

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

**ADANA İLİNDEKİ ÇEŞİTLİ HASTANELERİN YOĞUN BAKIM
ÜNİTELERİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN HASTANE
ENFEKSİYONLARININ ÖNLENMESİNDE ETKİLİ OLAN
ÖNLEMLERE İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

Handan NAHARCI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMANI

Pof. Dr. Necdet AYTAÇ

Tez No:.....

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

**ADANA İLİNDEKİ ÇEŞİTLİ HASTANELERİN YOĞUN BAKIM
ÜNİTELERİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN HASTANE
ENFEKSİYONLARININ ÖNLENMESİNDE ETKİLİ OLAN
ÖNLEMLERE İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

Handan NAHARCI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMANI

Pof. Dr. Necdet AYTAÇ

Bu tez Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından
ASYO2004YL4 no'lu proje olarak desteklenmiştir.

Tez No:

ADANA -2006

KABUL VE ONAY FORMU

Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan Adana İlindeki Çeşitli Hastanelerin Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Etkili Olan Önlemlere İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi adlı çalışma aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:05/ 09/ 2006

İmza

Prof. Dr. Necdet AYTAÇ

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi

Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı

Jüri Başkanı

İmza

Doç. Dr. Mehmet Macit İlkit

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi

Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı

İmza

Yrd. Doç. Dr. Gürsel ÖZTUNÇ

Çukurova Üniversitesi

Adana Sağlık Yüksek Okulu

Hemşirelik Ana Bilim Dalı Başkanı

Yukarıdaki tez, Yönetim Kurulunun / / 2006 tarih ve sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Sait Polat

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tüm eğitimim boyunca maddi ve manevi olarak beni her zaman destekleyen aileme, tezimin her aőamasında öneri, katkı ve desteğini aldığım danıőman hocam sayın Prof. Dr. Necdet AYTAÇ'a, ders ve tez aőamam boyunca mesleki gelişmemde gerekli olan bilgi ve deneyimi benden esirgemeyen Bölüm Başkanı hocam sayın Yrd.Doç.Dr. Gürsel ÖZTUNÇ'a ve tüm hemşirelik bölümü hocalarına, eğitim hayatımı aksatmadan iş hayatımı da sürdürmeme izin veren sevgili Adana Başkent Hastanesi Yeni Doğan Yoğun Bakım Ünitesinin tüm personeline ve şenköy Sağlık Ocağındaki tüm arkadaşlarıma, kaynaklara ulaşmamda yardımcı olan dostum Tuğba COŐKUN'a, tezimin ilerlemesinde önemli katkıları olan Gülőah KUMAŞ'a ve Aynur İNCESESLİ'ye ve araőtırmamın uygulanmasına izin veren hastane yönetimlerine ve araştırmaya katılan hemşire arkadaşlara sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay Formu	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİ	4
2.1. Hastane Enfeksiyonlarının Tanımı	4
2.2. Hastane Enfeksiyonlarının Tarihçesi	4
2.3. Hastane Enfeksiyonlarının Görülüş Sıklığı	6
2.4. Hastane Enfeksiyonlarının Epidemiyolojisi	7
2.5. Hastane Enfeksiyonlarının Bulaşma Yolları	8
2.5.1. Temas Yolu İle Taşınma	8
2.5.2. Damlacık Yolu İle Taşınma	9
2.5.3. Hava Yolu İle Taşınma	9
2.5.4. Ortak Kaynak Yolu İle Taşınma	9
2.5.5. Vektör Yolu İle Taşınma	10
2.6. Nozokomiyal Enfeksiyonlarda Patofizyoloji	11
2.7. Yoğun Bakım Ünitelerinde Risk Faktörleri	12
2.8. YBÜ’de Enfeksiyon Oluşturan Başlıca Organizmalar	13
2.9. Hastane Enfeksiyonlarının Türleri	14
2.9.1. Nozokomiyal Üriner Sistem İnfeksiyonları	15
2.9.2. Nozokomiyal Pnömoniler	16
2.9.3. Nozokomiyal Cerrahi Alan İnfeksiyonları	19
2.9.3.1. Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Buluşma Yolları	22
2.9.3.2. Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Gelişimini Etkileyen Risk Faktörleri	22
2.9.3.3. Cerrahi Alan İnfeksiyonlarında Ameliyathanenin Rolü	25
2.9.3.3.1. Ameliyat öncesi döneme ait faktörler	25
2.9.3.3.2. Ameliyat esnasına ait faktörler	26
2.9.4. Nozokomiyal Kan Dolaşımı İnfeksiyonları	28
2.9.4.1. Kateterle İlgili Enfeksiyon Tanımları	29
2.9.4.2. Vasküler Kateter İnfeksiyonlarında Risk Faktörleri	30
2.9.4.3. Spesifik Kateter Tiplerinde İnfeksiyon Patogenezi	31
2.10. YBÜ’de Nozokomiyal İnfeksiyonların Kontrolü	32
2.10.1. Nozokomiyal İnfeksiyon Sürveyansı	32
2.10.2. Nozokomiyal İnfeksiyonlar ve İzolasyon Önlemleri	33
2.10.2.1. Standart Önlemler	34
2.10.2.1.1. El Hijyeni	35
2.10.2.1.2. Eldiven Kullanımı	36
2.10.2.1.3. Maske, Gözlük ve Yüz Koruyucuları Kullanımı	37
2.10.2.1.4. Hastaların Yerleştirilmesi	38
2.10.2.1.5. Hastaların Nakli	38

2.10.2.1.6. Koruyucu Önlük Kullanımı	39
2.10.2.1.7. Hasta Bakımı Araç-Gereçleri	39
2.10.2.1.8. Kirli Çamaşırlar ve Çamaşırhane	40
2.10.2.1.9. Sofra Malzemeleri	40
2.10.2.1.10. Rutin ve Terminal Temizlik	40
2.10.2.2. Bulaşma Yoluna Bağlı Önlemler	40
2.10.2.2.1. Hava Yolu Önlemleri	40
2.10.2.2.2. Damlacık Önlemleri	41
2.10.2.2.3. Temas Önlemleri	42
2.11. YBÜ’de Çeşitli Sistem İnfeksiyonlarından Korunma	43
2.11.1. Üriner Sistem İnfeksiyonlarından Korunma	43
2.11.2. Nozokomiyal Pnömoniden Korunma	44
2.11.3. Cerrahi Alan İnfeksiyonlarından Korunma	45
2.11.4. Nozokomiyal Kan Dolaşım İnfeksiyonlarından Korunma	46
2.12. Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Dezenfeksiyon ve Sterilizasyonun Önemi	48
2.12.1. Dezenfeksiyona Etki Eden Faktörler	49
2.12.2. Dezenfektan Etki Seviyeleri	50
2.13. Hastane Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Çalışmalar	51
2.13.1. İnfeksiyon Kontrol Komitesi ve Görevleri	51
2.13.2. İnfeksiyon Kontrol Doktoru ve Görevleri	53
2.13.3. İnfeksiyon Kontrol Hemşiresi ve Görevleri	54
2.14. Mikrobiyoloji Laboratuvarının Rolü	55
2.15. Hastane Enfeksiyonlarında Antibiyotik Kontrol Politikaları ve Önemi	56
2.16. Hastane Enfeksiyonlarının Hukuksal Boyutu	57
3. GEREÇ VE YÖNTEM	61
3.1. Araştırmanın Modeli	61
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	61
3.3. Veri Toplama Aracı	61
3.4. Veri Toplama Süreci	62
3.5. Verilerin Değerlendirilmesi	62
4. BULGULAR	63
4.1. Hemşireleri Tanıtıcı Bilgiler	63
4.2. Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonları Hakkındaki Bilgileri	67
4.3. Hemşirelerin Doğru Cevap Dağılımları	72
4.4. Hemşirelerin En Az Doğru Yanıt Verdikleri Soruların Dağılımı	77
5. TARTIŞMA	80
5.1. Hemşireleri Tanıtıcı Bilgiler	80
5.2. Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonları Hakkındaki Bilgileri	82
5.3. Hemşirelerin Doğru Cevap Dağılımları	88
5.4. Hemşirelerin En Az Doğru Yanıt Verdikleri Soruların Dağılımı	91
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	94
6.1. Sonuçlar	94
6.2. Öneriler	98
7. KAYNAKLAR	100
EKLER	108
EK-1 Anket Formu	108
ÖZ GEÇMİŞ	113

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1.1	Hemşirelerin yaş gruplarına, çalıştıkları yerlere eğitim durumlarına ve çalışma sürelerine göre dağılımı	63
Çizelge 4.1.2	Hemşirelerin yaş ortalamalarının çalıştıkları hastanelere göre dağılımı	65
Çizelge 4.1.3	Hemşirelerin mezun oldukları okulların çalıştıkları hastanelere göre dağılımı	65
Çizelge 4.1.4	Hemşirelerin çalıştıkları hastanelere göre eğitim alma durumlarının dağılımı	66
Çizelge 4.1.5	Hemşirelerin çalıştıkları hastanelere göre HBV enfeksiyonuna karşı aşılama durumları	66
Çizelge 4.2.1	Hemşirelerin anket sorularına verdikleri doğru yanıtların dağılımı	69
Çizelge 4.2.2	Hemşirelerin izole edilmesi gereken hasta grupları ile ilgili görüşlerinin dağılımı	70
Çizelge 4.2.3	Hemşirelerin en sık rastlanılan hastane enfeksiyonu Hangisidir sorusuna verdikleri cevapların yüzde dağılımı	70
Çizelge 4.2.4	Hemşirelerin hastane enfeksiyonu ile ilgili bir eğitime katılma ve hastane enfeksiyonunu doğru tanımlama durumlarına göre dağılımları.	71
Çizelge 4.2.5	Hemşirelerin Hepatit B enfeksiyonuna karşı aşılama ile ilgili tutum ve davranışlarının dağılımı	72
Çizelge 4.3.1	Hemşirelerin doğru cevap sayısının dağılımı	72
Çizelge 4.3.2	Hemşirelerin çalıştıkları hastanelere göre doğru cevap sayısının dağılımı	73
Çizelge 4.3.3	Hemşirelerin yaş gruplarına göre doğru cevap sayılarının dağılımı	73
Çizelge 4.3.4	Hemşirelerin mezun oldukları okullara göre doğru cevap verdikleri soru sayısının dağılımı	74
Çizelge4.3.5	Hemşirelerin birimdeki çalışma sürelerine göre doğru cevap sayılarının dağılımı	75
Çizelge 4.3.6	Hemşirelerin mesleki deneyim sürelerine göre verdikleri doğru cevapların dağılımı	75
Çizelge 4.3.7	Hemşirelerin çalıştıkları birimlere göre verdikleri doğru cevap sayılarının dağılımı	76
Çizelge 4.3.8	Hemşirelerin hastane enfeksiyonları ile ilgili eğitim alıp-almama durumları ile verdikleri doğru cevap sayısının dağılımı	77

