

# Yoğun Bakım Ünitesinde El Hijyeni Kültürünün İnceelenmesi

Geliş Tarihi: 11.08.2022  
Kabul Tarihi: 19.08.2022

Erdoğan YAYLA<sup>1</sup>

## ÖZET

**Amaç:** Hastanelerde el hijyeni uygulamaları, hasta bakım kalitesinin iyileştirilmesinde önemli bir role sahiptir. El hijyeni uygulamalarının yetersiz olması, özellikli birimler (Yoğun bakım ünitesi) (YB), klinik içi ve klinikler arasında çapraz bulaşa sebep olarak hastane kaynaklı enfeksiyon insidansında artışa yol açar. Bu duruma engel olmak amacıyla, ilgili personelin el hijyeni konusunda bilgilendirilmesi ve bilinç kazanması büyük önem taşır. Bu alışma ile yoğun bakım nitelerinde (YB) alışan sağlık personelinin el hijyeni bilincinin değerlendirilmesi ve farkındalık oluşturulması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** El hijyeni kültürünü belirlemek üzere; 20 sürüntü YB personelinin ellerinden, 31 sürüntü de YB içerisindeki fiziki alanlardan olmak üzere toplam 51 sürüntü rneği çalışmaya alınmıştır. Bu sürüntü örneklerinin değerlendirilmesi, laboratuvarıda klasik temel bakteri tanımlama yöntemine göre yapılmıştır. Bu iş için; sürüntü örneklerinin 2 farklı besiyerine (Kanlı agar ve EMB agar) ekimi yapılmış, üreyen kolonilerden biyokimyasal özellikler test edilerek tanımlama (identifikasyon) yapılmıştır.

**Bulgular:** 20'si personel el sürüntüleri, 31'i cansız yüzey sürüntüleri olmak üzere 51 sürüntü rneği çalışılmış olup; toplam 15 örnekte üreme grlmştir. Üreme olan 15 örneğin 9'u personel kaynaklı olup, 6'sı cansız yüzeylerden alınan sürüntü örneklerinden oluşmaktadır. Üreme sonuçlarına göre; bu 15 üremenin 9'unda (%)

<sup>1</sup> Karacabey Devlet Hastanesi, Merkez Laboratuvarı, e-posta: erdoganyayla2005@gmail.com.  
Orcid: 0000-0002-7322-7842

60) Koagülaz Negatif Stafilokok (KNS) varlığı gösterilmiştir. KNS'yi, *S. aureus* (3), *E.coli* (1), *Proteus* spp. (1), *Acinetobacter* spp. (1) takip etmiştir.

**Sonuç ve Öneriler:** YBÜ çalışanlarının el hijyeni bilincini ve YBÜ içindeki kontamine alanları görebilmek adına yapılan bu çalışmanın sonuçlarına göre alınabilecek önlemler; el hijyeni uygulamalarına yönelik YBÜ kontrol listelerinin (check-list) oluşturulması ve güncellenmesi, hasta bakım alanında kullanılan dezenfektanlar ve sıvı/köpük sabunlardan periyodik kontaminasyon taraması amaçlı bakteriyel kültür takibi, sağlık personelinin kişisel sağlık durumunun takibi ve el hijyeni eğitimlerinin ve uygulamalarının sürdürülebilir olması gerektiğini düşünüyoruz.

**Anahtar kelimeler:** El hijyeni, Kontaminasyon, Enfeksiyon

# Investigation of the Hand Hygiene Culture in the Intensive Care Unit

## ABSTRACT

**Objective:** Hand hygiene practices in hospital have an important role in improving the quality of patient care. Inadequate hand hygiene practices cause cross-contamination in specialized units (Intensive care unit) (ICU) and within-clinics, leading to an increased incidence of hospital-acquired infections. In order to prevent this situation, it is of great importance to inform and raise awareness of the relevant personnel about hand hygiene. With this study, it was aimed to evaluate the hand hygiene awareness of health personnel working in ICU and raise awareness.

**Methods:** In order to determine hand hygiene culture; A total of 51 swab samples, 20 from hands of the ICU staff and 31 from the physical areas in the ICU, were included in the study. Evaluation of these swab samples was made in the laboratory according to the classical basic bacteria identification method. For this work; swab samples were cultivated on 2 different media (Blood agar and Eosin-Methylene Blue agar), biochemical properties were tested from the growing colonies and identification was made.

