



Yoğun Bakımda Takip Edilen Uzamış Entübasyonlu Hastalarda Orta Kulakta Efüzyon Sıklığının ve Efüzyon Gelişmesinde Rol Oynayan Etkenlerin Değerlendirilmesi

Evaluation of Prevalence and Factors Affecting the Development of Middle Ear Effusion in Patients with Prolonged Intubation in Intensive Care Unit

Denizhan Dizdar¹, Mehmet Emre Dinç¹, Seçkin Ulusoy¹, Abdullah Dalğış¹, Mehmet Özgür Ayrıncsal¹, Cengiz Yumru², Murat Topak¹

¹Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Yoğun bakımda hasta takibi birden çok branşın ortak çalışmasını gerektiren, önemli ve zor bir konudur. Çoğu zaman bilinci kapalı olan veya entübe hastalarla iletişim kurmak mümkün olmayıp, bazı hastalıkları gözden kaçabilmektedir. Bu çalışmanın amacı yoğun bakımda 7 günden uzun entübe olan hastalarda efüzyonlu otit sıklığının araştırılması ve efüzyon gelişmesinde rol oynayan etkenlerin ortaya konmasıdır.

Yöntemler: Bu çalışmaya Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi yoğun bakım ünitesinde Mart-Aralık 2014 tarihlerinde yatmış olan 20 hasta dahil edildi. Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Komitesi çalışmayı Helsinki Bildirgesi ve İyi Klinik Uygulamalar Rehberine göre onayladı. Çalışmaya dahil edilen hastaların tümü 18 yaş ve üzerindedir. Trafik kazası ya da travmaya bağlı entübe olan, kronik otitis media, kulak burun boğaz ameliyatı, baş-boyun tümörü öyküsü olan, kulak zarı perforasyonu, dış kulak yolu patolojisi, nazofarenkste kitlesi, kronik sinüziti olan, nazal polip veya ağır septal deviasyonu gibi nazal pasajı tıkayan patolojileri olan hastalar çalışmanın dışında bırakıldı. Hastaların yakınlarından ayrıntılı anamnez alınmasını takiben, otoskopik muayene, burun muayenesi, timpanometri ve akustik refleks ölçümleri yapıldı. Kulak muayenesi konvansiyonel taşınabilir otoskop ile yapıldı.

Bulgular: Yirmi hastanın 12'sinde bilateral efüzyon saptandı (24/40 kulak, %60). İki hastada tip C timpanogram elde edilirken (4/40 kulak, %10), geri kalan 6 hastanın 12 kulağı normal bulundu. Entübasyon süreleri incelendiğinde 14 günden uzun entübe kalmış 13 hastanın 11 tanesinde (%84) efüzyon geliştiği saptandı. Entübasyon süresi ve efüzyon gelişimi arasında anlamlı ilişki bulundu. Bilinç durumu değerlendirildiğinde, bilinci kapalı olan 12 hastanın 11'inde (%91) efüzyon gözlemlendi. Bilinç durumu ile efüzyon gelişimi arasında anlamlı bir ilişki tespit edildi.

Sonuç: On dört günü geçen uzamış entübasyonlu ve şuur kaybı olan yoğun bakım hastalarında orta kulak efüzyonu gelişme ihtimali daha yüksek bulunmuştur. Bu bilgi ışığında uzamış entübasyonlu hastaların yoğun bakım takip rutinlerine periyodik otoskopik muayene de eklenebilir. (JAREM 2015; 5: 64-7)

Anahtar Sözcükler: Efüzyonlu otit, yoğun bakım, uzamış entübasyon

ABSTRACT

Objective: Monitorization of patients in intensive care units requires a multidisciplinary approach. As cooperation with unconscious or intubated patients is often not possible, some conditions may be overlooked. The aim of this study is to reveal the incidence and factors affecting otitis media with effusion in ICU patients intubated longer than 7 days.

Methods: Twenty patients hospitalized in the intensive care unit of the Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital from March to December 2014 were included in the study. The Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital Ethics Committee approved the study according to the Declaration of Helsinki and Good Clinical Practices guidelines. All of the patients included in the study were aged ≥18 years. Patients intubated because of traffic accidents or trauma, patients with a history of chronic otitis media or ear, nose, and throat operations, patients with head and neck tumors, and patients with tympanic membrane perforation, external auditory canal pathology, nasopharyngeal mass, and chronic sinusitis as well as patients with a pathology leading to nasal obstruction, such as nasal polyposis or severe septal deviation, were excluded. After a detailed history by patients' relatives, an otoscopic examination, nasal examination, tympanometry, and acoustic reflex measurements were performed. Ear examination was performed using a conventional portable otoscope.