Çizelge 4.4.1

Hemşirelerin en az doğru yanıt verdikleri soruların yaş 79
gruplarına, çalıştıkları hastanelere, çalıştıkları birimlere,
eğitim düzeylerine, mesleki deneyim sürelerine ve hastane
enfeksiyonu ile ilgili eğitim alıp-almama durumlarına göre
dağılımı

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ABD	Amerika Birleşik Devleti
NNIS	Ulusal Hastane İnfeksiyonları İzleme Kurumu
CDC	Centers for Disease Control (Hastalık Kontrol Merkezi)
NasoLINE	Türkiye’de Çok Merkezli Hastane Enfeksiyonları İzlenim Projesi
MV	Mekanik Ventilasyon
NP	Nozokomiyal Pnömoni
VİP	Ventilatör İlişkili Pnömoni
KABC	Koroner Arter Bypass Cerrahisi
MRSA	Metisiline Dirinçli Stafilokok Aureus
KDİ	Kan Dolaşım İnfeksiyonları
KİB	Kateter İlişkili Bakteriyemi
VRE	Vankomisin Dirençli Enterococ
İKK	İnfeksiyok Kontrol Komitesi
SSK	Sosyal Sigortalar Kurumu
SML	Sağlık Meslek Lisesi
Vb	Ve Benzeri
n	Sayı
%	Yüzde
Min	Minimum
Max	Maximum
Med	Medyan
Ort	Ortalama
Ss	Standart Sapma
X	Ortalama
X²	Ki - Kare
+	Artı - Eksi
<	Küçüktür
>	Büyüktür
↑	Üzeri

ÖZET

Adana İlindeki Çeşitli Hastanelerin Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Etkili Olan Önlemlere İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi.

Hastane enfeksiyonları tüm dünyada önemli mortalite ve morbidite nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Hastane enfeksiyonlarının en sık görüldüğü alanlardan birisinin yoğun bakım üniteleri olması bu birimlerde çalışan hemşirelerinde hastane enfeksiyonlarında etkili önlemleri bilmesini gerektirmektedir. Araştırmamız Adana ilindeki çeşitli hastanelerin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde etkili olan önlemlere ilişkin bilgi düzeyinin belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir.

Tanımlayıcı olarak planlanan araştırmamız Başkent Üniversitesi Adana Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi ile T.C. Sağlık Bakanlığı Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin sosyodemografik özellikleri ile hastane enfeksiyonları hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik sorulardan oluşan ve anket formunu doldurmayı kabul eden 210 hemşireye, hastane yönetimlerinden izin alındıktan sonra 1 – 31 Mayıs 2005 tarihleri arasında uygulanmıştır.

Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin yaş ortalamasının 26.6 ± 3.8 olup, %42.9'unun Başkent Üniversitesi hastanesinde çalıştığı, %33.4'ünün SML mezunu olduğu, mesleki deneyim yılı ortalamasının 5.66 ± 4.75 olduğu, %63.3'ünün hastane enfeksiyonu ile ilgili bir eğitim aldığı, %69.6'sının hastane enfeksiyonunun tanımını bildiği, %85.2'sinin en sık rastlanan hastane enfeksiyonlarını bildiği, %84.8'inin mutlaka uygulanması gereken önlem olarak el yıkamayı gördüğü, %84.8'sinin 11 – 16 soruyu doğru yanıtladıkları, en fazla 17- ↑ soruya doğru yanıt verenlerin %68.7'sinin Ön lisans mezunu hemşireler olduğu görülmüştür.

Bu çalışmanın sonucunda, genel olarak yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonları hakkında bilgilerinin orta düzeyde olduğu ve bazı konularda daha çok bilgilendirilmeye ihtiyaçları olduğu görülmüştür. Sonuçlar hemşirelerin hastane enfeksiyonlarının önlenmesi konusundaki eksikliklerinin giderilmesi amacı ile eğitimde kullanılacaktır.

Anahtar Kelimeler : Hastane enfeksiyonu, Hemşirelik, Yoğun Bakım Ünitesi

ABSTRACT

Determination of the Knowledge about Effective Measures in Preventing Nozocomial Infections of Nurses Working in Intensive Care Units of Various Hospitals in Adana

Nozocomial infections are major causes of mortality and morbidity throughout the world. The fact that intensive care units is one of the places where nozocomial infections are most frequently encountered, the nurses who work in these units need to know about the effective measures. Our research was carried in order to specify the knowledge of nurses working in intensive care units of various hospitals in Adana province about the measures effective in preventing nozocomial infections.

Our research which was designed as descriptive and carried out between 1st and 31st May 2005, included 210 nurses who works in the intensive care units of Adana Research and Practice Hospital of Başkent University, Balcalı Hospital of ukurova University Faculty of Medical and Adana Numune Training and Research Hospital of Turkish Republic Ministry accepted to fill the questionnaire forms about their socio demographical situations and knowledge level about nozocomial infections, after getting permissions from the hospital managements.

The average age of the nurses was 26.6 ± 3.8 , 42.9 % were working in Başkent University Hospital, 33.4 % were graduates of Health High School, average professional experience was 5.66 ± 4.75 , 63.3 % had been trained about nozocomial infections, 69.6 % knew the definition of nozocomial infection, 85.2 % knew the most frequent nozocomial infections, 84.8 % considered washing hands as the measure absolutely required, 84.8 % answered 11 to 16 questions correctly, 68.7 % of the nurses who answered maximum 17 questions and more correctly were graduates of colleges (two year degree holders).

As a result of this research, it was revealed that, in general, the knowledge of the nurses working in intensive care units, on nozocomial infections, was of intermediate level and needed to be improved more from some aspects. The findings will be used for the organization of trainings to overcome the inadequate knowledge level of nurses on nozocomial infections.

Keywords: Nozocomial infection, Nursing, Intensive Care Unit

1. GİRİŞ

Hastane enfeksiyonu (nozokomiyal enfeksiyon) herhangi bir enfeksiyon hastalığı kuluçka döneminde olmayan ve enfeksiyonu bulunmayan hastada, hastaneye yatışından itibaren 48-72 saat sonra veya taburcu olduktan 10 gün sonrasına kadar geçen süre içerisinde enfeksiyon oluşması anlamına gelmektedir^{1,2,3}.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) verilerine göre hastanede yatarak tedavi gören her 10 hastadan birinde baş gösteren ve böylelikle tıp eliyle verilen zararlar içerisinde önemli bir yer tutan, hastanede daha uzun süre kalma zorunluluğu yaratışından, ölüme yol açışına varana dek oldukça ciddi, insani bir sorunun adı olan hastane enfeksiyonları, eleştirel bakış sahiplerince enfeksiyöz hospitalizm olarak da nitelenmektedir⁴.

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) ölüm nedenleri sıklığı sıralamasında kalp hastalıkları, maligniteler ve serebrovasküler tutulumlar ardından hastane enfeksiyonlarının dördüncü sırada yer aldığı görülmektedir⁴.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) dünyada her yıl ortalama 190 milyon kişinin hastanelere yattığını bunların %5'inde hastane enfeksiyonu ortaya çıktığını bildirmektedir^{5,6,7,8}. Bu oran yatak sayısı 500'den fazla olan hastanelerde ve eğitim hastanelerinde daha yüksek olup büyük eğitim hastanelerinde %14'e kadar ulaşabilmektedir⁹.

A.B.D verilerine göre hastane enfeksiyonu gelişmesi hastanın hastanede yatış süresini ortalama 4 gün uzatmaktadır. Ülkemizde yapılmış tek çalışmada ise bu süre 19 gün olarak belirlenmiştir. Yine ülkemizde hastane enfeksiyonu gelişmesi ortalama 1600 Amerikan Doları tedavi maliyeti artışına neden olmaktadır⁹.

Hastane enfeksiyon oranları ve etken mikroorganizmalar, hastanenin büyüklüğü, eğitim hastanesi olması ve sürveyans yapılan kliniklerin niteliklerine göre değişiklik göstermektedir¹⁰.

En sık görülen hastane enfeksiyonları idrar yolu enfeksiyonları, cerrahi yara enfeksiyonları, solunum sistemi (pnömoni) ve kan dolaşımı enfeksiyonlarıdır^{2,11,12}. Hastanenin bütün birimlerinde ortaya çıkan hastane enfeksiyonu yoğun bakım üniteleri (YBÜ) söz konusu olduğunda daha da ürkütücü olabilmektedir. Çünkü yoğun bakım üniteleri genel durumu kötü olan kritik hastaların izlendiği birimlerdir. YBÜ'de bulunan

hasta grubu, hastanedeki en ağır hastalığı olan, invaziv girişimlerin ve monitörizasyon cihazlarının en fazla uygulandığı, diğer hastalara göre hastanede kalış süresi daha uzun olan ve daha fazla antibiyotik kullanan hastalardır. Bütün bu nedenlere bağlı olarak yoğun bakım hastaları, hastane infeksiyonlarına (HI) yol açabilen konağa ve çevreye ait pek çok faktöre sahiptirler¹³.

Hastanede yatan hastaların yalnız %5-10'unun YBÜ'lerde izlenmesine rağmen hastane infeksiyonlarının yaklaşık %25'i bu birimlerde görülmektedir^{3,14,15}. Tüm nozokomiyal pnömoni ve bakteriyemilerin yaklaşık %45'i yoğun bakım ünitelerinde saptanmaktadır¹³.

Son 30 yılda faaliyet gösteren, hayat kurtarmayı ve olası enfeksiyon yayılım kaynaklarını kontrol altında tutmayı ilke edinen, çeşitli amaçlara yönelik kurulmuş (genel cerrahi, medikal, pediatri, koroner, solunum, yanık, nöroşirurji, böbrek transplantasyonu, onkoloji, yenidoğan, v.b.) yoğun bakım ünitelerinde, 1980'li yıllarda %25 olan hastane enfeksiyonları, son yıllarda daha aşağılara çekilmiştir⁶.