**Results:** 51 swab samples, 20 of which were personnel hand swabs, 31 of which were inanimate surface swabs, were studied; Reproduction was observed in a total of 15 specimens. For example, 15 breeding; It consists of swab samples, 9 of which are from personnel and 6 of which are taken from inanimate surfaces. According to the reproductive results; Coagulase Negative Staph in 9 (% 60) of these 15 growths. (KNS) presence is shown. KNS, *S. aureus* (3), *E.coli* (1), *Proteus* spp. (1), *Acinetobacter* spp. (1).

**Conclusion and Recommendations:** The precautions that can be taken according to the results of this study, which was carried out in order to see hand hygiene awareness of the ICU staff and the contaminated areas in the ICU: It is necessary to create and update ICU checklists for hand hygiene practices, bacterial culture monitoring for periodic contamination screening from disinfectants and liquid (foam) soaps used in patient care area, monitoring personal health status of healthcare personnel and we think that hand hygiene training and practices should be sustainable.

**Key words:** Hand hygiene, Contamination, Infection



## 1. GİRİŞ

Hastane enfeksiyonları (nozokomiyal enfeksiyonlar), yakın tıp tarihi boyunca sağlık hizmetlerinin yükünü ve maliyetini arttıran bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Etkin dezenfeksiyon ve sterilizasyon süreçlerine rağmen, hastane kaynaklı bakterilerin ve virüslerin varlığı, hastaların yaşamını tehlikeye atmaktadır. Alkol bazlı dezenfektanlar başta olmak üzere diğer dezenfektan türlerinin özellikle zarflı virüslere etkin olduğu bilinse de zarfsız virüslere karşı (*Rota virus*, *Adeno virus*, *Entero virus*, vb) etkisiz olabilmektedir. Hastane ortamında bulunan bakteriler de çeşitli mekanizmalarla (plasmid veya kromozomal kaynaklı) hem dezenfektanlara hem de antibiyotiklere karşı direnç kazanabilmektedir. Bu dirençli bakteri gruplarında, gerek genetik gerekse çevre kaynaklı indükleyici mekanizmalar nedeniyle kazanılan yeni antibiyotik dirençleri hastane enfeksiyonlarının gelişmesinde predispozan bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Hastane enfeksiyonlarını kontrol etme ve azaltmaya yönelik uygulamalardan en önemlisi, iyi ve yeterli el hijyeni uygulamalarıdır (Günaydın, 2020).

El hijyeni uygulamaları, hastanelerde hastabaşı hizmet verilen alanlarda mümkün olan her klinik ve poliklinikte uygulanmak zorundadır. Hastane enfeksiyon kontrolü ve sürveyans programı ile enfeksiyonların önlenmesine yönelik hazırlanan kurumsal programlarda el hijyeni önemli bir yer tutar. Birçok sağlık tesisinde, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) el hijyeni uygulama algoritmasına göre hazırlanan ‘5 Endikasyon Kuralı’ el hijyeni uygulamaları gerçekleştirilmektedir. El hijyeni uygulama kontrolü, ‘5 Endikasyon Kuralı’nın kurumsal takibi dışında, personelin el hijyeni konusunda aldığı eğitimler, el hijyeni bilinci ve el hijyenine uyum oranları baz alınarak kurumsal değerlendirmeler ile de yapılmaktadır (Sağlıkta Kalite Standartları Rehberi, 2020).

İyi el hijyeni uygulamaları, kurumun hasta bakım hizmetleri profilini ve kalitesini iyileştirir, sağlık iş gücü yükünü azaltır, hasta memnuniyetini artırır ve hastane kaynaklı ve çapraz enfeksiyon riskinin azaltılmasına yardımcı olur. Erişkin ve yenidoğan yoğun bakım üniteleri (YBÜ) gibi özellikli birimlerde hijyenin yetersiz uygulanması, hastane kaynaklı ve çoklu dirençli bakterilerin (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, Metisiline dirençli

*S. aureus* (MRSA), Koagülaz Negatif Stafilokok (KNS), Vankomisin dirençli Enterokok (VRE), vb) üremesine ve kolonize olmasına yol açar. Bakteriyel kolonizasyon, yatan hastaların klinik ve immun durumuna göre hastalık seyrinin kötüye gitmesine sebep olur ve antibiyotik tedavisine yanıtızsızlık durumu ortaya çıkar. (Foca M, 2000).

