviyesinden kırılmadıkça hastanın şikayetlerinde tam bir düzelme görülmez (15).

Tedavide antibiotikler, antihistaminikler ve dekonjestanlar enfeksiyonu ve konjestionu düzeltmek amacıyla kullanılabilir. Allerji gözardı edilerek uygulanan cerrahi girişimlerde, nüks oldukça sık olarak görülür (15).

Ailesel allerji öyküsü veya allerjik rinit öyküsü olan, medikal tedaviye cevap vermeyen vakalarda nazosinuzoidal allerji akla gelmeli, tedavi buna yönelik olmalıdır.

FARENGEAL ALLERJİ :

Allerjik hastalıklar farinksi primer veya sekonder olarak etkileyebilir. Primer olarak lenfoid doku hipertrofisi, kronik şiş mukoza hiperemisi şeklinde kendini gösterir. Özellikle kaldırım taşı folliküler farenjit, lateral band lenfoid hipertrofisi allerjide sık görülür. uzamış uvula, tanısal öneme sahiptir (7,8,9,11).

Tedavi semptomatiktir, inatçı vakalarda i mü-noterapi düşünölmelidir.

LARENGEAL ALLERJİ :

Larengeal ödem, larenksin her bölgeninde çok çeşitli sebeplerden dolayı gelişebilir.

Allerjik angioödem gıda, inhalan ve ilaç allerjisine cevap olarak ortaya çıkar.

Tüm solunum yolu veya larinksi izole olarak etkileyebilirler (4).

En sık sebep aspirindir. Arı sokması, ev tozu kozmetikleri, bifeğe karşı hasasiyet bildirilmiştir. Larengeal ödem penisilinın parenteral veya oral uygulamasını takiben de ortaya çıkabilir (16).

Direkt ve indirekt laringoskopi de soluk ödemli görünümde epiglot, ariepiglotik fold görülür. Eğer angioödem tüm larinksi etkilemişse aynı ödemli görünüm ventriküler bantlarda ve vokal kordlarda da görülür. Hasta hafif dispneaden ağır solunum obstrüksiyonuna kadar değişen bir tablo ile hekime başvurabilir.

Tedavide epinefrin, antihistaminik, kortikosteroidler kullanılır. Tekrarlayan larenks ödeminde mutlaka allerji akla gelmeli, hastanın acil durumu düzeltildikten sonra esas tedavi buna yönelik olmalıdır.

İleri derecede solunum sıkıntısı olan hastalarda trakeotomi hayat kurtarıcı olabilir.

DIŞ KULAK YOLU ve ALLERJİ

Bunlar üç grupta incelenebilir : Kontakt otitis eksterna, atopik eksternal otit, enfeksiyöz ekzematoid otitis eksterna.

Kontakt otitis eksterna :

1. Metal: Krom (en sık), nikel, gümüş, altın.
2. Kimyasal: Kozmetikler, tırnak cilaları, sabunlar, deterjanlar.
3. İlaçlar: Sulfonamidler, polimiksin B, penisilin ve civa.
4. Karışık: Bitkiler, hayvan epiteli, lastik, deri.

Krom küpeler, En sık görölen metal allerjisini temsil ederler. Lobül derisinde enflamasyona sebep

olur, Heliks ve anhelikse yayılırlar. Saç boyası postaurikular bölgede reaksiyona sebep olurlar.

En sık kontakt eksternal otit, saç spreyine bağlıdır.

Eğer kanal etkilenmişse kulak damlaları soruşturulmalıdır (17).

Kaşıntı ve yanma, batma karakteristiktir. Deri şiş ve ödemli görünümdeydir.

Semptomatik tedavide kortikosteroidli pomadlar, antibiotikler, analjezik ve sedatifler kullanılır. En iyi tedavi ise, etkeni saptayıp o ajandan uzak durmaktır.

Atopik Eksternal Otit: Her zaman allerjik hikaye pozitiftir. Kuru soyulmuş deri üzerinde kırmızı kahverengi papül diagnostiktir. Benzer lezyonlar, vücudun diğer taraflarında da görülebilir.