Yoğun bakım dışı hastane birimlerinde üriner infeksiyon en sık saptanan nozokomiyal enfeksiyon olmasına karşın, YBÜ'lerde nozokomiyal infeksiyonların sıklık sıralamasında pnömoni daima ilk sırayı almaktadır. Daha sonra YBÜ'nün tipine göre üriner infeksiyonlar, vasküler kateter infeksiyonları, bakteriyemi ve cerrahi alan infeksiyonları olarak sıralanabilir¹⁶.

YBÜ'de gelişen infeksiyonlar saptanan etkenlere göre; gram-pozitif infeksiyonlar veya stafilokokal infeksiyonlar, Pseudomonas infeksiyonları veya fungal infeksiyonlar, atipik pnömoni gibi etken grubuna göre de tanımlanabilmektedir¹⁶.

Hastane tıbbının önemli bir parçası olarak tanımlanan hastane enfeksiyonlarının kendi haline bırakıldığında hastalarda görülme oranının yüzde 10-15'lere kadar çıkabileceği, hastane enfeksiyon kontrol programı uygulandığında ise bu oranının yüzde 4-4,5'lara çekmenin mümkün olduğu belirtilmektedir¹. Buda iyi bir infeksiyon kontrolü için infeksiyon kontrol komitelerini en önemli unsur haline getirmektedir².

Hastane infeksiyonlarının sistematik olarak incelenmesi ve infeksiyon kontrol programlarının geliştirilmesi ilk önce İngiltere ve Amerika'da başlamıştır. İngiltere'de "Medical Research Council" (Tıbbi Araştırma Konseyi) 1941'de hastanelerde tam gün çalışan infeksiyon kontrol denetçisi bulunmasını, 1944'te de İnfeksiyon Kontrol Komitesinin kurulmasını önermiştir³.

Ülkemizde infeksiyon kontrol amacıyla ilk kontrol komitesi Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde kurulmuştur. Bu konudaki sonraki en önemli gelişmelerden biri 1996 - 2000 yılları arasındaki NasoLINE projesidir (Türkiye'de çok merkezli hastane infeksiyonları izlenim projesi)³.

Hastane infeksiyon etkenlerinin yayılmasının önlenmesi için sadece hastalar değil hastane personeli de infeksiyöz olarak kabul edilmeli ve personel için de önlemler alınması gerekmektedir².

Bu araştırma, tüm önlemlerin uygulanabilmesinde önemli rolleri olan ve enfeksiyon riskinin yüksek olduğu yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde etkili olan önlemlere ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacı ile planlanmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. HASTANE ENFEKSİYONLARININ TANIMI

Hastane enfeksiyonu; herhangi bir enfeksiyon hastalığı kuluçka döneminde olmayan ve enfeksiyonu bulunmayan hastada, hastaneye yatışından itibaren 48-72 saat sonra veya taburcu olduktan 10 gün sonrasına kadar geçen sürede enfeksiyon oluşmasıdır^{1,2,3,10}. Ancak infeksiyonlara her zaman tıbbi bakımın kendisi sebep olmaz. Son yıllarda bu tanımın kapsamı genişletilmiştir. Sadece yataklı sağlık bakımı hizmeti veren hastanelerin değil, tüm sağlık kuruluşlarının hizmetleriyle ilişkisi olan infeksiyonlar bu kategoride ele alınmaktadır. Dolayısıyla “hastane infeksiyonları” terimi artık yerini “sağlık hizmetiyle ilişkili infeksiyonlar” terimine bırakmaya başlamıştır¹⁴.

2.2. HASTANE ENFEKSİYONLARININ TARİHÇESİ

Tarihte hastaneler uzun yıllar boyunca kimsesiz, yoksul, şifasız hastaların sığındıkları mekanlar olarak işlev gördüler. 17.yy.da hastalıkları daha kesin olarak sınıflamaya yarayan ölçüm yöntemlerinin tıbbı girişi, hekimlerin hastanelere bakışını değiştirdi. Ancak tıp tarihi asepsi, antisepsi kavramları yerleşene dek, hastane çatıları altında şifa arayan insanların, bir türlü önlenemeyen infeksiyonlar sonucunda yaşamlarını hazin şekilde bitirmek zorunda kaldıklarını da belgelemektedir⁴.

Hastane enfeksiyonları açısından Semmelweis'in gözlemleri ve uygulamaları çok önemlidir. Ignaz Phillipp Semmelweis, 1844 yılında Viyana Tıp Okulu'ndan mezun oldu. Üç yıl sonra Viyana'da doğum kliniğinde asistan olarak göreve başladı. Bu doğum kliniği, tıp öğrencilerinin pratik yaptığı bölüm ve ebelerin eğitim yaptığı bölüm olmak üzere ikiye ayrılıyordu. Semmelweis, tıp öğrencilerinin eğitim gördüğü klinikte loğusalık humması sonucu ölüm oranını %10, ebelik öğrencilerinin eğitim yaptığı bölümde ise ölüm oranının %3 olduğunu gözledi. Tıp öğrencileri otopsi uygulamalarına katılıyorlardı, ebe öğrencileri ise otopsi yapmıyorlardı. Semmelweis'te tıp öğrencilerinin elleri ile otopsilere taşınan materyallerle kadınların hastalandıkları fikri

oluşturdu. Bunu test için öğrencilere, otopsi işlemlerinden sonra ellerini koku kalmayınca kadar klorlu kireç suyu ile yıkama zorunluluğu koydu. Tıp öğrencilerinin uygulama yaptığı serviste ölüm oranı Nisan 1847'de %18.3 iken, ellerin yıkanmaya başlandığı Mayıs'ta %12.2'ye, yıl sonuna doğru %1.3'e düştü⁴.

Ancak Dr. Semmelweiss buluşunu bilim dünyasında kabul ettirememiş, değeri yıllar sonra anlaşılabilmiştir². Annelerin düşüncesizce yapılan davranışlar yüzünden yaşamlarını yitirmekte oluşlarını derin bir üzüntüyle izleyen Semmelweiss aklını yitirmiş, kapatıldığı akıl hastanesinde 1865 yılında ironik biçimde yine sepsis nedeniyle ölmüştür⁴.

Hemşirelik tarihine baktığımızda, Florence Nightingale 1854'lü yıllarda Kırım savaşı sırasında görevli iken, mikroorganizmalar hakkında bilgisi olmadığı halde infeksiyonların etyolojisinde çevre faktörünün önemli bir rol oynadığını işaret etmiştir¹⁹. Kırım'da iki yıllık çalışmaları sonucunda nozokomiyal infeksiyondan ölüm oranını %42'den %2'ye düşürmüştür^{19,20}. Aynı şekilde 1895'li yıllarda İngiltere'de aynı tanı ile hastanelerde tedavi olan hastalardaki ölüm oranından çok daha yüksek olduğunu gözlemlemiş ve "Bir hastane hastaya zarar vermemelidir" felsefesinden yola çıkarak etkili bir mücadeleyle hastane hijyeni kavramını yerleştirmiştir¹⁹.

1880'lerde Semmelweiss'in düşüncelerini doğrulayan Joseph Lister'in (1827-1912), havadaki bakterilerin yaraya girip septisemi yaptıklarını düşünerek, operasyon esnasında havaya karbolik asit püskürtülmesini denemesi, zehirlenmelere, hiç de nadir olmayarak ölümlere yol açmıştır. Ancak aynı zamanda operatörlerin ellerini dezenfekte etmeye başlamaları ile hastane gangrenlerinde azalmalar olduğu da fark edilmiştir. Cerrahlar 1880'lerde eklem, karın, baş, omurga gibi insan organizmasının cesaret edilemeyen kısımlarına girmeye başladılar. Giderek infeksiyonlara yol açan bakterilerin tanımlanması, asepsi-antisepsi yöntemlerinin geliştirilmesi, pastörizasyon uygulamaları, korkulan bir çok mikroorganizmaya karşı aşılama, geliştirilen antibiyotikler, kan gruplarının keşfi, hiç de son sırada anılmayacak bir başarı olarak anestezi tekniklerinin geliştirilmesi vb. ilerlemeler ile tıp, insan sağlığını koruma ve yeniden kazanma alanındaki iddialı konuma ulaşmıştır⁴.

2.3.HASTANE ENFEKSİYONLARININ ÖNEMİ VE GÖRÜLÜŞ SIKLIĞI

Ağır seyirli ve kötü prognozlu olmaları nedeni ile özellikle ilerlemiş batılı toplumlarda hastane enfeksiyonlarının önlenmesi için önemli çalışmalar yapılmaktadır²¹. Bilim ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak, girişimsel tanı ve tedavi yöntemleri, immüno-supresif ilaç kullanımı, antibiyotiklere direnç geliştiren mikroorganizma türleri ve bu mikroorganizmaların yol açtığı enfeksiyonlar giderek çoğalmakta ve sağlık personeli aracılığı ile topluma yayılmaktadır²².

Hastane enfeksiyonuna yakalanmanın sonuçları oldukça farklı alanlarda ortaya çıkmaktadır: Hasta daha uzun süre hastane tedavisine ihtiyaç duymakta, tekrar hastaneye yatırılmakta veya yeni bir cerrahi operasyon gerekebilmekte, daha fazla iş gücü sarfına, hastane ve kamu kaynaklarının daha fazla kullanılmasına yol açmaktadır².

DSÖ dünyada her yıl ortalama 190 milyon kişinin hastanelere yattığını bunların %5'inde hastane enfeksiyonu ortaya çıktığını bildirmektedir^{5,6,7}. Bu oran yatak sayısı 500'den fazla olan hastanelerde ve eğitim hastanelerinde daha yüksek olup büyük eğitim hastanelerinde %14'e kadar ulaşabilmektedir⁹.

ABD'nde Center of Diseases Control (CDC- Hastalıklar Kontrol Merkezi) adlı araştırma merkezinin hastane enfeksiyonlarıyla ilgili yaptığı araştırmalara göre, Amerika'da her yıl 103 bin, Kanada'da ise 12 bin kişi hastanede kapıldığı enfeksiyonlar nedeniyle hayatını kaybetmektedir. ABD'de yapılan başka bir araştırmaya göre, bu ülkede farklı sebeplerden dolayı hastaneye yatan kişilerin yüzde beşi hastane enfeksiyonuna yakalanmaktadır. Hastanelerin yoğun bakım ünitelerinde ise bu rakam %14'e çıkmaktadır. Fransa'da hastaneden kapılan enfeksiyon oranının ise yüzde 8 olduğu belirtilmektedir²³.

