
ERCP ile İlişkili Sepsis

İffet PALABIYIKOĞLU*, Emin TEKELİ*, Derya AYSEV*, Mustafa ŞIRLAK*,
Sibel KAYMAKÇI*, Sultan DOĞANAY*

* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri, İnfeksiyon Kontrol Komitesi, ANKARA

ÖZET

Endoskopi uygulamalarının sayısı son yıllarda tüm dünyada önemli bir artış göstermiştir. Tanı amaçlı kullanımının yanında önceden cerrahi işlem gerektiren pek çok girişim artık endoskopik tekniklerle gerçekleştirilmektedir. Bu uygulamalar, cerrahi girişimlerin infeksiyon başta olmak üzere yol açtığı çeşitli komplikasyonlara yönelik önemli bir avantaj oluşturmaktadır. Ancak bazı endoskopik girişimler de oldukça ciddi infeksiyonlara yol açabilmektedir. Gastrointestinal endoskopi ile ilişkili infeksiyonların çoğunluğunu, safra yolları tıkanıklığı olan hastalarda yapılan endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi (ERCP) ile ilişkili sepsis oluşturmaktadır. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri İnfeksiyon Kontrol Komitesi'nin Gastroenteroloji Bilim Dalı ERCP Ünitesi'nde yürüttüğü bu çalışmada, 2002 yılında ERCP yapılan 1147 hastanın 13 (%1.1)'ünde ve 2003 yılında ERCP yapılan 922 hastanın 17 (%1.8)'inde ERCP ile ilişkili sepsis saptanmıştır. ERCP ile ilişkili sepsise atfedilebilir mortalite oranı 2002 yılında %23.1, 2003 yılında %29.4 olarak gerçekleşmiştir. Etken sıralamasında ise ilk üç sıraya *Escherichia coli*, *Pseudomonas* türleri ile *Klebsiella* ve *Enterobacter* türlerinin yerleştiği görülmüştür. Etkenlerin bu şekilde dağılımı, Gastroenteroloji Bilim Dalı ERCP Ünitesi kaynaklı infeksiyonlarda endojen ve ekzojen mekanizmaların birlikte rol oynadığını göstermiştir. Çalışmamızın sonuçları ayrıca, *Pseudomonas* türlerinin izolasyonundaki artış nedeniyle ERCP ünitesinde endoskopların etkin temizlik ve dezenfeksiyonu başta olmak üzere, infeksiyon kontrol uygulamalarının gözden geçirilmesinin gerekliliğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Endoskopi, ERCP, Dezenfeksiyon, İnfeksiyon, Komplikasyon

SUMMARY

ERCP Related Sepsis

Endoscopic procedures performed worldwide have increased considerably in recent years. In addition to diagnosis, many cases previously necessitating surgery now often can be carried out by endoscopic techniques. However, endoscopy has introduced its own infection risks. Most reports of gastrointestinal endoscopy-associated infection describe sepsis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in patients with biliary tract obstruction. During this study which was conducted by Infection Control Committee of Ankara University Hospital, 13 out of 1147 (1.1%) and 17 out of 922 patients (1.8%) had ERCP related sepsis in 2002 and 2003 respectively, at the ERCP Unit of Gastroenterology Department. Sepsis caused mortality was 23.1% and 29.4% in 2002 and 2003 respectively. The first three causative agents were *Escherichia coli*, *Pseudomonas* spp. and, *Klebsiella* + *Enterobacter* spp. Type and frequency of the causative agents remind that both endogenous and exogenous mechanisms are together responsible for the infections emerging from ERCP unit. Besides, increasing isolation of *Pseudomonas* spp. brings out the strong need for re-evaluation of infection control measures, mainly effective cleansing and disinfection of endoscopes.

