

Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarında *Moraxella catarrhalis*'in Önemi

Ibrahim Halil Özerol*, Nergis Asgin*, Dr. M. Tayyar Kalcioğlu**

*Inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Malatya

**Inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, Malatya

M. catarrhalis otitis media ve sinüzit gibi üst solunum yolları enfeksiyonlarında etken olabilen bir patojendir. Bu çalışmada üst solunum yolu enfeksiyonu ön tanısı almış 73 erkin ve 31 çocuk olmak üzere toplam 104 hastanın nazofarinks ve boğaz sürüntü örneklerinde *M. catarrhalis* araştırıldı. Yüz dört nazofarinks örneğinin 35'inde (%33.6) ve boğaz sürüntü örneklerinin 20'sinde (%19.2) *M. catarrhalis* saptandı. Eriskinler için bu degerler sirasiyla 18 (%24.7) ve 13 (%17.8), çocuklar için 17 (%54.8) ve 7 (%22.6) olarak bulundu. Bu sonuçlar, ÜSYE etiyojisinde *M. catarrhalis*'in önemli oranda rol oynadığını desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: *M. catarrhalis*, Otitis media, Sinüzit

The Importance Of *M. catarrhalis* In The Upper Respiratory Tract Infections

M. catarrhalis is a pathogenic organism which can cause upper respiratory tract infections such as otitis media or sinusitis. In this current study, *M. catarrhalis* was investigated on nasopharyngeal and throat specimens of 104 patients (73 adults, 31 children) prodiagnosed as having upper respiratory tract infections. *M. catarrhalis* was recovered from 35 of 104 nasopharyngeal specimens (33.6%) and 20 of 104 throat specimens (19.2%). These rates were 18 (24.7%) and 13 (17.8%) for adults, and 17 (54.8%) and 7 (22.6%) for children, respectively. These results support the theory that *M. catarrhalis* has an important role in the aetiology of upper respiratory tract infection.

Key Words: *M. catarrhalis*, Otitis media, Sinusitis.

M. catarrhalis üst solunum yolları enfeksiyonlarının önemli bir etkenidir. Kronik obstruktif akciğer hastalıkları (KOAH)'nin alevlenmesinde ikinci, otitis media ve sinüzit vakalarında ise üçüncü en sık rastlanan patojendir.¹ KOAH alevlenmelerinin %30'unda, otitis media'lilerin %15-20'sinde ve sinüzitlilerin %10-15'inde etken olabilmektedir.² Yapılan bir çalışmada akut otit tanısı alan 355 çocuğun 40'ında (%11) orta kulak sıvisından tek basına, 21'inde ise (%6) *Haemophilus influenzae* veya *Streptococcus pneumoniae* ile birlikte izole edilmiştir.² Akut sinüzitli çocukların sinüs aspiratlarından tek basına veya mikst olarak %2-16 oranında saptanmıştır. Yine kronik bronşitin akut alevlenmelerinde alt solunum yolu örneklerinden *H. influenzae*'dan sonra ikinci sıklıkta bulunmuştur.³

M. catarrhalis otit, sinüzit ve pnömoni gibi lokalize enfeksiyonların dışında diyabet, alkolizm, malignite gibi immüniteyi bozan durumlarda endokardit, menenjit ve sepsis gibi hayati tehdit eden enfeksiyonlara da neden olabilmektedir.¹

Bu çalışmada amacımız, otit ve sinüzit gibi üst solunum yolu enfeksiyonlarında *M. catarrhalis*'in izolasyon oranlarını belirleyerek, bakterinin bu tip enfeksiyonlardaki önemini vurgulamaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ekim 1999-Subat 2000 tarihleri arasında Inönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Kulak Burun Bogaz poliklinigine basvuran Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu (ÜSYE) ön tanılı 104 hastadan boğaz ve nazofarinks sürüntüsü alındı. Hastaların 60'i kadın, 44'ü erkek olup yaş ortalamaları 29.9 idi. Boğaz sürüntü örnekleri %5 koyun kanlı agar ve *M. catarrhalis* selektif besiyerine, nazofarinks sürüntüleri ise koyun kanlı agar, çikolata agar ve *M.*

Özerol ve ark

catarrhalis selektif besiyerine ekildi. Çikolata ve kanlı agar besiyeri %5-10 CO₂li ortamda, diğer besiyerleri ise normal aerop ortamda inkübe edildi. Aerop ortamda inkübe edilen besiyerlerinden ilk gün üreme olmayan veya ince üreme olanlar bir gece daha bekletildi. Selektif besiyerinde üremiş gri-beyaz, opak, nonhemolitik, agar yüzeyinde öze ile kaydırılabilen "S" tipi kolonilerden gram boyama yapıldı. Gram negatif diplokok, katalaz ve oksidaz testleri pozitif kolonilerle karbonhidrat fermentasyon testleri (glukoz, maltoz ve sükröz), DNase testi, nitrat redüksiyonu, Tween-80 ve tribütirin hidroliz testleri yapıldı. Karbonhidratları fermente etmeyen, DNase pozitif, nitrat redüksiyonu yapan, Tween-80 ve tribütirini hidrolize eden bakteriler *M. catarrhalis* olarak değerlendirildi. Bu suslar BBL-Crystal NH identifikasyon sistemi ile doğrulandı. Kanlı agar ve çikolata besiyerlerinde üreyen diğer bakteriler konvansiyonel testlerle idantifiye edildi.