Hastane enfeksiyonları morbiditeyi, hastanede yatış süresini ve maliyeti artıran faktörlerdir. Hastanede gerçekleşen tüm hasta ölümlerinin %1'i direk olarak hastane enfeksiyonu gelişmesi sonucu olmaktadır, %3'ünde ise mortal sonlanmada hastane enfeksiyonunun katkısı söz konusudur. Amerika verilerine göre hastane enfeksiyonu gelişmesi hastanın hastanede yatış süresini ortalama 4 gün uzatmaktadır. Ülkemizde yapılmış tek çalışmada ise bu süre 19 gün olarak belirlenmiştir. Yine ülkemizde hastane enfeksiyonu gelişmesi ortalama 1600 Amerikan Doları tedavi maliyeti artışına neden olmaktadır⁹.

Yurt dışında yapılan araştırmalar, enfeksiyon çeşitlerine göre de hastaya ya da hastaneye maliyetinin 550 dolar ile 40 bin dolar arasında değiştiğini gösteriyor²³. Son yıllarda yapılan bir araştırmada komplikasyonsuz koroner arter bypass cerrahisi (KABC) sonrası gelişen bir cerrahi yara enfeksiyonunun KABC maliyetini fazladan 12.419 dolar artırdığı bildirmektedir. Eğer derin sternal bir yara gelişirse bu ek maliyet 31.597 dolara kadar yükselmektedir. Amerika'da hastane enfeksiyonlarının yıllık maliyetinin 4.5 milyar dolar olduğu hesaplanmıřtır². Ameliyat öncesi ve sonrasında hastaları olası enfeksiyonlara karşı korumak amacıyla uygulanan antibiyotik tedavisi de maliyetleri ciddi oranda artırıyor. En önemli nokta hastane enfeksiyonlarının ve dolayısı ile bu olumsuz sonuçların önlenebilir olmasıdır²³.

Gerekli önlemler alındığında hastane enfeksiyonlarının yarıya yakını önlenilmektedir. Diğer yarısı ise alınan tüm önlemlere rağmen tıbbi bakım sürecinde kaçınılmaz olarak ortaya çıkmaktadır. Ekonomik olarak gelişmiş ülkelerde hastane enfeksiyonunun önlenmesi için 30-40 yıldan beri çalışmalar sürdürölmektedir. Ancak gelişmekte olan ölkelerde sağlık hizmetlerine ayrılan kaynakların kısıtlı olması, ama daha da önemlisi sağlık yöneticileri tarafından hastane enfeksiyonlarının öneminin yeterince anlaşılmaması nedeniyle önleme çalışmaları aksamaktadır¹⁴.

2.4. HASTANE ENFEKSİYONLARININ EPİDEMİYOLOJİSİ

Hastane enfeksiyon oranları ve etken mikroorganizmalar hastanenin büyüklüğü, hastanenin eğitim hastanesi olup olmaması, kliniklerin özellikleri gibi birçok faktörden etkilenirler. Büyük eğitim hastaneleri, yoğun bakım üniteleri hastane enfeksiyonlarının en fazla göröldüğü yerlerdir².

Hastanenin bütün birimlerinde ortaya çıkan hastane enfeksiyonu yoğun bakım üniteleri söz konusu olduğunda daha da örkütücü olabilmektedir. Bunun nedeni ise enfeksiyonların yoğun bakım ünitelerinde diğer bölümlere göre 10 kat daha fazla olabilmesidir. Hastane genelinde yüzde 1 olan enfeksiyon riski yoğun bakım ünitelerinde yüzde 20'lere çıkabilmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde ağır hastaların yatması ölümcül enfeksiyon riskini daha da artmaktadır¹.

Ülkemizde bazı merkezlerden bildirilen YBÜ hastane enfeksiyon oranlarına bakıldığında, bunların %5.3 ile %56.1 arasında değiştiği görülmektedir¹⁵.

2.5. HASTANE ENFEKSİYONLARININ BULAŞMA YOLLARI

Hastane enfeksiyon etkenleri endojen (hastanın kendi florası) veya eksojen (hasta dışındaki bir kaynak) olarak hastalara bulaşmaktadır^{2,24}.

a. Endojen kaynaklı hastane enfeksiyonları: Hastanın derisinde, ağız, burun, boğaz ve bağırsak boşluklarında, varsa enfekte lezyonlarında taşıdığı mikroorganizmalar enfeksiyonu oluşturur²⁵.

b. Ekzojen kaynaklı hastane enfeksiyonları: Bu enfeksiyonlar çapraz ya da çevreden bulaşma ile oluşur. Çapraz enfeksiyon kaynakları servisteki diğer hastalar, hastane personeli, cerrahi ekipteki personeldir. Hastanede çalışan ve çeşitli mikroorganizmaları taşıyıcı durumda olan hekim, hemşire ve diğer görevlilerin bu mikroorganizmaları nazofarinkslerinde taşıyıp, damlacık yoluyla havaya ve doğrudan hastalara vermelerine, ya da elleri ve yiyecekleriyle enfekte hasta ve kontamine gereçlerden aldıkları mikroorganizmaları diğer hastalara taşımalarına “Çapraz Enfeksiyon” denir²⁵.

Hastane enfeksiyonları çeşitli yollarla yayılabilir. Burada üç bileşene ihtiyaç vardır:1. Mikroorganizma kaynağı, 2. Duyarlı konakçı, 3. Geçiş yolu^{3,26}.

Mikroorganizmalar, hastanelerde değişik yollarla taşınmaktadır ve aynı mikroorganizma birden fazla yolla yayılabilir. Beş önemli geçiş yolu; temas, damlacık, hava, ortak kaynak ve vektörler olarak tespit edilmiştir²⁶.

2.5.1. Temas Yolu İle Taşınma²⁶:

Hastane enfeksiyonlarının taşınmasında en önemli ve en sık rastlanan yoldur ve kendi içinde direkt ve indirekt olmak üzere ikiye ayrılabilir.

a. Direkt temas yolu ile geçişte duyarlı bir konakçı ile enfekte veya kolonize bir kişinin vücut yüzeyleri temas etmekte ve mikroorganizmaların fiziksel transferi gerçekleşmektedir. Bu olay hastayı döndürme, banyo yaptırma ve diğer bakımlar

sırasında oluşabilmektedir. Direkt temas yolu ile geçiş iki hasta arasında da gerçekleşebilmektedir.

b. İndirekt temas yolu ile geçiş: Bu yolla taşınmada genellikle cansız, kontamine bir ara nesne söz konusudur. Kontamine aletler, iğneler, örtüler örnek gösterebilir. Hasta temasları arasında yıkanmamış kontamine eller veya değiştirilmeyen eldivenler de bu yolla geçişin en önemli araçlarıdır.

2.5.2. Damlacık Yolu İle Taşınma²⁶:

Damlacıklar kaynak kişinin öksürmesi, hapşırması, konuşması esnasında veya bu kişiye bronkoskopi veya aspirasyon gibi işlemler uygulanırken oluşmaktadır. Bunların çapı 5 mikrondan büyük olup, havada yaklaşık 1 metreden daha uzağa gidemezler. Havada bu kısa mesafeyi aştıktan sonra konakçının konjunktiva, nazal mukoza veya ağzına ulaştıklarında geçiş gerçekleşir. Damlacıklar havada asılı kalmadıklarında bu yolla geçişi önlemek için özel havalandırma tedbirlerine gerek yoktur. Bu yolla olan taşınma mekanizması tamamen farklı olan hava yolu ile taşınma ile karıştırılmamalıdır. *H.influenzae tip b* veya *meningokok* ile gelişen invazif hastalıklar (pnömoni, menenjit gibi), kabakulak, difteri, boğmaca ve *M.pneumoniae* infeksiyonlarında görülebilen taşınma bu yolla örnektir.

2.5.3. Hava Yolu İle Taşınma²⁶:

Bu yolla taşınmaya infeksiyöz ajanı taşıyan toz parçacıkları ya da mikroorganizma içeren damlacıkların buharlaşması ile oluşan 5 mikron veya daha küçük çaplı damlacık çekirdeklerinin yayılması ile gerçekleşebilmektedir. Mikroorganizmalar hava akımları ile uzaklara taşınabilmekte ve duyarlı konakçı tarafından solunabilmektedir. Bu yolla bulaşmayı önlemek için özel havalandırma önlemlerine gereksinim vardır. *Mycobacterium tuberculosis*, kızamık ve *Varicella* virüsleri hava yolu ile taşınmaktadır.

2.5.4. Ortak Kaynak Yolu İle Taşınma²⁶:

Kontamine yiyecek, su, ilaç, alet ve cihazlar ile mikroorganizmaların yayılmasıdır.

2.5.5. Vektörler İle Taşınma²⁶:

Sivrisinek, sinek, fare v.s. gibi vektörler yolu ile mikroorganizmaların taşınmasıdır. Ortak kaynak ve vektörler yolu ile taşınma gelişmiş ülkelerde çok daha az görülmektedir.

CDC 1970'lerden başlayarak değişik izolasyon önlemleri yayınlamıştır. Geçiş yolları göz önüne alınarak geliştirilmiş olan (1983) kategoriye özgü izolasyon önlemleri yıllarca hastanelerde uygulanmıştır. Bunlar kesin izolasyon, temas izolasyonu, solunum izolasyonu, tüberküloz izolasyonu, enterik önlemler, drenaj- sekresyon önlemleri ve kan ile vücut sıvısı önlemleri olmak üzere 7 kategoriden oluşmaktadır. Bu uygulama bazı hastalarda aşırı izolasyona yol açmıştır. Daha sonraları ortaya çıkan iki farklı izolasyon önlem sistemi universal önlemler (1985) ve vücut sıvıları önlemleri (1987) olarak isimlendirilmiştir. Kategoriye özgü izolasyon önlemleri bilinen veya şüphe edilen enfeksiyonu olan kişilere uygulanmaktadır. Universal önlemler kan ve vücut sıvısı önlemlerini muhtemel enfeksiyon durumuna bakmaksızın tüm hastalara uygulanmaktadır. Bu önlemler kan ve bazı vücut sıvılarına uygulanırken; feçes, idrar, balgam, ter, gözyaşı, kusmuk ve nazal sekresyonları kan içermiyorsa dışarıda bırakılmaktadır²⁶.