Key Words: Endoscopy, ERCP, Disinfection, Infection, Complication

Son yıllarda gerçekleştirilen endoskopi sayısındaki büyük artış, infeksiyon kontrolünde çok önemli sorunları beraberinde getirmektedir. ERCP, tanı ve tedavi amacıyla uygulanan en riskli gastrointestinal endoskopi işlemidir. ERCP'de olduğu gibi, tanısal ve operatif endoskopi teknikleri geliştikçe, endoskoplar ve aksesuarları giderek daha karmaşık hale gelmekte; bu da gereçlerin etkin temizlik ve dezenfeksiyonunda yaşanan sorunları artırmaktadır^[1-4].

ERCP ile ilişkili infeksiyonlar konusunda, ülkemizdeki merkezlerin kendilerine ait verileri ortaya koydukları bir çalışma mevcut değildir. Bu çalışmanın amacı, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi (AÜTF) Gastroenteroloji Bilim Dalı ERCP Ünitesi'nde gerçekleştirilen ERCP işleminden sonra bu klinikte izlenirken sepsis gelişen hastalarla etken olan mikroorganizmaları tanımlamak, bu sonuçlardan infeksiyon kontrolünde yararlanmak ve İnfeksiyon Kontrol Komitesi (İKK) olarak ERCP ünitesinde yaşadığımız deneyimi paylaşmaktır.

MATERYAL ve METOD

AÜTF Gastroenteroloji Bilim Dalı ERCP Ünitesi'nde 2002 yılında 1147, 2003 yılında 922 ERCP işlemi gerçekleştirilmiştir. Hastanemizde yatmakta olan hastalar, hastane infeksiyonu gelişimi açısından izlenmiştir. ERCP uygulanan hastaların önemli bir kısmı, diğer hastanelerden ERCP yapılması için gönderilen ve girişimden sonra yattıkları hastanelere geri dönen hastalardır.

Bilindiği gibi, hastaların hastaneye yatış ve herhangi bir girişimden 72 saat sonra ortaya çıkan sepsis klinik tablosu nozokomiyal sepsis olarak adlandırılmaktadır^[5]. Hastalara ERCP ile ilişkili sepsis tanısı, bu çerçevede içinde konmuştur^[6].

Çalışmaya ilişkin mikrobiyolojik işlemler, AÜTF Becebi Hastanesi Merkez Bakteriyoloji Laboratuvarı

tarafından yürütülmüştür. İzole edilen mikroorganizmalar standart yöntemlere göre tanımlanmıştır^[7].

BULGULAR

İKK'nın yürüttüğü sürveyans çalışmalarında, 2002 yılında 13, 2003 yılında 17 hasta ERCP ile ilişkili sepsis tanısı almıştır. Bu rakamların üniteye yapılan yıllık ERCP sayısına oranlandığı bir "ERCP ile ilişkili sepsis" oranı vermektan kaçınılmıştır. Bunun nedeni (materyal ve metod kısmında belirtildiği gibi), hastaların önemli bir kısmının diğer hastanelerden ERCP yapılması için gönderilen ve girişimden sonra yattıkları hastanede izlenen hastalar olmasıdır. Kayıtlardan bu hastaların ayırt edilmesi mümkün olmamıştır.

ERCP ile ilişkili sepsis olarak tanımlanan (ve eşlik eden başka bir hastane infeksiyonunun saptanmadığı) hastalar, hastane infeksiyonları sürveyansında primer bakteremilerin bir alt grubu olarak kaydedilmiştir.

Etkenlerin dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. 2002 yılında iki hastadaki bakteremi polimikrobiyal olduğundan 15 bakteri izole edilmiştir.

Çalışmada yer alan hastalardan 2002 yılında üçü, 2003 yılında ise beşi infeksiyonları nedeniyle kaybedilmiştir. Bir başka deyişle, ERCP ile ilişkili sepsise atfedilebilir mortalite oranı 2002 yılında %23.1, 2003 yılında %29.4 olarak gerçekleşmiştir.