Yoğun bakım ünitelerinde yeterli el hijyeninin sağlanamaması, personel yetersizliği, eldiven değişiminin az olması, birden çok hastaya aynı eldivenle temas edilmesi, el temasının yoğun olduğu fiziki alanların yeterince temizlenememesi gibi sebeplerle olmaktadır. Gereği gibi yapılmayan el hijyeni nedeniyle hastalarda sepsis, intravasküler kateter enfeksiyonları, bakteriyel kaynaklı pnömoni, endokardit gibi hayatı tehdit eden klinik hastalıklar ortaya çıkar ve mortalite riski artar. Hastaların yaşam kalitesini düşüren bu süreç, ortamda kolonize olmuş bakterilerin varlığı nedeniyle oluşmaktadır ve bu bakterilerin ilgili personel tarafından çapraz bulaşma nedeniyle YBÜ içinde ve YBÜ dışında diğer hastalara bulaştırması da olasılıkla mümkündür (Wille, 2018).

Çalışmamızda el hijyenini sağlamaya yönelik uygulamaların etkinliğini gözlemlemek amacıyla hastanemiz YBÜ (2. Basamak) personelinden alınan el sürüntü örnekleri ve çevre sürüntü örneklerinin mikrobiyolojik kültür analizi yapılarak, olası kolonize bakterilerin dağılımı ve el hijyeni uyumu ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, 2022 yılı Ocak ayı içerisinde (3 Ocak - 11 Ocak 2022 tarihleri arasında) ve 3 periyotta tamamlanmıştır. Öncelikle ilgili YBÜ personelinin el hijyeni bilincini ve etkinliğini gözlemlemek amacıyla tüm personel konu hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışmaya yönelik yönlendirilme sonrasında YBÜ personelinden sürüntü örnekleri steril jelli eküvyon çubukları ile alınarak laboratuvara gönderilmiştir. El sürüntüleri için; ilgili kişilerin her iki elinden, tüm el parmak yüzeyleri ve parmak aralarından sürüntü almaları istenmiştir. Kişi başı iki sürüntü örneği alınmıştır. İlk alınan örnek sabah YBÜ içerisine girerken çıplak elden alınan, ikincisi ise öğle yemeğine çıkmadan hemen önce eldiven üzerinden alınan sürüntü örneğidir. Sürüntü örneği alma planına göre

(Tablo-1) örnek alımı yapılmış olup, örnek alımını takiben kültür değerlendirilmesi yapılmıştır.

**Tablo-1: Sürüntü Alma Planı**

SÜRÜNTÜ ALINACAK KİŞİ/ALAN
Personelin her iki elinin parmak uçları ve parmak araları; 1. tur mesai başında eldiven giymeden hemen önce 2. tur öğle yemeği öncesi personel elini yıkamadan (eldivenli iken)
Personelin cep telefonu yüzeyi
Bilgisayar klavyesi (farklı klavyelerde)
Hasta yatakları- yatak yüzeyi
Aspiratör başlığı
Steteskop diyaframı
Yatak arası perde yüzeyi
Dezenfektan solüsyonu
Dezenfektan başlığı
Sıvı/köpük sabun
Hastabaşı kullanılan test cihazı
Serum askısı
YBÜ kapı girişi açma-çağrı tuşları
Saturasyon probu
Ventilatör başlığı
Ambubag
EKG kablosu-manşetleri
Makas yüzeyleri

Sürüntü alma planına göre alınan sürüntü sayısı; personelin her iki elinin parmak uçları ve parmak araları (2 adet), personelin cep telefonu yüzeyi (1), bilgisayar klavyesi (1), hasta yatakları- yatak yüzeyi (1), aspiratör başlığı (1), steteskop diyaframı (1), yatak arası perde yüzeyi (1), dezenfektan solüsyonu (1), sıvı (köpük) sabun (1), hastabaşı kullanılan test cihazı (1), serum askısı (1), YBÜ kapı girişi açma-çağrı tuşları (1), saturasyon probu (1), ventilatör başlığı (1), ambubag (1), EKG kablosu-manşetleri (1), Makas yüzeyleri (1) olarak kayıt altına alınmıştır.