BULGULAR

a) Bogaz Kültürü Sonuçları: Hastaların 20'sinin (%19.2) bogaz sürüntüsünden *M. catarrhalis* izole edildi. Elli bir hastada (%49) normal flora elemanları üredi. Otuz iki hastada A grubu (22'si saf halde, 10 tanesi *M. catarrhalis* ile birlikte), 8 hastada A grubu disi (7'si saf, 1'i *M. catarrhalis* ile birlikte) ?-hemolitik streptokok saptandı. Dokuz hastada normal flora

elemanları ile birlikte *M. catarrhalis* üretildi. Bulguların yas ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

b) Nazofarinks Kültürü Sonuçları: Hastaların 35'inde (%33.6) *M. catarrhalis* izole edildi. Bunların 17'si (%54.8) çocuk, 18'i eriskin (%24.6) hasta grubundandı ve 24'ü kadın (%40), 11'i erkek (%25) idi (Tablo 2).

TARTISMA

M. catarrhalis 1970'li yıllara kadar üst solunum yollarının normal flora elemanı olarak kabul edilmekteydi.⁴⁻⁷ Sepsis, menenjit, endokardit gibi ciddi infeksiyonlarda etken olarak gösterilmesi nedeniyle son yıllarda dikkatleri üzerine çekmiştir.⁸ Ayrıca, çocuklarda otit ve sinüzit, yaşlılarda pnömoni ve KOAH alevlenmesinde etken olarak karsimiza çıkmaktadır.^{3,4,9}

Akut otitis media (AOM) ilk 5 yasta %20-40 oranında ortaya çıkan bir infeksiyondur.¹⁰ AOM vakalarının %35'inde *S. pneumoniae*, %25'inde *H. influenzae*, %15'inde ise *M. catarrhalis* etkindir.¹¹ Çocuklarda hayatın ilk yıllarından itibaren artan *M. catarrhalis* nazofaringial kolonizasyonu ile AOM arasında bir ilişki görülmektedir. Doğumdan itibaren izlenen çocuklarda, hayatın ilk iki yılında %66'sinin, ikinci yılında ise %77.5'inin *M. catarrhalis* ile kolonize

Tablo 1 Bogaz Kültürü Sonuçları

| | 0-15 Yas | | 16 Yas ve Üzeri | |
|-------------------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|
| | Kadin (n=21) | Erkek (n=10) | Kadin (n=39) | Erkek (n=34) |
| NBF | 12 | 4 | 13 | 22 |
| AGBS | 6 | 2 | 11 | 3 |
| AGDBS | 0 | 0 | 4 | 3 |
| AGBS + <i>M. catarrhalis</i> | 0 | 3 | 6 | 1 |
| AGDBS + <i>M. catarrhalis</i> | 0 | 1 | 0 | 0 |
| NBF + <i>M. catarrhalis</i> | 3 | 0 | 4 | 2 |
| DİGER | 0 | 0 | 1 | 3 |

NBF: Normal bogaz florasi

AGBS : A grubu ? -hemolitik Streptokok

AGDBS : A grubu disisi ? -hemolitik Streptokok

Tablo 2. Nazofarinks Kültürü Sonuçları

| | 0-15 Yas | | 16 Yas ve Üzeri | | Toplam | |
|-----------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| | Kadin (n=21) | Erkek (n=10) | Kadin (n=39) | Erkek (n=34) | Kadin (n=60) | Erkek (n=44) |
| Normal flora | 6 | 4 | 23 | 22 | 29 | 26 |
| <i>M. catarrhalis</i> | 12 | 5 | 12 | 6 | 24 | 11 |
| <i>S. pneumoniae</i> | 3 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| <i>K. pneumoniae</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Diger | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 4 |

Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarında *Moraxella catarrhalis*'in Önemi

oldugu, saglikli dönemde kolonizasyon oranı %27.5 iken AOM atagi sirasinda bu oranin %62.7 oldugu bildirilmis ve ayrica yüksek nazofaringial kolonizasyon oraninin, artmis otitis media riski ile iliskili oldugunu gösterilmistir.^{12,13}

Sinüzit de gerek çocuklarda gerekse eriskinlerde sik görülen enfeksiyonlardandir. ABD.'de nüfusun %17.4'ünün sinüzitten etkilendigi ve her yil bu nedenle 11.4 milyon hastanın doktora basvurdugu bildirilmistir.^{14,15} Akut sinüzit etkenleri otitte oldugu gibi *S. pneumoniae*, *H. influenzae* ve *M. catarrhalis*'tir.