TARTIŞMA

Endoskopi uygulanan hastalarda infeksiyon gelişimi açısından sürveyans çalışmaları yapmak, çeşitli endoskopik girişimlerdeki riski göstermesi açısından önemlidir. Ancak endoskopik girişimlerin çok önemli bir kısmının ayaktan hastalara uygulanması ve hepatit B ve tüberküloz gibi infeksiyonların kuluçka dönemlerinin uzun olması sonucu, endoskopi ile ilişkili

Tablo 1. ERCP ile ilişkili sepsiste etkenlerin dağılımı

Etken mikroorganizma	Hasta sayısı (2002)	Hasta sayısı (2003)	Toplam
• <i>Escherichia coli</i>	4	7	11
• <i>Pseudomonas spp.</i>	1	4	5
• <i>Klebsiella ve Enterobacter spp.</i>	2	3	5
• Metisiline dirençli <i>Staphylococcus aureus</i>	3	1	4
• <i>Enterococcus spp.</i>	3	1	4
• Koagülaz-negatif stafilokok	1	1	2
• <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	0	1

infeksiyonların takibi ve endoskopi ile aralarında ilişki kurulması zordur. Bu nedenlerle, endoskopi ile ilişkili infeksiyonların bir kısmının gerçek büyüklüğü dikkatlerden kaçmaktadır. ERCP ile ilişkili sepsiste olduğu gibi, ön planda bakterilerin etken olduğu, daha hızlı ve dramatik şekilde ortaya çıkan infeksiyonlar nispeten daha fazla oranda tanı almasına karşın, ERCP ile ilişkili infeksiyonları inceleyen çok sayıda hasta üzerinde yapılmış çalışma sayısı sınırlıdır. ERCP yapılan 179 hastanın 9 (%5)'unda sepsis geliştiğini bildiren bir çalışmada, baktereminin en sık terapötik girişim ve safra yolları obstrüksiyonuna eşlik ettiğine dikkat çekilmiştir^[8].

ERCP uygulanan 2010 hastayı kapsayan diğer bir çalışmada, 51 (%2.5) hastada sepsis geliştiği ve en sık izole edilen etkenin *Pseudomonas aeruginosa* olduğu bildirilmiştir^[9]. Başka bir çalışmada, sepsis ile komplike olan ERCP insidansının %0.16-16 arasında bildirilmesinin örnek alma ve kültür yöntemi farklılıklarından kaynaklandığına dikkat çekilmiştir^[10].

Çalışmamızda, 2002 yılında 1147 hastanın 13 (%1.1)'ünde, 2003 yılında 922 hastanın 17 (%1.8)'sinde ERCP ile ilişkili sepsis geliştiği belirlenmiştir. Ancak ERCP uygulanan hastaların oldukça önemli bir kısmının Ankara'daki diğer merkezlerden gönderilen hastalar olması ve girişimden sonra geldikleri merkezlerde izlenmeleri nedeniyle bu hastalarda infeksiyon gelişimiyle ilgili bir bilgiye sahip olmak mümkün olmamıştır. Daha açık bir deyişle, bu çalışmanın yürütüldüğü Gastroenteroloji Bilim Dalı ERCP Ünitesi'nde, ERCP ile ilişkili sepsis oranlarının daha yüksek olması rasyonel bir tahmindir.

Endoskopi/ERCP ile ilişkili infeksiyonlarda etken olan mikroorganizmalar endojen kaynaklı olabileceği gibi, iyi temizlenmemiş ve etkin dezenfekte edilmiş endoskoplardan ekzojen olarak da bulaşabilmektedir. Endojen kaynak, intestinal floradır ve genellikle *E. coli* ve enterokoklar izole edilmektedir. Ekzojen kaynaklarla ilişkili olarak gelişen infeksiyonlardan ise sıklıkla nemli ortamlarda kolay çoğalan *Pseudomonas*, *Klebsiella* ve *Enterobacter* türleri sorumludur^[1-4,11,12]. Çalışmamızda, etkenlerin dağılımı Gastroenteroloji Bilim Dalı ERCP Ünitesi'nde endojen ve ekzojen mekanizmaların birlikte rol oynadığını göstermiştir. Ancak *Pseudomonas* türlerinin izolasyonunda görülen artış, endoskoplarn temizlik ve dezenfeksiyonu uygulamalarının üzerinde yoğunlaşılması gerekliliğine işaret etmektedir.