Toplam sürüntü örneği sayısı 51 olup, personelden alınan sürüntü örnekleri 20 (elin parmak, parmak uçları ve parmak aralarından alınmış) adet, diğer cansız yüzey örnekleri ise 31 adet olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Sürüntü örnekleri, mikrobiyolojik açıdan klasik tanımlama (identifikasyon) kurallarına göre değerlendirilmiş olup sadece tiplendirme yapılmıştır. Gelen sürüntü örnekleri hazır koyun kanlı agar ve hazır Eosin-Methylene Blue (EMB) agar besiyerine ekilerek, bir gece etüvde inkübe edilmiştir. Ertesi gün kültür ekimleri değerlendirilmiştir. Kültürde üreme tespit edilen kolonilerin; makroskobik (koloni morfolojisi) ve biyokimyasal özelliklerine göre (katalaz, koagülaz, oksidaz testi) tanımlaması yapılmıştır. Sadece kanlı agarda üreyen EMB agarda üremeyen bakteri kolonileri için katalaz ve koagülaz testleri çalışılmış, hem kanlı agar hem de EMB agarda üreyen bakteriler (non-fermentatif grup) için oksidaz testi yapılmıştır. Sadece bir kültürde üreyen *Proteus spp.* için, koloni morfolojisi ve spesifik agar yayılım özelliği (swarm) gözlemlenerek tanımlama yapılmıştır.

YBÜ personel sayısı 12 olup çalışmaya 10 personel dahil edilmiştir. İki kişi, kişisel mazeret durumlarından (izin, rapor) dolayı çalışmada yer almamışlardır. Çalışmaya dahil edilen 10 personelin 9'u hemşire 1'i ise temizlik personeldir ve YBÜ'nde çalışma süreleri ortalama 1,5 yıl (4 ay-3 yıl) olarak hesaplanmıştır.

Çalışmanın başladığı tarih itibariyle YBÜ (12 yataklı)'nde yatan hasta sayısı: 2 (1. periyot), 5 (2. periyot) ve 8 (3. Periyot) olarak kayıt altına alınmıştır.

### 3. SONUÇLAR

Çalışmaya alınan toplam 51 sürüntü örneğinde çeşitli tipte üremeler tespit edilmiştir. Bakteriye üreme sonuçları (kodlama sistemi ile karakterize edilmiş\*) Tablo-2'de gösterilmiştir.

**Tablo-2: YBÜ Sürüntü Örneklerindeki Üremeler**

Numune kodu	Üreyen bakteriler
KS	<i>S. aureus</i>
DS2	<i>KNS</i>
CT3	<i>KNS</i>
P3A	<i>KNS</i>



BK	<i>KNS+S. aureus</i>
P8A	<i>S. aureus</i>
P9A	<i>E. coli</i>
P11A	<i>Acinetobacter spp.</i>
P12B	<i>KNS</i>
P14A	<i>Proteus spp.</i>
SA1	<i>KNS</i>
DB2	<i>KNS</i>
P7B	<i>KNS</i>
P9B	<i>KNS</i>

\*Kodlama Sistemi:

KS: Köpük Sabun, DS: Dezenfektan Solüsyonu, CT: Cep Telefonu, BK: Bilgisayar Klavyesi, P3A: 3 numara ile kodlanan personelin sabah sürüntüsü, P8A: 8 numara ile kodlanan personelin sabah sürüntüsü, P9A: 9 numara ile kodlanan personelin sabah sürüntüsü, P11A: 11 numara ile kodlanan personelin sabah sürüntüsü, P12B: 12 ile kodlanan personelin öğle yemeği öncesi alınan sürüntüsü, P14A: 14 numara ile kodlanan personelin sabah sürüntüsü, SA: Serum Askısı, DB: Dezenfektan Başlığı, P7B: 7 numara ile kodlanan personelin öğle yemeği öncesi alınan sürüntüsü, P9B: 9 numara ile kodlanan personelin öğle yemeği öncesi alınan sürüntüsü.

Çalışılan 51 sürüntü örneğinin 14'ünde üreme olmuş, üreyen bakterilerin çoğunluğu cilt flora bakterileri grubundan olan KNS (9) olarak bulunmuştur (% 60 oranında). KNS'yi, *S. aureus* (3), *E. coli* (1), *Proteus spp.* (1), *Acinetobacter spp* (1) izlemiştir.

Üreme görülen cansız yüzeyler; el hijyeni sağlamak amacıyla kullanılan ekipmanlar (dezenfektan, sıvı/köpük sabun), cep telefonları, serum askıları ve bilgisayar klavyeleri olarak bulunmuştur. Personelin YBÜ'nde ortalama çalışma süreleri ve YBÜ'nde yatan hasta sayısı arttıkça, el hijyeni uygulamalarının yetersizliğine bağlı olarak kontaminasyonun arttığı görülmüştür.