Results: Among 20 patients, 12 had bilateral effusion (24 out of 40 ears, 60%). In two patients, a type C tympanogram was obtained (four out of 40 ears, 10%), and the remaining 12 ears of six patients were normal (30%). When intubation time is evaluated, among 13 patients intubated longer than 14 days, 11 had effusion (84%). A significant correlation was found between the duration of intubation and effusion development. Assessing the state of consciousness, 11 of 12 unconscious patients (91%) were found to have effusion. There was a significant correlation between effusion development and state of consciousness.

Conclusion: In unconscious patients intubated longer than 14 days, the risk of having middle ear effusion is demonstrated to be higher. Consequently, in the periodic follow-up of intensive care patients with prolonged intubation, a routine otoscopic examination has to be considered. (JAREM 2015; 5: 64-7)

Keywords: Otitis media with effusion, intensive care, prolonged intubation



Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Denizhan Dizdar, Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul, Türkiye
Tel: +90 555 547 68 56 E-posta: denizhandizdar@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received Date: 03.02.2015

Kabul Tarihi / Accepted Date: 31.03.2015

© Telif Hakkı 2015 Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Makale metnine www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.

© Copyright 2015 by Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital. Available on-line at www.jarem.org
DOI: 10.5152/jarem.2015.663

GİRİŞ

Yoğun bakımda hasta takibi birden çok branşın ortak çalışmasını gerektiren, önemli ve zor bir konudur. Çoğu zaman bilinci kapalı ve solunum cihazına bağlı olan hastalarla iletişim kurmak mümkün olmayıp, bazı hastalıklar gözden kaçabilmektedir.

Efüzyonlu otitis media (EOM) genellikle kulakta dolgunluk hissi ve iletim tipi işitme kaybı ile karşımıza çıkar. EOM çocuklarda erişkinlerden daha sık görülür, çocukların %70-80'i hayatlarında en az bir kere EOM geçirmektedirler (1). Çocuklarda östaki tüpü daha kısa ve yatay olduğundan dolayı, EOM'a erişkinlerden daha meyillidirler. Erişkinlerde EOM gelişme ihtimali daha düşüktür ve muhtemel EOM sebepleri arasında sinüzit, sigara ve nazofarenks kanseri bulunmaktadır (2). Erişkinlerde orta kulak efüzyonu önceden var olan sensörinöral işitme kaybını ağırlaştırarak yaşa bağlı işitme kaybını arttırabilir (3). EOM erişkinlerde yoğun bakım hastalarında (%25-43) daha yüksektir (2, 4). Özellikle nazal entübe edilmiş hastalarda bu ihtimal daha da artmaktadır. Uzun süreli entübasyon 14 günden sonrası olarak kabul edilmektedir. Entübasyon süresi uzadıkça EOM riski ve sıklığının da artması beklenmektedir. Yoğun bakım hastalarında orta kulakta basınç değişiklikleri ile beraber efüzyon; nazogastrik entübasyon, yaş ve bilinç durumu gibi etkenlerden etkilenmektedir (5). Bu çalışmanın amacı yoğun bakımda 7 günden uzun entübe olan hastalarda EOM sıklığının araştırılması ve olası sebeplerin ortaya konmasıdır.

YÖNTEMLER

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan çalışmanın Helsinki bildirgesi ve iyi klinik uygulamalar kılavuzuna uygunluğuna dair 36/2014 no'lu etik kurul onayı alındı. Hasta yakınlarına yapılacak uygulama ile ilgili bilgi verildi ve yazılı onamları alındı.