Jakubicz ve ark. solunum yolu enfeksiyonlu hastalarin bogaz sürüntülerinden %15.9 oraninda *M. catarrhalis* izole etmistir. Hastalarda *S. pyogenes* (%20.2) ve *S. pneumoniae*'dan (%17.1) sonra *M. catarrhalis* üçüncü sıklıkla izole edilmistir.¹⁶

Yurdumuzda yapılan diger çalismalarda, 1993 yilinda Bal tarafından, ÜSYE olan 120 çocuktan 31'inde (%26) *M. catarrhalis* izole edildiği; 1995 yilinda Bolatli ve ark. tarafından, 0-18 yas arasindaki ÜSYE olan 200 çocugun bogaz sürüntüsünden %5 oraninda *M. catarrhalis* izole edildiği bildirilmistir.^{5,17}

Bu sonuçlar otitis media ve sinüzit gibi ÜSYE'u ön tanili hastalarda diger patojenlerin yaninda *M. catarrhalis*'in de etken olarak önemli oranda izole edilebileceğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Enright MC, McKenzie H. *Moraxella* (Branhamella) *catarrhalis*--clinical and molecular aspects of a rediscovered pathogen. *J Med Microbiol* 1997; 46:360-71.
2. Knapp JS, Rice RJ. *Neisseriae* and *Branhamella*. In: Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover RH. eds. *Manual of Clinical Microbiology* 6th ed. Washington, DC: ASM Press 1995; 324-40.
3. Gröschel DHM. *Moraxella catarrhalis* and other Gram negative cocci. In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R. eds. *Principles and Practice of Infectious Disease*, 4th ed. New York: Churchill Livingstone 1995; 1926-34.
4. Koneman EW, Allen SD, Janda WM, et al. *Neisseria Species and Moraxella catarrhalis*. *Color Atlas Textbook of Diagnostic Microbiology*. 5th ed. New York: Lippincott Company 1997:491-537.
5. Bal ZÇ. Solunum Sistemi Örneklerinde *Moraxella* (Branhamella) *catarrhalis* Sıklığı (Uzmanlık Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul 1993.
6. Barreiro B, Esteban L, Prats E, et al. *Branhamella catarrhalis* respiratory infections. *Eur Respir J* 1992; 5:675-9.
7. Holmes B, Howard BJ. Nonfermentative gram negative bacteria. In: Howard BJ, Keiser JF, Smith TF, et al. eds. *Clinical and Pathogenic Microbiology*. St. Louis: Mosby 1994; 337-68.
8. Meyer GA, Shope TR, Waecker NJJ, Lanningham FH. *Moraxella* (Branhamella) *catarrhalis* bacteremia in children. A report of two patients and review of the literature. *Clin Pediatr* 1995; 34:146-50.
9. McGregor K, Chang BJ, Mee BJ, Riley TV. *Moraxella catarrhalis*: clinical significance, antimicrobial susceptibility and BRO beta-lactamases. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1998; 17:219-34.
10. Hoppe HL, Johnson CE. Otitis media: focus on antimicrobial resistance and new treatment options. *Am J Health Syst Pharm* 1998; 55:1881-97.
11. Faden H, Duffy L, Boeve M. Otitis media: back to basics. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17:1105-12.
12. Faden H, Harabuchi Y, Hong JJ. Epidemiology of *Moraxella catarrhalis* in children during the first 2 years of life: relationship to otitis media. *J Infect Dis* 1994; 169:1312-7.
13. Faden H, Duffy L, Wasielewski R, et al. Relationship between nasopharyngeal colonization and the development of otitis media in children. *Tonawanda/Williamsville Pediatrics*. *J Infect Dis* 1997; 175:1440-5.
14. Evans KL. Diagnosis and management of sinusitis. *BMJ* 1994; 309:1415-22.
15. Evans KL. Recognition and management of sinusitis. *Drugs* 1998; 56:59-71.
16. Jakubicz P, Leszczynska K. Occurrence of *Moraxella catarrhalis* in patients with respiratory tract infections. *Med Dosw Mikrobiol* 1997; 49:55-60.
17. Bolatli T, Güriz H. *Moraxella catarrhalis*'in saglikli kisilerde kolonizasyonu. *Infeksiyon Dergisi* 1995; 9:41-4.

Yazisma Adresi

Doç. Dr. Ibrahim Halil Özerol
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji
Anabilim Dalı 44069-MALATYA
Tel:422 341 06 60-4803
Fax:422 341 07 28