#### 4. TARTIŞMA

Normal insan cilt florasında;  $4 \times 10^4$  kob/cm<sup>2</sup>- $1 \times 10^6$  kob/cm<sup>2</sup> arasında bakteri bulunmakla birlikte, sağlık personelin ellerinde bu oran  $3,9 \times 10^4$  - $4,6 \times 10^6$

kob/cm<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır. Sağlık personeli sıklıkla hastane kaynaklı mikrobiyal ajanlarla kontamine olmaktadır. Kontamine olmuş sağlık personeli ile temas halinde olan YBÜ hastalarında, ciddi seyirli hastane enfeksiyonları gelişebilmektedir (Tajeddin, 2016).

Çoklu ilaç dirençli mikroorganizmaların hastane ortamlarında üreyebilmesi ve kolonize olması, hastane kaynaklı enfeksiyonların görülme olasılığını ve tedavi maliyetini artıran bir epidemiyolojik sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Avrupa, Amerika ve Asya'daki bazı hastaneleri kapsayan bir gözden geçirme çalışmasında; yüksek MRSA (Metisiline dirençli *S. aureus*) prevalansına dikkat çekilmiştir. Bunun sebebi olarak, yine sağlık personeli tarafından el hijyeninin iyi uygulanmaması gösterilmiştir. Bunun yanında, kontaminasyon alanlarında üreyen non-fermentatif, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, *Vankomisin Dirençli Enterokok (VRE)* gibi bakteriler çapraz bulaşma yoluyla, hastane içerisinde farklı kliniklere taşınarak, hastane kaynaklı enfeksiyonlar için yeni odaklar oluşturabilmektedir. Bu bakteriyel etkenlerin sebep olduğu hastane kaynaklı enfeksiyonlar maliyeti yüksek tedavi giderlerine neden olmaktadır (Montoya, 2018).

Benzer şekilde yapmış olduğumuz çalışmamızda da; YBÜ'nün çeşitli fiziki alanlarından alınan sürüntülerde (bilgisayar klavyesi, serum askısı, cep telefonu gibi) bakteriyel üremeler tespit edilmiştir. Bununla birlikte, yatan hasta sayısı arttıkça kontaminasyon oranının arttığı görülmüştür.

Khashei ve arkadaşlarının (Khashei, 2014) yaptıkları bir çalışmada; üç aylık periyotta 48 hemşire ve 16 yenidoğan yoğun bakım personelinden el sürüntüleri ve burun kültürleri alınarak, kültür üremeleri değerlendirilmiş ve üreyen bakterilere antibiyotik duyarlılık paneli çalışılmıştır. Hemşirelerden alınan örneklerde, YBÜ personeline kıyasla daha fazla üreme gözlenmiştir. Üreyen bakteriler (sıklık sırasına göre); Koagülaz negatif Stafilokok (KNS) (149) (%74-90), Difteroid grubu (19), *S. aureus* (11), Enterokok (4), *Bacillus* grubu (5), *E. coli* (6), *K. pneumoniae* (1), Streptokok (2), *E. cloacae* (1), *Micrococcus* (1) olarak tanımlanmıştır. Bu bakterilerin antibiyotik direnç durumunu göstermeye yönelik çalışmada ise KNS ve *S. aureus* için antibiyotik duyarlılık testi ve direnç durumu değerlendirilmiş olup KNS için, cMLS<sub>B</sub> ve iMLS<sub>B</sub> tipi makrolid direnci göze çarpmıştır. *S. aureus* için yapılan duyarlılık ve direnç testlerinde, izolatlar metisiline duyarlı bulunmuştur.

Bizim çalışmamızda, personel ve çevreden alınan toplam 51 kültürün 14'ünde üreme olmuş (1 örnekte 2 üreme mevcut) ve bu 14 üremenin 9'unda (% 60) KNS varlığı tespit edilmiştir.

