

Yoğun Bakım Üniteleri, İç Hastalıkları ve Cerrahi Bölümlerde Yatan Hastaların Takip Kartlarındaki Bakteriyel Kontaminasyonun Araştırılması

Investigation of Bacterial Contamination of the Patients' Charts in the Intensive Care Units, Internal Wards and Surgical Wards

Birgül KAÇMAZ¹, A.Bilge SİPAHI²,
Nedim SULTAN³, Firdevs AKTAŞ⁴

¹ Uzm. Dr.

Merkez Mikrobiyoloji Laboratuvarı,
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ankara

² Dr

Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ankara

³ Prof. Dr.

Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ankara

⁴ Prof. Dr.

Klinik Bakteriyoloji ve Enfeksiyon
Hastalıkları Anabilim Dalı, Gazi
Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

İletişim Adresi:

Uzm. Dr. Birgül Kaçmaz
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Merkez Mikrobiyoloji Laboratuvarı
06500 Beşevler-Ankara / TURKEY
Tel: 0 312 202 54 77
Faks: 0 312 212 99 08
E-mail: kacmazbirgul@mynet.com

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, yoğun bakım üniteleri, iç hastalıkları ve cerrahi bölümlerde yatan hastaların yatak başı kayıt kartlarındaki bakteriyel kontaminasyon varlığının ve kontaminan bakteriyel flora spektrumunun araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Hasta kartlarından steril serum fizyolojik ile ıslatılmış steril eküvyon ile toplanan örnekler kültür için kullanılmıştır. Alınan örnekler bir saat içinde kanlı ve McConkey agara ekilmiş ve 37°C'de 48 saat inkübe edilmiştir. Kültürler (örnekler) yoğun bakım (n= 44), iç hastalıkları (n= 46) ve cerrahi (n= 49) bölümlerde yatarak tedavi gören ve rastgele seçilen 139 hastanın kartlarından alınmıştır.

Bulgular: Yüz otuz dokuz hasta kartının 106 (%76.2)'sında bakteri üremesi saptanmıştır. Kontamine olmuş hasta kart sayıları karşılaştırıldığında üniteler arasında istatistiksel fark saptanmamıştır. Kontamine hasta kartlarından 163 bakteri izole edilmiştir. Üreyen mikroorganizmaların çoğunluğu ciltteki kommensal (difteroid ve koagülaz-negatif stafilokoklar) bakteriler olarak saptanmıştır. Yüz altmış üç bakterinin sadece 4'ü *Staphylococcus aureus* ve 14'ü gram-negatif basillerden oluşmaktadır.

Sonuç: Elde edilen sonuçlar, yoğun bakım üniteleri, iç hastalıkları ve cerrahi bölümlerde yatan hastaların kartlarında patojen bakterilerin bulunabileceğini göstermiştir. Hasta kartları dekontamine edilemediğinden hastanede potansiyel enfeksiyon kaynağı oluşturabilirler. Bu durumda hasta kartlarına bulgular kaydedildikten sonra ellerin yıkanmasında önemli bir endikasyon oluşturmaktadır. El yıkamanın yanı sıra, hasta kartlarının silinebilir bir materyal içerisinde korunması kontaminasyonu önlemede yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Hasta kartları, bakteriyel kontaminasyon oranları, el yıkama

SUMMARY

Objective: The objective of this study was to investigate the presence of bacterial contamination and the spectrum of contaminant bacterial flora on bedside registration cards of the patients hospitalized in intensive care units wards for internal diseases and surgical wards.

Material and Methods: Samples for culture were collected from patient cards with the sterile swabs moistened with sterile normal saline. Collected samples were cultured within an hour of collection on blood agar and MacConkey agar plates, which were incubated at 37°C for 48 hours. Cultures were taken from cards of randomly selected 139 inpatients in intensive care units (n:44), wards for internal diseases (n:46), and surgical wards (n:49).

Results: Bacterial growth was detected in 106 (76.2 %) of 139 patients' cards. There was no statistical difference among units according to a comparison for the numbers of contaminated patients' cards. 163 bacteria were isolated from the contaminated patients' cards. Most of the grown organisms were skin commensals (*diphtheroids* and coagulase negative staphylococcus). Only four of 163 bacteria were *Staphylococcus aureus*, 14 of 163 bacteria were Gram-negative bacilli.