Etkenlerin dağılımında metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA)'un dördüncü sıraya yerleşmesi dikkat çekmektedir. MRSA'nın etken olduğu

toplam dört hastada, başka bir infeksiyon kaynağı saptanmamıştır. Ayrıca, bu hastaların ERCP dışında herhangi bir invaziv girişim ya da operasyon geçirmedikleri belirlenmiştir. Bu saptamaların sonucu olarak, sepsisin ERCP ile ilişkili olduğu ve etkenin de MRSA olduğu kayda geçirilmiştir. ERCP işlemine katılan hekim ve personel sayısı çok az olduğu ve değişiklik göstermediğinden; ayrıca hastalar arasında uzun zaman dilimleri olduğundan (bir başka deyişle olgular kümelenme göstermediğinden) personelde MRSA taşıyıcılığı araştırılmamıştır. Yine de önümüzdeki yıllarda, MRSA izole edilen hastalarda ve böyle hastaların saptandığı dönemlerde personelde, MRSA taşıyıcılığının araştırılması uygun olacaktır.

Etken dağılımında göze çarpan diğer husus, fungal bir ajanın izole edilmemiş olmasıdır. Bu saptama bugün için olumlu olmakla birlikte, daha fazla sayıda hasta izlendiğinde değişebilecektir.

Elde edilen sonuçların ışığında, sepsis gibi çok ciddi klinik tablolara ve önemli oranda mortaliteye yol açan ERCP işlemi sırasında infeksiyon kontrol önlemlerine titizlikle uyulmasının önemi vurgulanmalıdır. Bu konuda literatürde bildirilmiş olan başlıca sorunlar; yetersiz temizlik ve dezenfeksiyon (aletin dar ve uzun kanallar içermesi bu konudaki zorlukları artırmakta), uygun olmayan dezenfektan seçimi ve bazı mikroorganizmaların oluşturduğu biyofilm tabakasıdır^[1-4,8-12]. Ülkemizdeki pek çok merkezde benzer sorunların yaşanmakta olduğunun bilinciyle, AÜTF Hastaneleri İKK olarak deneyimlerimizi paylaşmak arzusundayız. Yukarıda paylaşılan araştırma verilerinin ışığında infeksiyon kontrol uygulamaları ile ilişkili olarak söz konusu üniteye çeşitli önerilerde bulunulmuştur. İlk olarak, ERCP ünitesinde endoskoplarn dekontaminasyon işlemlerinin yürütüldüğü fizik koşulların uygun olması ve üniteye aktif çalışan endoskop sayısının ünitenin günlük temposunu karşılayacak durumda olması gerektiğine dikkat çekilmiştir^[13,14]. Üzerinde en çok durulan konu; etkin bir mekanik temizliğin ardından, bugün için önerilen ajan olan %2'lik gluteraldehidde 20 dakika bekletmek suretiyle dezenfeksiyonun gerçekleştirilmesi olmuştur^[15-17]. Genel olarak daha az önemsenen bir konu olan aksesuarlara yaklaşıma da dikkat çekilmiştir. Aksesuarlar ve kateterlerin tek kullanımlık malzemeler olduğu, tekrar kullanımlarının zorunlu olduğu durumlarda "steril" edilmeleri gerektiği vurgulanmıştır. Bu amaçla kateterlerin etilen oksitle "steril" edilmelerinin, biyopsi forsepslerinin ise, titiz bir temizliğin ardından gluteraldehidde bekletilmelerinin uygun olduğu belirtilmiştir^[18,19]. Ayrıca, ERCP işleminin

aseptik koşullarda yapılabilmesi için, her hasta için steril örtüler kullanılması ve steril masa üstü açılmasının önemli olduğu ifade edilmiştir. Tüm bu uygulamaların gerçekleştirilmesi konusunda İKK, ilgili diğer birimlerle koordinasyonu sağlamıştır.