Vücut sıvıları önlemleri ise yukarıdaki sayılanları ayırmaksızın tüm ıslak ve potansiyel olarak infekte vücut maddelerine başlıca eldiven kullanımı yolu ile izolasyon önermektedir. Vücut sıvıları önlemleri başta eldiven olmak üzere artmış bariyer kullanma maliyetlerine yol açmaktadır. Ayrıca bu önlemler damlacık, hava yolu ve çevresel kaynaklardan temas yolu ile oluşan taşınmaya yönelik yeterli korunma sunmamaktadır. Her iki sistem arasında el yıkama önerileri açısından da farklılıklar bulunmaktadır. Universal önlemler eldivenler çıkarılır çıkarılmaz el yıkamayı önermekte, vücut sıvıları önlemleri ise ellerde görünür bir bulaşma yok ise önermemektedir. CDC çok yakın zamanda var olan sistemleri birleştirip yeni bir öneriler dizisi yayınlamıştır. Bu önlemler tüm hastalara uygulanacak, özellikle kan yolu ile bulaşan patojenlere yönelik “Standart Önlemler” ile hava yolu, damlacık ve temas yolu ile taşınmayı önlemeye yönelik “Yayılıma dayalı önlemler” olmak üzere daha basit iki ana kategoride ele alınmıştır. Yayılıma dayalı önlemler damlacık, havayolu ve temas önlemleri olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Yayılma yollarını oldukça iyi değerlendiren bu izolasyon öneri paketinin yaygın bir kullanım alanı bulması beklenmektedir²⁶.

2.6. NOZOKOMİYAL ENFEKSİYONLARDA PATOFİZYOLOJİ ²⁷

Nozokomiyal infeksiyonların gelişmesinden önce, çoğu hastada endojen ve eksojen kaynaklı potansiyel patojenik mikroorganizmalar ile kolonizasyon gelişmektedir. Muhtemelen altta yatan hastalığın neden olduğu risk faktörleri nedeniyle kritik hastalığı olan hastalarda konak florası hastane ortamında bulunan potansiyel patojenler ile hızla kolonize olmaktadır. Sağlık çalışanların elleriyle eksojen kaynaklı stafilkokların ve potansiyel patojenlerin taşındığı tespit edilmiştir. Sağlık çalışanlarının ellerinin geçici olarak kontamine olduğu, uygun el hijyeni ve mikroorganizmaların uzaklaştırılmasıyla bulaşın önlendiği bildirilmektedir.

Yeni doğan YBÜ'de yapılan bir çalışmada, personelin elleri ile bulaşmanın olabileceği gösterilmiş; hastalar ve personelden üretilen etkenlerin aynı olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada YBÜ'de 18 ay süre ile *Candida* türleri için tarama yapılmıştır. Erişkin YBÜ'deki hastaların %33 (%18-58)'ünde, pediatrik YBÜ'deki olguların ise %29 (%8-62)'unda *Candida* türleri ile kolonizasyon tespit edilmiş, bu kolonizasyon sağlık çalışanlarının uygun el hijyeni ile düzelmiştir. Bir başka çalışmada ise sağlık çalışanları ile evcil hayvanlardan *Malessezia rachydermatis*'in YBÜ'ye taşındığı ve YBÜ'de salgınlara neden olduğu gösterilmiştir. YBÜ'nün aşırı kalabalık ve sağlık personeli sayısının az olmasının el hijyeni yetersizliğine ve çapraz kontaminasyona neden olduğu tespit edilmiştir. Bu salgınları iş yükünün azaltılması, el hijyenine uyumun artırılması ve uygulamaların düzeltilmesi ile azaltılabileceği gösterilmiştir.

Hasta hastaneye yattıktan sonra hızla hastane ortamındaki bakteriler ile kolonize olmaktadır. Ayrıca, YBÜ'deki hastalardan endojen florayı çoğu kez antibiyotiklerde etkilemektedir. Antibiyotik kullanımı dirençli alt grupların seçilmesine ve spontan bakteriyel direnç mutasyonlarına neden olur. Bu etkenler, gastrointestinal sistem, deri ve mukoza ya da orofarengeal alanlarda kolonize olarak nozokomiyal infeksiyonlara neden olur. Antibiyotik kullanımının kontrolü bu infeksiyonlardan korunmada önemlidir.

2.7. YBÜ'DE RİSK FAKTÖRLERİ^{3,6,16,27}

- Birimlerde sıklıkla vücut savunma gücü azalmış veya savunma gücünd yetersizlik gelişen ağır hastaların yatması (Kişilerin doğrudan organizma direncini etkileyen böbrek, kalp yetmezlikleri, yaygın arterioskleroz gibi hastalıkların oluşu veya bakım ve tedavi amacıyla kullanılan kortikosteroidler, immüno-supresifler ve antibiyotiklerin komplikasyonu olarak).
- Hastalara çok hızla ve acilen trakeal kanül, entübasyon sondaları, venöz ve üriner kateter gibi uygulamaların yapılması, aseptik koşullara uyulmaması.
- Birimlerin çok çeşitli alet ve cihazlarla donanımlı olması.
- Yatakların birbirine yakınlığı.
- Yaş: Yenidoğan ve ileri yaş (>60 yıl).
- YBÜ'nün büyüklüğü (> 10 yatak).
- Birimlerde medikal ve cerrahi aseptik teniği bilmeyen veya uygulamayan röntgen teknisyenleri, fizyoterapistler, tedavi ve bakıma katkıda bulunan tıp ve hemşirelik öğrencileri gibi çok sayıda personelin hizmet sunması.
- Hastalara tedavi amacıyla verilen kan, serum ve ilaçların kontamine oluşu.
- Üniteler arasında dolaşan personelin, hastanın pansumanlarına, yatağına vb. eşyalarına dokunarak fark etmeden veya özen göstermemekten aldığı olası patojenleri diğer hastalara taşımaları.
- Yoğun bakım hastalarının uzun süre hastanede yatmaları.
- Yoğun bakımda kalış süresinin uzaması ile doğru orantılı olarak artan beslenme yetersizliği, yapıtaşı eksikliği, katabolizmanın artması ve immün yanıtta yetersizlik.
- Hastayı enfeksiyondan korumak amacıyla gelişi güzel reçete edilen antibiyotiklerin dirençli suşlar oluşturması.
- Hastanın kendisini vücut florası ile enfekte olması (özellikle şüursuz veya kötü hijyenli hastalar normal dışkı florasındaki bazı mikroorganizmaları elleriyle kolaylıkla ağız boşluğuna taşır. Etken ajan oradan da solunum yoluna geçerek aspirasyon pnömonilerine yol açabilir).
- Hastane enfeksiyonu öncesi orofarenkste ve gastrointestinal sistemde bir kolonizasyon oluşması.

- YBÜ’de çalışan personelin sayı yetersizliği ve YBÜ’nün aşırı kalabalık olması. Hasta-hemşire oranının önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir. Hasta-hemşire oranı 1.2, 1.5 ve 2 olduğunda rölatif risk oranları sırasıyla 3.95, 16.6 ve 61.5 olarak bulunmuştur. Personelin yeterli sayıda olmaması, çapraz kontaminasyonu kolaylaştırmaktadır.

2.8.YBÜ’DE ENFEKSİYON OLUŞTURAN BAŞLICA ORGANİZMALAR

Yoğun bakım ünitelerinde, hastane enfeksiyonlarına yol açan mikroorganizmalar kurumdan kuruma olduğu kadar zaman içinde de değişiklikler gösterir⁶. 1950’li yıllarda bu enfeksiyonlara en sık *Staphylococ*’lar neden olurlardı. Ancak 1960’lı yıllardan bu yana özellikle *gram-negatif basillerin* bu enfeksiyonların çoğunda etken olduğu dikkati çekmiştir²¹. Bununla birlikte yoğun bakım ünitelerinde oluşum sıklığına göre hastane enfeksiyonuna yol açan mikroorganizmalar⁶:

a. Gram-negatif mikroorganizmalar: Bunlar arsında en çok görülenler *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*’dir⁶.

Gram-negatif mikroorganizmalar çoğunlukla endojen kaynaklıdır; ancak eksojen kaynaklı da olabilirler. Hastanın kendi florasında bulunurlar. İdrar yolları, akciğerler (pnömoni) ve yanık enfeksiyonları ile sepsislere neden olurlar⁶.

b. Gram-pozitif mikroorganizmalar: Bunlar arasında en çok görülenler; *Staphylococcus epidermis*’dir. *S.aureus* ameliyat sonrası yara enfeksiyonlarında sık görülmekte ve sepsis oluşumunda etkili rol oynamaktadır⁶.

c. Viral etkenler: Hepatit B, HIV, Cytomegalovirüs en önemlileridir. Enfeksiyon geçişi sıklıkla kontamine kanla veya veya kontamine kan bulaşmış gereçlerin kullanımı ile olmaktadır⁶.

d. Mantarlarlar: Sıklıkla *Candida albicans* ve *Aspergillus* türleri, antibiyotik tedavisi sonucu süper enfeksiyon olarak görülmektedir⁶.

Ayrıca anaerob mikroorganizmalar da hastane enfeksiyonuna neden olabilmektedir⁶.

Yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon birden fazla etkenle de oluşabilmektedir. Kardiyovasküler cerrahi hastalarında yapılan bir çalışmada hastane enfeksiyonlarına

neden olan etken izolasyonunda sıralama; *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida* enfeksiyonları, *E. Coli*, *Staphylococcus epidermidis* ve diğer mantarlar şeklindedir⁶.

NNIS (Ulusal Hastane Enfeksiyonları İzleme Kurumu) verilerine göre 1989-1998 yılları arasında YBÜ'de en sık tespit edilen nozokomiyal patojenler, *koagülaz-negatif stafilokoklar*, *S.aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus spp.*, *Enterobacter spp.*, *Esherichia coli*, *Candida albicans* ve *Klebsiella pneumoniae*'dir. Bu patojenlerin sıklığı enfeksiyon alanı ve YBÜ'nün özelliğine göre değişmektedir. Genel olarak gram-pozitif bakteriler (*S. Aureus* ve *koagülaz negatif stafilokoklar*) en sık santral venöz kateterler ve cerrahi alan enfeksiyonları ile ilgilidir. Son yıllarda MRSA (Metisiline Dirençli Stafilokok Aureus) ve metisiline dirençli koagülaz-negatif stafilokok oranları giderek artmıştır. Bu sorun vankomisin kullanımını da artırmış, vankomisin kullanımında artma ise vankomisin dirençli enterekok oranlarını artırmıştır²⁷.