Russotto ve arkadaşlarının (Russotto, 2015) YBÜ'nde cansız yüzeyler ve ekipmanların kontaminasyonu ile ilgili yaptığı bir derleme çalışmasında kontaminasyon açısından riskli alanları şu şekilde tanımlanmıştır; EKG problemleri (VRE, KNS), kan basıncı ölçüm aletleri (MRSA), ventilatör (*S. aureus*, *P. aeruginosa*), medikal kartlar (KNS, *Acinetobacter* spp.), ultrason cihazı (*S. aureus* KNS, *Pseudomonas* spp., *Acinetobacter* spp.), yatak rayları (*Acinetobacter* spp.), steteskop (*S. aureus*, *Acinetobacter* spp.), kişisel koruyucu önlük (scrub) (*Acinetobacter* spp.), telefon-cep telefonu (*Acinetobacter* spp.), bilgisayar klavyesi (KNS, non-fermentatif bakteriler), el yıkama lavaboları (*Klebsiella* spp.). Bu derlemede, YBÜ'nün çoklu dirençli bakteriler de dahil patojen özelliğe sahip bakteriler tarafından yoğun bir şekilde kontamine edildiği, bu durumun YBÜ kaynaklı enfeksiyonlara sebep olabileceği ve sonuç olarak etkin bir enfeksiyon kontrol prosedürünün uygulanmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

Mbanga ve arkadaşlarının (Mbanga, 2018) yaptıkları çalışmada ise; YBÜ'nde yine cansız yüzeyler, medikal ekipmanlar (58 sürüntü) ve sağlık personelinin el sürüntüleri (6 sürüntü) alınmış ve değerlendirilmiştir. Cansız yüzeyler ve ekipmanlardan alınan sürüntülerde, 50 sürüntüde fomitler, sağlık çalışanlarından alınan 6 sürüntüde bakteriyel kontaminasyon tespit edilmiştir. Cansız yüzeyde ve medikal ekipmanda üreyen bakteriler; *E. coli*, *Klebsiella* spp., *S. aureus*, KNS, *P. vulgaris*, *E. faecalis*, *P. aeruginosa* şeklinde tanımlanmıştır. Sağlık personelinin el sürüntülerinde üreyen bakteriler ise; *E. coli*, *Klebsiella* spp., *S. aureus*, KNS, *P. aeruginosa* şeklinde sıralanmıştır. Üreyen bakterilerin antibiyotik dirençleri incelendiğinde, en az 51 izolatın en az 3 antibiyotik tipine dirençli olduğu ve 39 çoklu dirençli kökene sahip (ESBL pozitif) *E. coli*, *Klebsiella* spp. ve *P. aeruginosa* izolatları ile *Metisiline* dirençli *S. aureus* (MRSA) izolatlarında çoklu antibiyotik dirençleri bulunmuştur.

Shukla ve arkadaşları (Shukla, 2017), YBÜ'nde çalışan 50 personelden (hekim, hemşire, yardımcı personel) el sürüntüleri almışlar ve kültür üremelerini değerlendirmişlerdir. Alkol bazlı el antiseptiği ve klasik sabun

etkinliğini kıyaslamak amacıyla yapılan bu çalışmada, çalışanlara el hijyeni eğitimi verilmeden önce ve sonrasında, el kültürleri alınmıştır. Çalışma sonuçlarına göre; *MRSA* ve *ESBL (+)* bakterilerin görülme sıklığında belirgin bir azalma görülmüş olup, el hijyeninin önemine vurgu yapılmıştır.

Fabbri ve arkadaşlarının (Fabbri, 2013) yaptıkları çalışmada; yenidoğan YBÜ'nde gelişen şüpheli 8 kan dolaşımı enfeksiyonlarından şüphelenilerek, yenidoğan kan kültürleri, yenidoğan total parenteral nütriston (TPN) solüsyonları ve ekipmanları, çevre sürüntüleri ve personelden el sürüntüleri alınıp değerlendirilmiştir. Etken olarak 8 hastanın kan kültüründe, ampisilin ve piperasilin dirençli *K. pneumoniae* üremiştir. Çevreden alınan 33 kültürün 10'unda bakteriyel üremeler görülmüş, sadece sakkaroz içeren bir beslenme solüsyonunda *K. pneumoniae*, diğer dört sürüntü örneğinde ise (ikisi tek hastaya bağlı port üzerinden) KNS üremesi olmuştur. Aynı zamanda bu çalışma esnasında el hijyeni uyumunu kontrol etmek amacıyla enfeksiyon kontrolüne yönelik bir kontrol listesi (check-list) hazırlanmış, kontrol listenin uygulaması ve güncellenmesi ile YBÜ kaynaklı enfeksiyonların azaltılabileceği kanaatine varılmıştır.