Endoskopi/ERCP üniteleri, İKK'nın etkin iş birliği gerçekleştirilmesi gereken birimlerin başında gelmektedir. İKK, üniteye uygulanan infeksiyon kontrol önlemlerini izlemeli, eğitim çalışmalarını sürdürmeli ve ünite sorumlusu ile birlikte belirlenen zamanlarda gerekli mikrobiyolojik incelemeleri yürütmelidir. Bu iş birliğini gerçekleştirme konusunda İKK kadar ünite sorumlusu ve çalışanları da istek ve çaba göstermelidir. ERCP gibi zor ve emek yoğun bir yöntem ile sağlanan tanı ve tedavi avantajları, infeksiyonla göl-gelenmemelidir.

KAYNAKLAR

1. Nelson DB. Infection control during gastrointestinal endoscopy. *J Lab Clin Med* 2003;141:159-67.
2. Ayliffe GA. Nosocomial infections associated with endoscopy. In: Mayhall CG (ed). *Hospital Epidemiology and Infection Control*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999:881-96.
3. Spach DH, Silverstein FE, Stamm WE. Transmission of infection by gastrointestinal endoscopy and bronchoscopy. *Ann Intern Med* 1993;118:117-28.
4. Palabıyıköglü İ. Endoskopi ile ilişkili infeksiyonlar ve endoskoplara dekontaminasyonu-I. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi* 1997;1:137-43.
5. Doğanay M. Nozokomiyal kan dolaşımı infeksiyonları. Doğanay M, Ünal S (editörler). *Hastane İnfeksiyonları*. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2003:473-88.
6. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988;3:128-40.
7. Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn WC. *Diagnostic Microbiology*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1997.
8. Mollison LC, Desmond PV, Stockman KA. A prospective study of septic complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *J Gastroenterol Hepatol* 1994;9:55-9.
9. Novello P, Hagege H, Ducreux M, et al. Septicemias after endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Risk factors and antibiotic prophylaxis. *Gastroenterol Clin Biol* 1993;17:897-902.
10. Alvey CG. Antimicrobial prophylaxis during biliary endoscopic procedures. *J Antimicrob Chemother* 1993;31 (Suppl):101-5.
11. Merighi A, Contato E, Scagliarini R, et al. Quality improvement in gastrointestinal endoscopy: Microbiologic surveillance of disinfection. *Gastrointest Endosc* 1996; 43:457-62.
12. Deva AK, Vickery K, Zou J, et al. Detection of persistent vegetative bacteria and amplified viral nucleic acid from in-use testing of gastrointestinal endoscopes. *J Hosp Infect* 1998;39:149-57.
13. Global consensus conference: Final recommendations. *Am J Infect Control* 1999;27:503-13.
14. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Position statement: Reprocessing of flexible gastrointestinal endoscopes. *Gastrointest Endosc* 1996;43:41-6.
15. Fraise AP. Choosing disinfectants. *J Hosp Infect* 1999; 43:255-64.
16. Rutala WA. Selection and use of disinfectants in health-care. In: Mayhall CG (ed). *Hospital Epidemiology and Infection Control*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999:1161-87.
17. Palabıyıköglü İ. Endoskopi ile ilişkili infeksiyonlar ve endoskoplara dekontaminasyonu-II. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi* 1998;2:34-41.
18. Rutala WA. APIC Guideline for selection and use of disinfectants. *AJIC* 1996;24:313-42.
19. Saniç A. Tıbbi cihaz ve aletlerin sterilizasyon ve dezenfeksiyonunda genel prensipler. Günaydın M, Esen Ş, Saniç A, Leblebicioğlu H (editörler). *Sterilizasyon Dezenfeksiyon ve Hastane İnfeksiyonları*. Samsun: Kaya Basım, 2002:13-21.

Yazışma Adresi:

Doç. Dr. İffet PALABIYIKOĞLU

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri

İnfeksiyon Kontrol Komitesi

İbn-i Sina Hastanesi

06100 Samanpazarı-ANKARA

e-mail: iffetpala@tnn.net