Conclusion: The results demonstrate that pathogenic bacteria can be found on patients' cards hospitalized in intensive care units, wards for internal diseases and surgical wards. The contaminated cards could form a potential source of infection in hospital because these cards cannot be decontaminated; this forms an important indication of hand washing after writing case notes in the patients' cards. In addition to hand washing practices, keeping the patient cards in a cleanable material also helps preventing from contamination.

Key Words: Patient cards, bacterial contamination rates, hand washing

GİRİŞ

Nozokomiyal enfeksiyonlar yol açtıkları mortalite ve morbidite nedeni ile özellikle gelişmekte olan ülkelerde en önemli sağlık sorunlarından birini oluşturmaktadır.

Enfeksiyon kontrolünde el hijyeninin önemi iyi bir şekilde belirlenmiştir. Patojen bakterilerin hasta-

dan hastaya geçişinden sıklıkla sağlık personelinin kontamine elleri sorumludur. Hastalar ve personel arasında bakterilerin bulaşması en düşük seviyede tutulmalıdır (1,2).

Hasta yatak başı kartları servislerde bütün sağlık personeli tarafından en sık temas edilen objelerdendir. Bu kartlara defalarca dokunulması kontaminasyonla sonuçlanabilir. Sağlık personelinin kontamine elleri çapraz enfeksiyonlara, epidemilere yol açabilir ve hasta kartları bu enfeksiyonlarda bakterilerin kaynağı olabilir (3).

Bu çalışmada; yoğun bakım, iç hastalıkları ve cerrahi servislerde bulunan hasta kartlarının bakteriyel kontaminasyonunun araştırılması ve servisler arasında izole edilen bakterilerin türlerinin ve sayılarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Gazi Üniversitesi Hastanesi, Ankara ve çevre bölgeye üçüncü basamak sağlık hizmeti sunan 1.200 yataklı bir sağlık merkezidir.

Hasta kartları yoğun bakımlar, iç hastalıkları (nefroloji, kardiyoloji, endokrinoloji) ve cerrahi servislerden rastgele seçilmiştir. Kültür için örnekler steril serum fizyolojik ile nemlendirilmiş steril eküvyonlarla alınmıştır. Bütün eküvyonlar modifiye Amines aktif kömürlü transport besiyerine (Lp Italiana SPA, Milano, İtalya) yerleştirilmiştir ve alındıktan sonra bir saat içinde kanlı agar ve McConkey agar'a ekilmiştir. Bütün plaklar 37°C'de 48 saat inkübe edilmiştir.

Mikroorganizmalar standart mikrobiyolojik yöntemler kullanılarak tanımlanmıştır. Gram-pozitif bakteriler; Gram boyama, katalaz ve BD BBL Crystal GP (Becton, Dickinson and Company, Sparks, ABD) kullanılarak tanımlanmıştır. Gram-negatif basiller; Gram boyama, katalaz, oksidaz testleri ve API 20E ve API 20NE (bioMerieux sa, Marcy l'Etoile, Fransa) ile tanımlanmıştır. *Staphylococcus aureus*'ta metisilin direncini saptamak için sefoksitin disk yöntemi kullanılmıştır (4). Antibiyotik duyarlılık testleri yapılmamıştır.

Bütün veriler SPSS for Windows, version 11.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD). programı ile analiz edilmiştir. Gruplar arasındaki istatistiksel karşılaştırmalar için trend ki-kare testi kullanılmıştır ve 0.05'in altındaki p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Kültürler yoğun bakım, iç hastalıkları ve cerrahi servislerinden rastgele seçilen 139 hasta kartından alınmıştır. Yüz otuz dokuz hasta kartının 106'sında bakteri üremesi saptanmıştır. Kontamine hasta kartlarından toplamda 163 bakteri

izole edilmiştir. Hasta kartlarının, yoğun bakım servisinde %77.3 (34/44)'ünün, iç hastalıkları servisinde %71.7 (33/46)'sinin ve cerrahi servislerde ise %79.5 (39/49)'inin bakterilerle kontamine olduğu saptanmıştır. Kontamine olmuş hasta kartlarının sayıları açısından servisler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p= 0.610$). Hasta kartlarından izole edilen bakterilerin servislere ve türlere göre dağılımı Tablo 1'de görülmektedir.

Yoğun bakımlardaki sekiz hasta kartından sekiz *Acinetobacter baumannii/calcoaceticus* suşu izole edilmiştir. *Acinetobacter* suşlarının yalnızca yoğun bakım servislerinde izole edilmesi dikkat çekici bulunmuştur.