Tedavide steroidli kremler, sistemik steroid, alimum asetat, antibiotik kullanılır. İmmünoterapi asıl tedaviyi oluşturur.

ORTA KULAK ve ALLERJİ

Effüzyonlu otit media (seroz otit media, tubotimpanit) orta kulakta sıvı ile karakterize olup, henüz allerji ile ilişkisi kesin olarak gösterilmemiştir. Effüzyonlu otit medianın allerjik orijinli olabileceği kanısını uyandıran bazı çalışmalar şunlardır:

1983'te Lim ve De Maria orta kulakta ortalama İg E miktarının kandaki değerinden 12 kat fazla olduğunu göstermiştir. Yine 1983'te Borge bu tip hastalarda ailesel öyküyü yüksek oranda saptamıştır. 1985'te bilateral effüzyonlu otit mediali kişilerde histamin miktarının diğerlerine göre yüksek olduğunu gösterilmiştir (18).

Allerjinin orta kulak effüzyonunda direkt etkili olmadığı, indirekt yoldan nazal pasaj tıkanıklığı ve östaki tüp disfonksiyonuyla etkili olabileceği yaygın bir görüştür (19).

İÇ KULAK ve ALLERJİ

Quincke ilk kez 1892'de dizziness ve allerji arasındaki ilişkiyi tarif etmesine rağmen, günümüzde halen iç kulakta meydana gelen allerjik reaksiyonlar açık bir şekilde ortaya konulamamıştır.

IgE kökenli allerjik reaksiyonlar, Menier sendromuna benzer tabloya yol açabilirler.

Target dokuda allerjik reaksiyonlar mast hücrelerinin varlığı ve antijen mevcudiyeti ile başlamaktadır. Rask-Anderson iç kulakta perisakküler alanda mast hücrelerinin yoğun bulunduğunu göstermiştir(20).

Williams, Menier hastalığında, striadaki histamin deşarjının vazodilasyona yolaçtığını, bunu da allerjik reaksiyonlar için tetik rolü oynadığını vurgulamıştır.

Allerjik iç kulak hastalıklarının otonom sinir sistemi kontrolü altındaki labirent mikrosirkülasyonunu anormal cevabı sonucu meydana geldiğine inanılmaktadır.

Gıda allerjisi iç kulakta en önemli ve en sık görülen eksitan faktördür (21).

Allerjik kokleovestibüler hastalıklarını diğer iç kulak hastalıklarından kesin olarak ayırmak mümkün değildir.

Allerjiye bağlı olabilecek, iç kulağa ait semptomlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

1. Geri dönüşümsüz, ilerleyici, geçici veya dalgalı nörosensorial işitme kaybı.

2. Değişik şiddet ve tipte tinnitus.

3. Bulantı, kusma, taşikardi, nistagmusla birlikte görülen vergito.

4. Baş ağrısı, başta ve kulakta basınç dolgunluk hissi.

5. Kulakta huzursuzluk, ağrı hissi, yüksek seste oluşan geçici distorsiyon, diğer adıyla hiperakuzi.

6. İki kulak arasında, aynı frekansın değişik

tonlarda algılanması; diplakuzi (22,23).

Allerjik kökenli vertigo ataklarında, akut dönemde histamin tedavisi önerilmektedir (22). Ancak sonuçları her vakada yüzgüldürücü olmamaktadır. Yine tedavide anahtar, allerjeni saptamak ve buna yönelik immünoterapi uygulamasıdır. Gıda allerjisi söz konusu ise, uygun ve sağlıklı bir diyet uygulanması gerekir.