Russotto ve arkadaşlarının (Russotto, 2015) yaptığı YBÜ sağlık personelinin bakteriyel kontaminasyon bilgisi ve farkındalığını artırmayı amaçlayan bir diğer derleme çalışmasında ise; YBÜ içinde bakteriyel kontaminasyon alanlarının tanınması (Şekil.1), hasta bakım alanları ve tedavi alanlarına (ilaç hazırlama alanları) yönelik fiziksel düzenleme, temizlik prosedürlerinin temizlik planlarına uygun olarak yapılması, el hijyeni uyumlarının gözlemi ve değerlendirilmesi, personel eğitimi gibi konulara öncelik verilmesinin YBÜ kaynaklı ve kontaminasyon sebebiyle oluşan enfeksiyonlardan korunmada etkili olacağını belirtmişlerdir.

Öz ve arkadaşlarının (Öz, 2021) el yıkama alışkanlıkları ve eldeki bakteri yükü ile ilişkisini inceleyen bir çalışmasında; hasta yakını ve sağlık personelinin oluşan katılımcılara önce el hijyeni bilinci düzeyi ile ilgili anket çalışması uygulanmış, sonrasında ellerinin aktif kullanılan 4 bölgesinden el sürüntü örnekleri alınmıştır. Kültür sonuçlarına göre; alınan kültürlerin tamamında cilt flora bakterileri (başta KNS olmak üzere, viridans streptokoklar, difteroid bakteriler, mikrokoklar), katılımcıların % 30'unda ise gram (-) enterik bakteriler, *Bacillus spp*, *Pseudomonas spp.*, *Enterococcus spp* ve *S. aureus*



Şekil.1: YBÜ içinde belirlenmiş kontamine alanlar (Russotto V.)

üremesi gözlenmiştir. Bu çalışma sonucuna göre; el hijyeni konusunda bilgilerin güncellenmesi ve farkındalık yaratılmasının önemine vurgu yapılmıştır. Bu çalışmada; el hijyeni uygulamaları kapsamında, YBÜ' den gelen hasta örneklerinden izole edilen çoklu dirençli bakterilerin varlığına sebep olabilecek bakteriyel kontaminasyon varlığını araştırmak amacıyla, ilgili personelin farklı periyotlarda el sürüntüleri ve YBÜ alanı içerisindeki muhtelif fiziki alanlardan sürüntü alınmış ve bu sürüntülerde bakteriyel kontaminasyon varlığı gösterilmeye çalışılmıştır. Toplam 51 sürüntü örneğinin 14'ünde üreme olmuş, bu üreyen bakterilerin çoğunluğu (% 60 oranında) cilt flora bakterileri grubundan olan KNS olarak bulunmuştur. Bakteriyel üremelere sebep olarak; personel yetersizliği ve personel yer (bölüm) değiştirmelerinin sıklığı ile buna bağlı olarak el hijyeni kültürünün gelişmemesi, Covid-19 pandemisi sonrası gelişen temizlik-dezenfeksiyon konusundaki rahavet, el dezenfektanlarının etkin miad kontrolünün yapılamaması gibi sebepler düşünülmüştür. Bu sonuçlara göre alınabilecek önlemlerin; el hijyeni uygulamalarına yönelik YBÜ kontrol listelerinin oluşturulması ve güncellenmesi, hasta bakım

alanında kullanılan dezenfektanlar ve sıvı/köpük sabunlardan periyodik kontaminasyon taraması amaçlı bakteriyel kültür takibi, YBÜ enfeksiyon hızlarının ve mortalite oranlarının takibi, sağlık personelinin kişisel sağlık durumunun takibi ile birlikte el hijyeni eğitimlerinin ve uygulamalarının sürdürülebilir olması gerektiğini düşünüyoruz.

El hijyeni uygulamaları, hem koruyucu hem tedavi edici sağlık hizmetleri alanında enfeksiyon kontrolü adına çok önemli bir uygulamadır. Bu uygulamanın özellikle hasta kliniği üzerine etkisi oldukça önemli olup, hastane kaynaklı ve çapraz bulaş oluşturacak enfeksiyon ajanlarının ortamdaki arındırılması hasta bakım kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunacaktır.