TARTIŞMA

Hastaların yakınında bulunan termometreler ve stetoskoplar gibi en basit cihaz ve birçok obje sağlık personelinin elleri tarafından kontamine

edilebilir (5-8). Hasta yatak başı kartları yaşamsal bulguların ve uygulanan işlemlerin kaydedilmesi gibi birçok nedenden sağlık personeli tarafından en sık temas edilen yüzeylerdendir.

Bu çalışmada, hasta kartlarının kontaminasyon oranlarında servisler arasında belirgin fark saptanmamıştır. Bu bilgilerin ışığında, hasta kartlarının kontaminasyon oranlarının farklı servislerde aynı olabileceği düşünülebilir. Farklı servislerdeki hasta kartlarının aynı kontaminasyon oranlarına sahip olması sağlık personelinin benzer el yıkama alışkanlıklarına bağlanabilir.

Bu çalışmada hasta kartlarının bir veya daha fazla bakteri ile kontamine olduğu gösterilmiştir. Üreyen bakterilerin çoğunluğunu koagülaz-negatif stafilokok (KNS)'lar ve difteroidler gibi kommensal cilt bakterileri oluşturmaktadır. Nozokomiyal KNS enfeksiyonları endojen suşlardan kaynaklanabilir. Bu mikroorganizmalar aynı zamanda çevresel yüzeylerden de izole edilebilmektedir, ancak bu

Tablo . Yoğun bakım, iç hastalıkları ve cerrahi servislerdeki hasta kartlarından izole edilen bakteriler

Bakteriler	Yoğun bakım servisleri (n: 53)	İç hastalıkları servisler (n: 52)	Cerrahi servisler (n: 58)	Toplam (n: 163)
KNS*	24	19	32	75
<i>S. aureus</i> MS**	-	1	1	2
<i>S. aureus</i> MR***	1	-	1	2
<i>Aerococcus viridans</i>	-	1	-	1
<i>Micrococcus spp</i>	6	11	8	25
<i>Corynebacterium spp</i>	8	17	12	37
<i>Bacillus spp</i>	5	-	2	7
Gram negatif basil	9	3	2	14
Total	53	52	58	163

*KNS: Koagülaz negatif stafilokok, **MS: Metisilin duyarlı, ***MR:metisilin dirençli

bulguların epidemiyolojik olarak anlamı açıklanamamıştır. Epidemiyolojik olarak anlamı net değilse de, bu mikroorganizmalar aynı zamanda çevresel yüzeylerden de izole edilebilmektedir (9). Nozokomiyal bir patojen olarak *S. aureus* morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir (10). Sağlık personeli tarafından geçici el taşıyıcılığı nozokomiyal metisilin dirençli *S. aureus* (MRSA) enfeksiyonlarında gözlemlenmiş bir geçiş yoludur (8). MRSA stetoskoplar yerler, yatak çarşaf-ları, kartlar ve turnikeler gibi birçok yüzeyden izole edilmiştir (11,12). Bures ve ark. yoğun bakım servislerindeki bilgisayar klavyeleri ve musluk başlıklarının MRSA kolonizasyon oranlarını arttırmaya katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir (8). Bu çalışmada dört *S. aureus* suşu izole edilmiştir ve bunlardan ikisinin MRSA olduğu saptanmıştır.

İstatistiksel olarak anlamlı fark olmamasına rağmen gram-negatif bakteriler yoğun bakım servislerinde daha sık saptanmıştır. *Acinetobacter* türleri yalnızca yoğun bakımdaki hasta kartlarında saptanmış ve bu dikkat çekici bulunmuştur. Hastanemizde yoğun bakım servisindeki hastalarda gram-negatif bakteri enfeksiyonlarının yüksek sıklığının, hasta kartlarının gram-pozitif bakterilerden daha sık gram-negatif bakterilerle kontamine olmasının nedeni olabileceği düşünülmüştür.

Acinetobacter türleri çevrede günlerce canlı kalabilir. Pediatrik yoğun bakım servisindeki bir salgın sırasında çevresel kontaminasyon birçok cihaz üzerinde (telefon ahizesi, hasta kartları, masa yüzeyleri) gösterilmiştir. *Acinetobacter* türleri diğer nozokomiyal gram-negatif bakterilerden farklı olarak hastane ortamında uzun süre canlılığını koruyabilmektedir (13). Sağlık

personeli hastalar arası geçişin önlenmesi, hastane çevresi ve medikal cihazların kontaminasyonlarının azaltılması amacıyla el dezenfeksiyon politikalarını uygulamaları için sürekli teşvik edilmelidir.