Bu çalışmaya Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi yoğun bakım ünitesinde Mart-Aralık 2014 tarihlerinde yatmış olan 20 hasta dahil edildi. Bu hastaların hepsi 7 günden fazla oral entübe hastalardı. Çalışmaya dahil edilen hastaların hepsi 18 yaşından büyüktü, daha önce geçirilmiş kulak hastalıkları ve kronik otit öyküleri yoktu. Trafik kazası veya travma nedeniyle entübe olan, kulak burun boğaz operasyonu öyküsü, baş-boyun tümörü, kronik otiti, kulak zarı perforasyonu, dış kulak yolu patolojisi, nazofarenks kitlesi, kronik sinüziti, nazal poliposis veya ileri derece septum deviasyonu gibi nazal pasajı engelleyecek patolojisi bulunan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Bütün hastaların yakınlarından ayrıntılı anamnez alınmasını takiben, otoskopik muayene, burun muayenesi, timpanometri ve akustik refleks ölçümleri yapıldı.

Kulak muayeneleri konvansiyonel taşınabilir otoskop ile yapıldı. Serumen bulunan hastaların dış kulak yolu küret ile temizlendi. Dış kulak yolu patolojisi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Kulak zarlarının renk, parlaklık ve gözle görülen efüzyon varlığı not edildi.

Timpanometri ve akustik reflektometri için taşınabilir AT235h (Interacoustics, DIC 5610, Assens, Danimarka) kullanıldı. Elde edilen timpanogram sonuçları, Jerger'in (6) 1970'de tanımladığı sınıflamaya göre A, B ve C olarak ayrıldı. Tip A normal kulaklarda, Tip B EOM mevcut olan kulaklarda, tip C ile östaki disfonksiyonu olarak kabul edildi. Hastaların yattıkları, 7. ve 14. gün timpanometrik incelemeleri yapıldı. Timpanometrik incelemeleri takiben akustik

refleks ölçümleri yapıldı. Kulak zarı normal, Tip A olan ve akustik reflektometri de spektral gradient açısı 95 dereceden fazla olanlar normal değerlendirildi. Kulak arkasında sıvı seviyesi görülmesi, tip B timpanogram ve spektral gradientin 70 derecede az olması efüzyon olarak kabul edildi.

Hastaların yaş, cinsiyet, entübasyon süreleri, bilinç durumları, nazogastrik tüpün tarafı kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

Sürekli değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ortalama ve standart sapma (SD) değerleri ile gösterildi. Kesikli değişkenler Yates düzeltmeli Ki-kare testi ile analiz edildi. Verilerin normal dağılım varsayımı Kolmogorov-Smirnov testi ile test edildi. Değişkenlere ait ortalama değerler Student t-testi ile analiz edildi. Hipotezler çift yönlü olup, $p \leq 0,05$ ise istatistiksel olarak anlamlı sonuç kabul edildi. İstatistiksel analizler SPSS 15,0 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) paket programı kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Toplam 20 erişkin hasta çalışmaya alındı (11 kadın, 9 erkek). Ortalama yaş 66,3 bulundu. Yaşlar 25-83 arasında değişmekteydi. Endotrakeal entübasyon süresi 7 ile 44 gün arasında değişmekteydi (ortalama 21,4 gün). Hastaların hepsinde nazogastrik sonda bulunmaktaydı. Nazogastrik sondalar 10 hastada sağda, 10 hastada sol taraftaydı. Otoskopik muayene, timpanometri ve akustik reflektometriye göre 12 hastada orta kulakta efüzyon saptandı, tüm hastalarda her 2 kulakta da efüzyon mevcuttu. Geri kalan hastaların 2 tanesinde tip C timpanogram (negatif orta kulak basıncı) saptandı. 6 hastanın kulakları muayene ve timpanometriye göre doğaldı. Entübasyon süresi 7 günden uzun olan hastalarda efüzyon görülme riski daha yüksekti. Toplam 40 kulağın 24'ünde efüzyon gözlemlendi (%60), 4 kulakta Tip C timpanogram, negatif basınç gözlemlendi (%10), 12 kulak ise normaldi (%30).