## KAYNAKLAR

- Fabbri, G., Panico, M., Dallolio, L., Suzzi, R., Ciccia, M., Sandri, F., Farruggia, P. (2013). Outbreak of ampicillin/piperacillin-resistant *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal intensive care unit (NICU): Investigation and control measures. *Int J Environ Res Public Health*, Feb 26; 10(3), 808-15. Doi: 10.3390/ijerph10030808. PMID: 23442560; PMCID: PMC3709286.
- Foca, M., Jakob, K., Whittier, S., Della, Latta, P., Factor, S., Rubenstein, D., Saiman, L. (2000). Endemic *Pseudomonas aeruginosa* infection in a neonatal intensive care unit. *N Engl J Med*, Sep 7; 343(10), 695-700. Doi: 10.1056/NEJM200009073431004. PMID: 10974133.
- Günaydın, M. (2020). Hastane enfeksiyonları ve el hijyeni. 24. DAS Eğitim Semineri. Erişim adresi: <https://das.org.tr/dosya/mg/20seminer.pdf>
- Khashei, R., Sarie, H. S. E., Alfatemi, M. H., Zomorodian, K. (2014). Antimicrobial resistance patterns of colonizing microflora on the personnel hands and noses working in the neonatal intensive care unit (NICU). *World Applied Sciences Journal*, 30 (10), 1232-1237, ISSN 1818-4952 IDOSI Publications. Doi: 10.5829/idosi.wasj.2014.30.10.183.
- Mbanga, J., Sibanda, A., Rubayah, S., Buwerimwe, F., & Mambodza, K. (2018). Multi-Drug Resistant (MDR) bacterial isolates on close contact surfaces and health care workers in intensive care units of a tertiary hospital in Bulawayo, Zimbabwe. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*, 27(2), 1-15. Erişim adresi: <https://doi.org/10.9734/JAMMR/2018/42764>

- Montoya, A., Schildhouse, R., Goyal, A., Mann, J.D., Snyder, A., Chopra, V., Mody, L. (2018) . How often are health care personnel hands colonized with multidrug- resistant organisms? A systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control*, Jun; 47(6), 693-703. Doi: 10.1016/j.ajic.2018.10.017. Epub 2018 Dec 5. PMID: 30527283.
- Russotto, V., Cortegiani, A., Raineri, S, M., Giarratano, A. (2015). Bacterial contamination of inanimate surfaces and equipment in the intensive care unit. *J Intensive Care*, Dec 10 (3), 54. Doi: 10.1186/s40560-015-0120-5. PMID: 26693023; PMCID: PMC4676153.
- Russotto, V., Cortegiani, A., Fasciana, T., Iozzo, P., Raineri, S,M., Gregoretti, C., Giammanco, A., Giarratano, A. (2017). What healthcare workers should know about environmental bacterial contamination in the intensive care unit. *Biomed Res Int*. Doi: 10.1155/2017/6905450. Epub 2017 Oct 29. PMID: 29214175; PMCID: PMC5682046
- Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2020). Sağlıkta kalite standartları (SKS-Hastane S.6.1). Ankara, Sağlık Bakanlığı, Yayın No: 1156.
- Shukla, P., Haider, F., Yaqoob, S., Khare, V., Singh, M. (2017). Evolution of hand hygiene of training and its effect on mdr bacteria detection in various intensive care units of era's lucknow medical college. *Era's Journal Of Medical Research*, 4(1). Doi:10.24041/ejmr2017.15
- Yasemin, O. K., Nilgün, K., Tuğçe, Nur, Ö., Betül, K., Ahmet, İshak, Ö., Berk, P., Betül, Fatma, K., Mohommed, V. S. (2021). The relationship of hand washing habits with aerobic microorganism load on hand. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 78(3), 255-264. Doi: 10.5505/Turk Hijyen.2021.14892.
- Tajeddin, E., Rashidan, M., Razaghi, M., Javadi, S,S., Sherafat, S,J., Alebouyeh, M., Sarbazi, M,R., Mansouri, N., Zali, M,R. (2016). The role of the intensive care unit environment and health-care workers in the transmission of bacteria associated with hospital acquired infections. *J Infect Public Health*, Jan-Feb; 9(1), 13-23. Doi: 10.1016/j.jiph.2015.05.010. PMID: 26117707.
- Wille, I., Mayr, A., Kreidl, P., Brühwasser, C., Hinterberger, G., Fritz, A., Posch, W., Fuchs, S., Obwegeser, A., Orth-Höller, D., Lass-Flörl, C. (2018). Cross-sectional point prevalence survey to study the environmental contamination of nosocomial pathogens in intensive care units under real-life conditions. *J Hosp Infect*, Jan; 98(1), 90-95. Doi: 10.1016/j.jhin.2017.09.019. PMID: 28964884.