Enterobacteriaceae, hastane ortamında bir hastadan diğerine ya sağlık personelinin elleri ya da çevresel kaynaklardan geçebilir. Çevresel kontaminasyon MRSA gibi Enterobacteriaceae türlerinin de epidemiyolojisinde rol oynamaktadır. Çok sayıda nozokomiyal enfeksiyon salgınında hastalar arası Enterobacteriaceae geçişinde sağlık personelinin ellerinin ilişkili olduğu gösterilmiştir (14).

Sonuç olarak, hasta kartlarının patojen bakterilerle kontamine olabileceği bilinmelidir. Bu

kartlar kliniklerde bakteri kaynağı olabilirler. Sağlık personeli özellikle elleriyle bu bakterileri geçici olarak taşıyabilir ve farklı hastalara bulaştırabilirler. El yıkamanın cildin geçici bakteriyel florası üzerinde etkili olduğu kabul edilmektedir ve bu yolla bakterilerin uzaklaştırılması hastanede bulaşmayı azaltabilir. Hasta kartlarına veya gereçlere temastan önce ve sonra el antiseptisinin dezenfektanlar ya da el yıkama ile sağlanması hastane enfeksiyonlarının korunmaya yardımcı olacaktır. El yıkama uygulamasının yanı sıra hasta kartlarının dezenfektanla silinebilecek kılıf gibi koruyucularda tutulması da kontaminasyondan korunmaya yardımcı olabilir.

KAYNAKLAR

- Kampf G, Kramer A. Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs. *Clin Microbiol Rev* 2004;17:863-893.
- Keşaplı M, Çete Y, Kartal M. Acil serviste el yıkama davranışının özellikler ve etkileyen faktörler. *T Klin J Med Sci* 2004; 24: 235-242.
- Panhotra BR, Saxena AK, Al-Mulhim AS. Contamination of patients'files in intensive care units: An indication of strict handwashing after entering case notes. *Am J Infect Control* 2005;33:398-401.
- Clinical and Laboratory Standards Institute (2006): Performance Standards for antimicrobial susceptibility testing; Sixteenth informational supplement M100-S15. Wayne PA:CLSI.
- Loh W, Ng VV, Holton J. Bacterial flora on the white coats of medical students. *J Hosp Infect* 2000;45:65-68.
- Kober P, Labes H, Möller H, Hülse C, Kramer A. Hygiene status of ambulances and equipment in rescue services. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed. Schmerzther* 2001;36:25-30.
- Perry C, Marshall R, Jones E. Bacterial contamination of uniforms. *J Hosp Infect* 2001;48:238-241.
- Bures S, Fishbain JT, Uehara CF, Parker JM, Berg BW. Computer keyboards and faucet handles as reservoirs of nosocomial pathogens in the intensive care unit. *Am J Infect Control* 2000;28:465-470.
- Boyce JM, *Coagulase-negative Staphylococci*. In: Mayhall CG, ed. *Hospital Epidemiology and Infection Control*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2004. p.495-516.
- Bannerman TL. *Staphylococcus, micrococcus and other catalase-positive cocci that grow aerobically*. In: Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Pfaller MA, Tenover FC, White O, eds. *Manual of Clinical Microbiology*. 8th ed. Washington DC: American Society for Microbiology; 2003. p.384-404.
- Shiomori T, Miyamoto H, Makishima K, Yoshida M, Fujiyoshi T, Udaka T et al. Evaluation of bedmaking-related airborne and surface methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* contamination. *J Hosp Infect* 2002;50:30-35.
- Oie S, Kamiya A. Survival of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) on naturally contaminated dry mops. *J Hosp Infect* 1996;34:145-149.
- Bergogne-Berezin E, Towner KJ. *Acinetobacter* spp. as nosocomial pathogens: Microbiological, clinical and epidemiological features. *Clin Microbiol Rev* 1996;9:148-165.
- Black SR, Bonten MM, Weinstein RA. *Enterobacteriaceae*. In: Mayhall CG, ed. *Hospital Epidemiology and Infection Control*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2004. p.545-74.