2.9. HASTANE ENFEKSİYONLARININ TÜRLERİ

En sık görülen hastane enfeksiyonları; idrar yolu enfeksiyonları, cerrahi yara enfeksiyonları, solunum sistemi (pnömoni) ve kan dolaşımı enfeksiyonlarıdır^{2,11,12}.

Yoğun bakım dışı hastane birimlerinde üriner enfeksiyon en sık saptanan nozokomiyal enfeksiyon olmasına karşın, YBÜ'lerde nozokomiyal enfeksiyonların sıklık sıralamasında pnömoni daima ilk sırayı almaktadır. Daha sonra YBÜ'nün tipine göre; üriner enfeksiyonlar, vasküler kateter enfeksiyonları, bakteremi ve cerrahi alan enfeksiyonları olarak sıralanmaktadır¹⁶.

Nozokomiyal enfeksiyonların tipi, hastane büyüklüğüne ve uygulanan tıbbi işlemlere göre değişiklik göstermektedir. Bununla birlikte servisler arasında farklılıklar gözlenmektedir. Örneğin; genel cerrahi servislerinde en sık rastlanan enfeksiyonlar cerrahi yara enfeksiyonları olabilmektedir. Yeni kullanılan teknolojilerin etkisi ile de enfeksiyon bölgeleri arasında değişiklikler olmaktadır³.

YBÜ enfeksiyonları ile ilgili geniş bir derlemede nozokomiyal enfeksiyon oranları %10-57.1 arasında verilmiştir. Aynı çalışmada solunum sistemi enfeksiyonları (SSİ) %2.6-26.5, üriner sistemi enfeksiyonları (ÜSİ) %1.9-23.5, kan dolaşım enfeksiyonları %0-22.8, yara veya yumuşak doku enfeksiyonları ise %0-19.6 oranlarındadır²⁷.

Avrupa’da 1417 YBÜ’de gelişen enfeksiyon prevalansını araştıran bir çalışmada, hastaların %20.6’sının YBÜ’de kazanılan bir enfeksiyona sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada pnömoni %46.9, diğer alt solunum yolu enfeksiyonları %17.6, ÜSİ %17.6, kan yolu enfeksiyonları ise %12 oranında bulunmuştur. ABD’de çok sayıda medikal ve cerrahi YBÜ’ni içine alan bir çalışmada, nozokomiyal pnömoni %31 (%83’ü ventilatörle ilişkili), ÜSİ %23 (%97’si kateterle ilişkili) ve kan dolaşımı enfeksiyonu %14 (%87’si santral kateter ile ilişkili) oranlarında bulunmuřtur²⁷.

Ülkemiz hastanelerinde yapılan çalışmalardaki enfeksiyonların dağılımına bakıldığında Trakya Üniversitesi Hastanesi’nden Oktun ve arkadaşları ilk 3 sıradaki enfeksiyonları; üriner sistem (%31.5), alt solunum yolu (%21.9) ve cerrahi alan(%20.7).

GATA’dan Görenek ve arkadaşları; üriner sistem (%25.7), cerrahi alan (%24.6) ve bakteriyemi (%20.4). Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi’nden Mamıkoğlu ve arkadaşları; üriner sistem (%27.6), alt solunum yolu (%20.6) ve cerrahi alan (%14.4) olarak bildirilmiřlerdir²⁸.

2.9.1. Nozokomiyal Üriner Sistem İnfeksiyonları

En sık karşılaşılan hastane enfeksiyonlarındanır. Hastane enfeksiyonlarının %40-60’ından sorumludur³. En sık nedeni üriner kateterizasyondur^{2,3,16}. Nozokomiyal üriner sistem enfeksiyonlarında %80 üriner sistem kateterizasyonu, %10-15’inde sistoskopi ve diğer ürolojik işlemler sorumlu tutulmuştur. Geri kalan kısımda herhangi bir ürolojik işleme bağlı olmaksızın üriner sistem enfeksiyonu gelişebilmektedir^{3,29}. Yaşlılarda, yatağa bağımlı kişilerde, kadınlarda, diyabetiklerde, 50 yaş üzerindeki ve immünsuprese hastalarda daha sık görölmektedir^{2,3}.

Hospitalize olguların yaklaşık %10-25’ine üriner kateterizasyon uygulanmaktadır. Bunların çoğu bir-dört gün gibi kısa sürelidir¹⁶. Kateter takılanların %3-10’unda semptomatik nozokomiyal üriner sistem enfeksiyonu geliştiği, bunların %1-3’ünün bakteriyemi ile seyrettiği bildirilmektedir³.

Katetere bağlı gelişen enfeksiyonlarda kaynak endojen (hastanın kendi florası) veya eksojen (kontamine aletler, sağlık personelinin elleri) olabilmektedir³.

Etken mikroorganizmalar, olağan idrar yolu enfeksiyonlarına yol açan bakterileri kapsadığı gibi (E.coli gibi), metisiline dirençli Staphylococcus aureus’lar (MRSA), oklu antibiyotik direncine sahip Gram-negatif bakteriler (Pseudomonas aeruginosa

gibi) veya antibiyotik kullanan hastalarda mayalar (Candida) da sorumlu olabilir. Kısa süreli sonda uygulamalarında etken genellikle tek mikroorganizmadır. Uzun süre sondası olanlarda %95 oranında polimikrobiyal etiyoloji saptanmaktadır².

Üriner infeksiyon homojen bir tabloyu içermez. Semptomatik ve asemptomatik olarak ayrıldığı gibi, alt üriner ve üst üriner infeksiyon olarak da gruplandırılır. Ayrıca idrar akımını engelleyen internal veya eksternal baskı ve obstrüksiyon durumunda komplike üriner sistem infeksiyonu tanımları kullanılır ve her grubun tedavi yaklaşımında önemli farklılıklar söz konusudur. Katetere ikincil gelişen nozokomiyal üriner infeksiyonların çoğu asemptomatiktir. Asemptomatik bakteriüri tanımında; birden fazla idrar kültüründe aynı etkenin üretilmesi (>100.000 cfu/mL) koşulu bulunmaktadır¹⁶.

Kateter takılı iken infeksiyon gelişen hastadaki şikayetler; üretral rahatsızlık, sık idrara çıkma, ateş ve perikateyeryal akıntıdır. Kateter çıkarıldıktan sonra gelişen infeksiyonda ise genel idrar yolu infeksiyonlarında ortaya çıkan belirtiler görülebilmektedir².

Nozokomiyal üriner infeksiyonunun en sık nedeni üriner kateterizasyon olup, kateterizasyonun süresi bakteriüri gelişmesini saptar. Kateterizasyonda açık sistem varlığında bakteriüri dört gün gibi kısa sürede oluşurken, kapalı sistem varlığında bakteriüri gelişme süresi 30. güne dek ertelenebilir¹⁶. Yapılan çalışmalarda tek bir kateterizasyonla %1-5 arasında infeksiyon olabildiği, 4 gün kateter kalan bir hastanın özellikle açık bir sistemle drenaj yapılıyorsa %100 oranında infeksiyon gelişebileceği bildirilmiştir^{3,30}.

Özetle; üriner kateterizasyon üriner infeksiyon gelişiminde en önemli risk faktörüdür. Bu nedenle üriner kateterizasyon endikasyonu çok iyi irdelenmelidir. Bir çalışmada, eğitim hastanelerinde uygulanan üriner kateterizasyonun yaklaşık %36'sında endikasyon olmadığı saptanmıştır. Kateterizasyon endike ise, olabildiğince kısa süreli olmalı ve kapalı sistemden ödün verilmemelidir¹⁶.

2.9.2. Nozokomiyal Pnömoniler

Nozokomiyal pnömoniler hastanın hastaneye yatışından 48 saat sonra gelişen akciğer parankiminin infeksiyonudur^{3,31}. Mekanik ventilasyon (MV) uygulanan hastalarda entübasyondan 48 saat sonra gelişen pnömoni ise VİP (Ventilatör İlişkili

Pnömoni) olarak isimlendirilir^{16,32}. Bir başka ifade ile MV'nin en ciddi komplikasyonu olarak kabul edilir ve YBÜ dışında gelişen nazokomiyal pnömoni (NP)'den önemli ayrılıklar içerir. Daha dirençli olan yoğun bakım etkenleri ile geliştiğinden mortalite oranı daha yüksek olup, hastanede kalış süresini ortalama dokuz gün uzatır ve hastane maliyetlerinde 3000- 5000 dolar artışa neden olur. NP'nin yoğun bakım ünitesinde izlenen hastalarda 21 misli daha sık geliştiği bilinmektedir. Ayrıca, mekanik ventilasyon uygulanması her gün için %1- 3 sıklığında pnömoni gelişim riskini artırmaktadır. Genel olarak NP hastaneye yatırılan her 1000 hastanın 5-10'unda gelişir. Ayrıca, tüm hastane kökenli infeksiyonların %13-18'inde NP oluşturur. Bazı çalışmalarda MV uygulanan hastaların %25'inde ventilatör ilişkili pnömoni geliştiği bildirilmiştir. Yoğun bakım hastalarında daha sık olarak kullanılan ölçütler; yoğun bakımda kalış günü veya MV günü olarak ifade edilir. Buna göre mekanik ventilasyon uygulanmayan yoğun bakım hastalarında pnömoni sıklığı 1000 yoğun bakım günü için 3.2 iken, ventilasyon uygulanan YBÜ hastalarında pnömoni sıklığı 1000 yoğun bakım günü için 34.4 olarak verilmektedir¹⁶.

Nazokomiyal pnömonilerde mortalite %20-70 arasında değişir³. Ülkemizden Akalın'ın 163 olguluk serisinde Hastane Kökenli Pnömoni görülme sıklığı %1.4 (yoğun bakımlarda %9.5, diğer kliniklerde %0.5) ve mortalite oranı da %45 olarak bildirilmiştir³¹. Patogenezinde en önemli yol orofarenks ve üst gastrointestinal bölgede kolonize olan mikroorganizmaların mikroaspirasyon yolu ile akciğer parankimine ulaşmasıdır³. Hastaneye yatışından itibaren ilk 4 gün içinde gelişen pnömoniler erken dönem, daha sonraki dönemde ortaya çıkan pnömoniler geç dönem olarak sınıflandırılmaktadır^{3,31}.