Tablo 1. Orta kulakta efüzyon gelişmesinde etkili olabilecek çeşitli etkenler

	EOM Var (%)	EOM Yok (%)	Toplam
Entübasyon Süresi			
14 ve az	1 (14)	6 (86)	7
15 ve çok	11 (84)*	2 (16)	13
Toplam	12	8	20
Yaş			
<60	3 (42)	4 (58)	7
>60	9 (69)	4 (31)	13
Toplam	12	8	20
Şuur			
Açık	1 (12)	7 (88)	8
Kapalı	11 (91)*	1 (9)	12
Toplam	12	8	20

*İstatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$)
EOM: Efüzyonlu otitis media

Bazı risk faktörlerinin EOM gelişiminde anlamlı olabileceği görüldü (Tablo 1). Hastaların yaşlarına bakıldığında 60 yaşından genç olan 7 hastanın 3 tanesinde efüzyon saptandı. Altmış yaşından büyük 13 hastanın ise 9'unda (%69) EOM mevcuttu. Sonuç olarak her ne kadar 60 yaşından büyüklerde EOM görülme sıklığı yüksek olsa da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0,23$). Şuur durumu değerlendirildiğinde, şuuru kapalı olan 12 hastanın 11'inde (%91) EOM gözlemlendi, şuurun kapalı olmasının EOM gelişimini etkilediği görüldü ($p=0,002$). Entübasyon süreleri incelendiğinde 14 günden uzun entübe kalmış 13 hastanın 11 tanesinde (%84) EOM geliştiği saptandı, entübasyon süresi ve EOM gelişimi arasında da anlamlı ilişki bulundu ($p=0,012$).

TARTIŞMA

Çalışmamızın sonuçları değerlendirildiğinde, yoğun bakım ünitelerinde yatmakta olan 14 günden uzun entübe kalmış ve şuuru kapalı olan hastalarda efüzyon gelişim sıklığının arttığını göstermiştir. Literatür incelendiğinde sonuçlarımızın benzer çalışmalarla paralellik gösterdiği görülmüştür (5, 7). Efüzyon gelişmesine sebep olabilecek 2 predispozan sebepten bahsedilebilir, bunlardan biri östaki tüp disfonksiyonu ve bu sebeple orta kulağa ulaşan patojenlerdir (2, 4). Entübe hastalarda mekanik ventilasyon mukosilyer fonksiyon ve mukus viskozitesini bozarak östaki disfonksiyonuna sebep olabilmektedir (2, 4). Ayrıca mekanik ventilasyon sonucu vücutta oluşan hipokapni spontan solunumu inhibe eder ve orta kulak basıncını negatif yönde etkiler (8, 9).

Ayrıca hastaların bilinç kaybının bulunması da nöromusküler sistemi ve yutmayı bozarak östaki disfonksiyonuna katkıda bulunur ve bu durum da negatif orta kulak basıncı ve efüzyona sebebiyet verebilir (5). Uzamış entübasyonun da (14 günden uzun), bilinç bozukluğuyla beraber efüzyon oluşumunu etkilediği bulunmuştur. Nazofarengeal irritasyon ve ödemin süresi bu durumun sebebi olabilir. Lin ve ark.nın (5) çalışmada da 14 gün sonrasında efüzyon gelişmesinde artış olmuştur. Hsiung ve ark.ları (9) tarafından yapılan çalışmada da trakeotomi açıldığında efüzyon oluşma sıklığının azaldığı gözlenmiştir.

Supin pozisyonda uzun süre kalmanın ve gastroözofageal reflünün de bakteriyel patojenlerin orta kulağa ulaşmasına etkisi olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur (4, 10). Pozisyon sebebiyle nazofarenkste biriken sıvılar östaki tüpü aracılığıyla orta kulağa geçebilmektedir. Ayrıca üst solunum yolu enfeksiyonları ve sinüzitin de orta kulağa patojen göçünde potansiyel sebeplerden olabileceği belirtilmektedir (2, 10).

Her ne kadar nadir olsa da akut otit veya sinüziti olan yoğun bakım hastalarında sepsis gelişme olasılığı bildirilmiştir (11, 12). Çalışmamızdaki hastaların hiçbirinde sepsis gözlenmemiş olup, bunun hastaların sistemik antibiyoterapi alıyor olmaları ve efüzyonlu otitin süperatif otite komplike olamamasına bağlı olabileceği düşünülmüştür.

SONUÇ

On dört günü geçen uzamış entübasyonlu ve şuur kaybı olan yoğun bakım hastalarında orta kulak efüzyonu gelişme ihtimali daha yüksek bulunmuştur. Bunun sonucu olarak yoğun bakım takip rutinlerine uzamış entübasyonlu hastaların periyodik otoskopik kulak zarı muayenesi de eklenmelidir. Uzun süreli entübe kalan hastalarda orta kulakta efüzyon gelişme riski artmaktadır. Belli bir

süre entübe hastalarda efüzyon riski açısından otoskopik muayenelerin rutin olarak yapılması yararlı olacaktır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Sayı 36/2014).