DERİ TESTLERİ ve İMMÜNÖTERAPİ (HIPOSENTİZASYON)

Seri son nokta titrasyonu, her inhalan allerjene karşı hassasiyet düzeyini saptamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu teknik ilk kez Rinkel tarafından tarif edilmiştir. 1'den 6'ya kadar titrasyonları giderek azalan bir grup ekstre solüsyonu oluşturulur (No 1 en az dilüe, No 6 en çok dilüe). Eğer hastada astım veya angionörotik ödem yoksa No 4'ten başlanıp No 1'e doğru gidilir. Eğer no 1'de reaksiyon alınmazsa, kişi hassas değil demektir. Lezyon sınırı 2 mm'dir. Bu test her antijen ayrı ayrı yapılır ve intradermal olarak uygulanır. Bu şekilde her antijen için optimum antijen dozu saptanır (24).

İmmünoterapi ise, belirli dozda allerjenin belirli aralıklarla subkutan olarak verilmesidir. İmmünoterapide anahtar optimum anahtar dozunu saptamaktır. Etkerli immünoterapi Ig E'yi düşürür. İg G'yi artırıp semptomların giderilmesine yol açar (4).

Doz, giderek haftada veya iki haftada bir artırılır, maksimum doza ulaşılır.

İmmünoterapi mevsim öncesi veya mevsim sırasında uygulanabilir. Tedavinin 2-4 yıl sürdürülmesi birçok hastada tam iyileşmeye sebep olur.

KAYNAKLAR

1. Mygind N. Nasal allergy. Oxford: Blackwell Scientific Publication, 1978: 59-199.

2. Wyngaarden J, Smith L. Cecil textbook of medicine. Tokyo: W.B. Saunders Company, 1985:1846-52.

3. Brown D. Mold allergy in ENT. Otol Clin N Amer 1971; 4:491-505.

4. Paparella M, Shumrick D, Gluckman J, Meyerhoff W. Otolaryngology. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1991: Vol III: 1873-99.

5. Missal S. Food allergy in ENT. Otol Clin N Amer 1971; 4:479-89.

6. English G. English otolaryngology. Philadelphia: J.B. Lippincott Company, 1988: Vol III: 1-3, 5-28.
7. Clemis D. Allergy of upper respiratory tract. Otol Clin N Amer 1970; June:265-76.
8. Sanders S. Allergic disorders, rhinitis and sinusitis. Otol Clin N Amer 1971; 4:56-78.
9. Cowen E. Allergy of respiratory tract. Otol Clin N Amer 1971; 4:465-77.
10. Stahl R. Allergic disorders of nose and paranasal sinuses. Otol Clin N Amer 1974; 4:703-18.
11. King W. Allergic disorders in otolaryngologic practice. Otol Clin N Amer 1985; 18:677-89.
12. Dolowitz D. Drug treatment in allergic disorders. Otol Clin N Amer 1971; 4:591-8.
13. Beceren A. Türk Otolaringoloji XX. Ulusal Kongresi 1989 Gime Kıbrıs 411-3.
14. Pillsbury H, Goldsmith M. Operative challenges in otolaryngology and head and neck surgery. London: Year Book Medical Publisher, Inc. 1990: 249-57.
15. Davison F. Allergy and infection. Otol Clin N Amer 1971; 4:453-63.
16. Brodnitz F. Allergy of larynx. Otol Clin N Amer 1971; 4:579-88.
17. Jones E. Allergy of external ear. Otol Clin N Amer 1971; 4:535-47.
18. Booth B.J. Scott-Brown otolaryngology. London. Butterworths International Editions 1987; Vol III: 159-76.
19. Clemis J. Allergic tubotympanitis. Otol Clin N Amer 1971; 4:49-55.
20. Rask A.H, Stahl J. Immunodefence of the inner ear. Acta Otol 1980; 89:283-94.
21. Akyıldız N. Kulak hastalıkları ve mikroşirurjisi. Ankara: Ongun Kardeşler Matbaacılık San, 1980: 746-75.
22. Power H. Allergic phenomenon in the inner ear. Otol Clin N Amer 1971; 4:557-63.
23. Clemis J. Cochleovestibular disorders and allergy. Otol Clin N Amer 1974; 7:757-79.
24. Rinkel H. Management of clinical allergy. Arch Otol 1963; 77:17-121.

KAYNAKLAR