Hastane kökenli pnömonilerin %55-85'ine P. Aeruginosa, Enterobacter, Enterobacteriaceae gibi gram-negatif bakteriler neden olmaktadır. Gram pozitif koklar (özellikle S. Aureus) hastane kökenli pnömonilerin %20-30'unu oluşturmaktadır. Pnömoni olgularının %60'ı polimikrobiyaldir. Erken başlayan hastane kökenli pnömonilerin (ilk 4 gün içerisinde gelişen) etkenleri sıklıkla Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Moraxella catarrhalis ve metisiline duyarlı S. Aureus gibi toplum kökenli patojenlerdir. Beş gün sonrasında gelişen hastane kökenli pnömonilerde ise aerobik gram negatif bakteriler ve MRSA'lar öne çıkmaktadır. Daha geç gelişen pnömonilerde ise P. Aeruginosa, Acinetobacter ve MRSA olguların büyük kısmını

(%30-71'ini) oluşturmaktadır. İmmüsupresse hastalarda mantar infeksiyonları görülebilmektedir. Legionella pneumophila bazı hastanelerde salgınlara yol açmaktadır. Anaerob bakterilerin etiyolojideki rolü çok net değildir².

Hastane kökenli pnömonilerin tanı ve tedavisinde önemli güçlükler vardır. Klinik bulgular ve akciğer radyolojisi hastane kökenli pnömoniler için her zaman yeterli olmamaktadır. Balgamın mikroskopik incelemesi ve kültürü kolonizasyon ve infeksiyonu kesin ayırt edememektedir, bu nedenle son yıllarda tanıda BAL sıvısının kantitatif kültürü önerilmemektedir. Kan kültürleri ve balgam kültürlerinde aynı bakterinin üremesi anlamlıdır².

Pnömoniden korunma ilkeleri; pnömoni gelişmesinde hastaya, tedaviye ve genel infeksiyon kontrolüne ilişkin risk faktörlerinin bilinmesine ve bunların ortadan kaldırılmasının hedeflenmesi ilkesine dayanır. Nazokomiyal pnömoni ve ventilatör ilişkili pnömoni gelişiminde risk faktörleri¹⁶:

a. Hasta ile ilgili risk faktörleri¹⁶

- Geriatrik olgu (>70 yaş) VİP iki-üç misli artırır,
- Önceden hastaneye yatış,
- Önceden antibiyotik kullanımı,
- Altta yatan yapısal akciğer hastalığı varlığı [kronik akciğer obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), astım bronşiyale, bronşektazi],
- Torakoabdominal ameliyat sonrası (30 misli artar),
- Bilinç kapanıklığı, epilepsi, yutma güçlüğü bulunması (aspirasyon riski),
- İmmün yanıt baskılanması, kortikosteroid kullanımı, malnütrisyon varlığı.

b. Tedavi ile ilişkili risk faktörleri¹⁶

- Mekanik ventilasyon uygulanması (>2 gün),
- YBÜ'de 6 günden fazla izlem,
- Önceden hospitalizasyon ve geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı,
- Sedasyon,
- Oral yol yerine nazal yolla entibasyon ve gastrik sonda uygulaması (nozokomiyal sinüzit gelişimi ve pnömoni ilişkisi),
- Hastanın yarı oturur pozisyonda yatırılmaması (düz yatış aspirasyon riskini artırır),

- Enteral beslenme sırasında mide boşalması fizyolojisine aykırı olarak aralıklı olarak beslenmeme durumu,
- Stres ülser profilaksisi amacıyla, entübe ve kanama diyatezi olgularına sülfat yerine mide asiditesini ortadan kaldıran antiasid ve H₂ reseptör blokerlerinin verilmesi,
- Entübe hastanın transferi (VİP gelişimi riskini dört misli artırır),
- Reentübasyon,
- Bronkoskopi,
- Ventilatör bağlantı hortumlarının yedi günden erken değiştirilmesi ve değiştirilirken aspirasyonu önleyecek şekilde hastadan uzaklaşacak şekilde davranılmaması,
- Nemlendirmede steril su yerine musluk suyu kullanılması,
- Trakeostomi bakımının yetersizliği,
- Endotrakeal “cuff” basıncının <20 cmH₂O olması (çalışmalarda subglottik aspirasyonun yararı ortaya konulmuştur).

c. İnfeksiyon kontrolü ile ilişkili risk faktörleri¹⁶

- Hastane personelinin eğitim yetersizliği,
- Hastaya temas öncesi ve sonrası personelin el yıkama zorunluluğuna uyumsuzluğu,
- Rasyonel antibiyotik kullanımı ilkelerine uyulmaması,
- Hasta ve personelin immünizasyonunda yetersizlik.

Nazokomiyal pnömoni ve ventilatör ilişkili pnömoni izleminde risk faktörlerinin bilinmesi ve düzeltilebilecek risk faktörlerinin ortadan kaldırılmasına yönelik önlemler, her yoğun bakım çalışanın öncelikli görevi olmalıdır¹⁶.

2.9.3. Nozokomiyal Cerrahi Alan İnfeksiyonları

Cerrahi alan infeksiyonları cerrahi girişimler sonrası ortaya çıkan infeksiyonlardır³. 19. yüzyılın ortalarında yapılan ameliyatlarda hastalarda yaygın olarak ameliyat sonrası ateş, insizyon yerinden pürülan akıntı, sonrasında da sepsis ve

ölüm gelişirdi. Antiseptik tekniklerin gelişmesi ile yüzyılın sonlarına doğru postoperatif yara infeksiyonlarında oldukça belirgin düşüş ortaya çıkmıştır².

Her yıl cerrahi işleme giden 16 milyon hastanın %2-5'inde cerrahi infeksiyon gelişmektedir. Yurt dışında yapılan çeşitli çalışmalarda cerrahi alan infeksiyon oranlarının %4.7'den %17'ye kadar değişkenlik gösterdiği saptanmıştır. 1995-1996 yıllarında Türkiye'deki 15 merkezden alınan sonuçlara göre cerrahi alan infeksiyon oranının diğer hastane infeksiyonları ile karşılaştırıldığında %10-60 ile ilk sırayı aldığı gözlenmiştir³⁴. ABD'den yapılan bir çalışmada yara infeksiyonu gelişmesinin hasta başına maliyetinin 6700-9500 amerikan doları olduğu bildirilmektedir³⁵. Cerrahi alan infeksiyon insidansı hastane ve cerrahi servise göre değişkenlik göstermektedir³⁴.

CDC'nin Ulusal Nozokomiyal İnfeksiyon Sürveyansı (NNIS), hastaneleri büyüklük ve tıp fakülteleri olup olmamasına göre sınıflandırılmış, buna göre 1980-1982 yıllarında (her 1000 taburcu olan hastadan) öğrencisi olmayan hastanelerde cerrahi alan infeksiyonu %4.6, <500 yataklı merkezlerde %6.4, >500 yataklı hastanelerde ise %8.2 olarak bulunmuştur. İnfeksiyon oranları servislere göre değerlendirildiğinde ise en yüksek cerrahi infeksiyon oranı %2.5 ile kalp damar cerrahisinde görülmüş, bunu %1.9 ile genel cerrahi, %1.1 ile yanık ve travma servisleri izlemiştir³⁴.

Erişkinlerin aksine çocuklarda cerrahi infeksiyonlar hakkında yapılmış geniş çalışma yoktur. Büyük çocuk cerrahi servisleri bulunan hastanelerde yapılan çalışmalarda örneğin Buffalo Çocuk Hastanesi'nde bu hastaneye başvuran her 1000 çocuktan %3.4'ünde, Virginia Üniversitesi'nde %5.5'inde, Boston Çocuk Hastanesi'nde %11.9'unda cerrahi alan infeksiyonu görülmüştür³⁴.

Cerrahi alan infeksiyonları üç gruba ayrılır.

1. Yüzeysel insizyonel,
2. Derin insizyonel,
3. Organ- boşluk cerrahi alan infeksiyonları.

Yüzeysel insizyonel cerrahi alan infeksiyonları cilt ve cilt altı dokuyu tutar, operasyondan sonra 30 gün içinde gelişir^{3,33,35,36,37,38,39}.

Derin insizyonel cerrahi alan infeksiyonları ise, fascia ve kas gibi derin dokularında etkiler. İmplant yoksa operasyondan sonraki 30 gün içinde, implant varsa bir yıl içerisinde ortaya çıkar^{3,33,35,36,37,38,39}.

Organ ve boşlukların cerrahi alan infeksiyonları ise operasyon sırasında yapılan insizyonun dışındaki bir anatomik bölgedeki organ veya boşluğu etkilemiştir. İmplant yoksa operasyondan sonraki 30 gün içinde, implant varsa bir yıl içerisinde ortaya çıkar^{3,35,36,37,38,39}.

Cerrahi işlem sırasında kontamine olma düzeyine göre yaralar dört kategoriye ayrılmıştır. Bu kategorilerin derecesi ile infeksiyon gelişmesi arasında korelasyon bulunmuştur³.

a) Temiz yara: Steril çalışma tekniklerine uygun olarak, elektif şartlarda yapılan, primer olarak kapatılan, gastrointestinal, genitoüriner ve solunum sistemine girilmeyen, infekte ve travmatik olmayan yaralar.

b) Temiz kontamine yara: Gastrointestinal ve/veya solunum sistemine kontrollü olarak girilmiş, ancak önemli bir bulaş olmayan; orofarenks, vajina veya infekte olmayan genitoüriner sisteme veya safra sistemine girilmiş, mekanik drenaj uygulanmış, aseptik teknikte minör uyumsuzluk bulunan yaralar.

c) Kontamine yara: Açık, taze travmatik yaralar, gastrointestinal sistemden belirgin bulaşma bulunan yaralar. İnfekte idrar veya safra varlığında genitoüriner ya da safra yollarına girilmesi, aseptik teknikte büyük aksaklıklar olması, akut pürülan olmayan inflamasyon varlığında insizyon yapılması.

d) Kirli infekte yara: Nekrotik doku veya yabancı cisim bulunan veya fekal kontaminasyonun söz konusu olduğu tedavinin geciktiği ya da dışardan kirlenmiş travmatik yaralardır. Operasyon anında operasyon sahasında akut bakteriyel inflamasyon ve pürülan vardır³.