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastaların ailelerinden alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - D.D., M.E.D., S.U., M.Ö.A., C.Y., M.T.; Tasarım - D.D., M.E.D., S.U., A.D., M.Ö.A., C.Y., M.T.; Denetleme - D.D., M.E.D., S.U., A.D., M.Ö.A., C.Y., M.T.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - D.D., M.E.D., S.U., A.D., M.Ö.A.; Analiz ve/veya yorum - D.D.; Literatür taraması - D.D., M.E.D., S.U., A.D., M.Ö.A.; Yazıyı yazan - D.D., M.E.D., S.U., A.D.; Eleştirel İnceleme - D.D., M.E.D., S.U., A.D., M.Ö.A., M.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital (Number: 36/2014).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from the parents of the patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - D.D., M.E.D., S.U., M.Ö.A., C.Y., M.T.; Design - D.D., M.E.D., S.U., A.D., M.Ö.A., C.Y., M.T.; Supervision - D.D., M.E.D., S.U., A.D., M.Ö.A., C.Y., M.T.; Data Collection and/or Processing - D.D., M.E.D., S.U., A.D., M.Ö.A.; Analysis and/or Interpretation - D.D.; Literature Review - D.D., M.E.D., S.U., A.D., M.Ö.A.; Writer - D.D., M.E.D., S.U., A.D.; Critical Review - D.D., M.E.D., S.U., A.D., M.Ö.A., M.T.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

KAYNAKLAR

1. Teele DW, Klein JO, Rosner B. Epidemiology of otitis media during the first seven years of life in children in greater Boston: a prospective cohort study. *J Infect Dis* 1989; 160: 83-94. [CrossRef]
2. Christensen L, Schaffer S, Ross SE. Otitis media in adult trauma patients: incidence and clinical significance. *J Trauma* 1991; 31: 1543-5. [CrossRef]
3. Hamill-Ruth RJ, Ruth RA. Evaluation of audiologic impairment in critically ill patients: results of a screening protocol. *Crit Care Med* 2003; 31: 2271-77. [CrossRef]
4. Cavaliere F, Masieri S, Liberini L, Proietti R, Magalini SI. Tympanometry for middle-ear effusion in unconscious ICU patients. *Eur J Anaesthesiol* 1992; 9: 71-5.
5. Lin CC, Lin CD, Cheng YK, Tsai MH, Chang CS. Middle eareffusion in ICU patients with prolonged endotracheal intubation. *Am J Otolaryngol* 2006; 27: 109-11. [CrossRef]
6. Jerger J. Clinical experience with impedance audiometry. *Arch Otolaryngol* 1970; 92: 311-24. [CrossRef]
7. Akdağ M, Çetin M, Baysal ZY, Kadiroğlu AK, Çelik MY, Meriç F. Middle Ear Pressure and Factors Affecting It in Intubated Patients Hos-

- pitalized in Intensive Care. Turk Arch Otolaryngol 2014; 52: 47-51. [\[CrossRef\]](#)
8. Derkay CS, Bluestone CD, Thompson AE, Kardatske D. Otitis media in the pediatric intensive care unit: a prospective study. Otolaryngol Head Neck Surg 1989; 100: 292-9.
 9. Hsiung KC, Ching CL, Chin YW, Chia DL, Ming HT, Chia SC. Improvement in otitis media with effusion in patients undergoing tracheostomy after prolonged endotracheal intubation. J Otolaryngol Head Neck Surg 2009; 38: 532-6.
 10. Palmisano JM, Moler FW, Revesz SM, Custer JR, Koopmann C. Chronic otitis media requiring ventilation tubes in tracheotomized ventilator dependent children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1994; 30: 177-82 [\[CrossRef\]](#)
 11. Persico M, Barker GA, Mitchell DP. Purulent otitis media--a "silent" source of sepsis in the pediatric intensive care unit. Otolaryngol Head Neck Surg 1985; 93: 330-4. [\[CrossRef\]](#)
 12. Borman KR, Brown PM, Mezera KK, Jhaveri H. Occult fever in surgical intensive care unit patients is seldom caused by sinusitis. Am J Surg 1992; 164: 412-5. [\[CrossRef\]](#)