Cerrahi alan infeksiyonlarına en çok neden olan mikroorganizma grubunu bakteriler oluşturup, bunlar içinde de özellikle temiz alanlardan en fazla izole edilen bakteri grubu *Staphylococcus aureus* ve koagülaz negatif stafilokoklardır. Koagülaz negatif stafilokoklar normal deri florasında bulunmalarına rağmen, son yıllarda özellikle protez uygulanan hastalarda cerrahi alan infeksiyonlarına neden olmaktadır. Streptokoklardan en sık özellikle gastrointestinal sistemin temiz kontamine ve kontamine cerrahi alan infeksiyonlarından enterekok izole edilmekte, bunu A grubu beta hemolitik streptokok izlemektedir. Eğer operasyon solunum, gastrointestinal ve genitoüriner sistemlere yapılmışsa infeksiyon etkenleri genellikle aerob ve anaerob bakterileri birlikte içeren polimikrobiyal özellik kazanmaktadır. Son yıllarda cerrahi

alan infeksiyonlarında da diğer nozokomiyal infeksiyonlarda olduğu gibi antibiyotiklere dirençli bakteriler izole edilmeye başlamıştır. Özellikle ameliyata giren immün sistemi baskılanmış hastalarda *Candida albicans* ve *Candida tropicalis*'e sık rastlanmakta, ayrıca *Rhizopus rhizopodus* (kontamine yapışkan bandlarda), *Mycobacterium chelonae* ve *Mycobacterium fortuitum* (mamoplasti sonucu), *Rhodococcus bronchialis* (yara infeksiyonu sonucu), *Legionella pneumophila* (kontamine çeşme suyu)'da nadir olgulardan izole edilmektedir³⁴.

Cerrahi alan infeksiyonuna neden olan patojen mikroorganizmalar ya hastanın kendi florasından endojen, ya da operasyon personeli veya çevreden eksojen olarak bulaşmaktadır. Bulaşma genellikle cerrahi işlem sırasında olmaktadır³⁴.

2.9.3.1. Cerrahi alan infeksiyonlarının bulaşma yolları.

a. Direkt bulaşma: Cerrahi ekibin elleri, kontamine aletler, irrigasyon sıvısı, antiseptik ve bandajlar direkt olarak mikroorganizmaları bulaştırabilmektedir.

b. İndirekt bulaşma: Boğaz, burun, deri veya saçtan sekresyon veya partiküller indirekt olarak alana bulaşmaktadır³⁴.

2.9.3.2. Cerrahi alan infeksiyonlarının gelişmesini etkileyen risk faktörleri³⁴:

1965 yılında Altmeir infeksiyon riskini bakteriyel kontaminasyon dozu, organizmanın virülansı ile doğru orantılı, konağın direnci ile ters orantılı olduğunu bildirmiştir. Yapılan hayvan çalışmaları sonucunda dördüncü bir faktör olarak cerrahi alanın fizyolojik durumunun da göz önüne alınması gerektiği vurgulanmıştır. Yaranın fizyolojik durumunu etkileyen faktörler arasında nekrotik doku veya yabancı cisim ihtiva eden kirli yara olması (infeksiyon lehine), altta cerrahi gerektiren hastalık bulunması ve operasyon tekniği sayılabilir. Bu dört faktör infeksiyon oluşumunda birbiri ile ilişkili olarak rol oynamaktadır. Altmeir'den sonra yapılan çalışmalarda bir çok risk faktörleri (örneğin mikroorganizma inokülumunun artması gibi) tanımlanmasına rağmen bunların ikincil olarak etkili olduğu belirtilmektedir.

a. Operasyon öncesinde hastanede kalış süresinin uzaması^{34,37}:

Yıllardır yapılan çalışmalarda operasyon öncesi hastanede kalış süresinin uzamasının infeksiyon süresini artırdığı gözlenmiştir. Ulusal Araştırma Konseyi'nin

çalışmasında operasyon öncesi 1 gün kalıpta infeksiyon riski %6 iken, 21 gün kalıpta %14.7'ye çıkmaktadır. Uzamış hastanede kalışın infeksiyon riskini neden artırdığının mekanizması bilinmemektedir. Uzamış hastanede kalış süresi endojen mikroorganizmaların proliferasyonunu artırmakta, bu da cerrahi alanı kontamine etmekte veya antibiyotiklere hastanede kazanılmış çoklu dirençli patojenlerin artmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan bu sürenin uzaması hastaya kemoterapötiklerin uygulanması (örneğin steroidler) ile konak direncinin düşmesine veya normal floranın değişmesine de yol açar.

b. Operasyon öncesi tıraş:

Yapılan bir çalışmada operasyondan 24 saat önce yapılan jiletle tıraşlanmanın infeksiyon oranını %20 oranında arttırdığı gösterilmiştir^{26,27}. Cruse ve Foord jiletle tıraşlanmada infeksiyon oranını %2.5 oranında bulurken, elektrikli makine ile tıraşta %1.4, hiçbir işlem yapılmayanlarda %0.9 oranında saptamışlardır. Hamilton ve arkadaşları jilet, elektrikli makine ve kıl dökücü uygulanmasından sonra alınan deri örneklerini elektron mikroskopunda incelediklerinde jilet uygulamasından sonra deride kesiler oluştuğu, elektrikli makine ile daha az hasar meydana geldiği, kıl dökücüler ile ise herhangi bir değişiklik gözlenmediği belirtmişlerdir. Böylece mikroorganizmalar hasar görmüş deriden girerek kolonize olmakta ve cerrahi infeksiyona neden olmaktadır^{34,37}.

c. Operasyon süresinin uzunluğu^{34,37,40}:

CDC iki saatten uzun süren operasyon süresini cerrahi alan infeksiyonlarında en önemli dört risk faktörlerinden biri saymaktadır. Temiz alan bölgelerinde bir saat süren operasyonlarda infeksiyon oranı %1.3 iken, ikinci saatte %2.7, üç saat sürenlerde ise %3.6 oranında bulunmuştur. Operasyon süresinin uzunluğu hangi mekanizma ile cerrahi alan infeksiyonlarını artırdığı hakkında çeşitli spekülasyonlar yapılmaktadır:

- Uzamış operasyonlarda cerrahi alanın kontaminasyonu artmakta,
- Kuruluk, uzamış retraksiyon ve manipülasyondan dolayı doku hasarı artmakta,
- Cerrahi alanda sütür ve elektrokoagülasyonun artmasıyla yaranın lokal direnci azalmakta,
- Kan kaybı ve şoktan dolayı konak direnci baskılanmaktadır.

Operasyon süresinin uzunluğu, aynı zamanda operasyonun cinsine ve cerrahın becerisine bağlıdır.

d. Operasyon Tekniđi³⁴:

Cerrahın başarı sı cerrahi alan infeksiyonlarında en önemli faktördür. Kanamanın kontrolü, dokunun korunması, nekrotik dokuların temizlenmesi ve ölü dokuların eradikasyonu ile infeksiyon riski en aza indirilebilmektedir. Sonuç olarak cerrah operasyon süresini azaltarak infeksiyon riskini azaltmaktadır. Yapılan çalışmalarda cerrahın yaptığı operasyon sayısı ne kadar fazla ise operasyon süresi o oranda kısalmakta ve sonuçta infeksiyon riski de o oranda azalmaktadır.

e. Operasyon esnasında başka infeksiyon varlığı³⁴:

Ulusal Araştırma Konseyi'nin yaptığı çalışmaya göre operasyon esnasında vücudun başka bir yerinde infeksiyon varlığı, cerrahi alan infeksiyonlarını 2.7 kere artırmaktadır. Başka bir yaptığı çalışmada cerrahi alan infeksiyonları ile birlikte giden üriner sistem ve alt solunum yolu infeksiyonlarının %55'inde aynı mikroorganizma üretilmiştir.

f. Abdominal direnler³⁴:

Karın içine konan direnlerin içinden yapılan kültürlerde *S.aureus* ve *S. Epidermidis* ürettiği saptanmış, bunun da deri florasından geldiği vurgulanmıştır. Magee ve arkadaşlarının yaptığı bu çalışmada direnlerin yabancı cisim olması nedeniyle bunların lokal doku direncini azaltarak infeksiyona zemin hazırladığı belirtilmektedir. Bu konuda yapılan diğer çalışmalarda çeşitli sonuçlar bulunmuş, sonuçta Amerika Hastane Epidemiyoloji Cemiyeti, CDC ve Cerrahi İnfeksiyonları Komitesi direnlerin kullanılmasının muhtemel risk faktörleri içine konulmasını önermişlerdir.

g. Konak faktörleri³⁴:

Konak faktörleri arasında sayılan yaş, şişmanlık, beslenme durumu, diyabet ve malignensi gibi belirli altta yatan hastalıklar cerrahi alan infeksiyonlarına neden olan önemli risk faktörlerindedir. Malnütrüsyon, albümin düzeyinin düşük olması, son zamanlarda hızlı kilo kaybı, kanser ve steroid gibi immünsüpresif tedavi kullanımı infeksiyon oluşmasında önemli risk faktörleri arasında sayılmasına rağmen henüz kesinlik kazanmamıştır.

2.9.3.3. Cerrahi alan infeksiyonlarında ameliyathanenin rolü⁴⁰.

Cerrahi alan enfeksiyonlarında operatif süreçle ilgili etkili faktörler, operasyon öncesinden başlayıp, operasyon esnası ve sonrasını da kapsamaktadır. Operasyon öncesi ve esnası süreçlerinde, cerrahi alan enfeksiyonlarını etkileyen faktörler şunlardır:

2.9.3.3.1. Ameliyat öncesi döneme ait faktörler^{34,37,40}:

a. Preoperatif aseptik duş: Temiz yara sınıfına giren operasyonlarda hastanın ciddi bakteriyel kontaminasyon için önemli bir kaynaktır. Preoperatif antiseptik duş derideki mikrobik koloni sayısını azalttığı gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada Klorheksidin 9 kat, povidon iyodin 1.9 kat azalttığı bildirilmiştir. Preoperatif antiseptik duş, operasyon öncesi gece veya ameliyat sabahı uygulanması önerilmektedir.

b. Ameliyat öncesi kılların temizlenmesi: Operasyon alanının kıllardan temizlenmesi çeşitli yönlerden CEA açısından son derece önemlidir. Operasyon alanında meydana gelecek kesileri önlemek amacıyla jilet veya bistüri ile yapılan tıraş yerine, makasla kesme, elektrikli tıraş makinesi ve kıl dökücü kremler tercih edilebilir.

c. Ameliyat öncesi insizyon alanının hazırlığı: Cilt antiseptik solüsyon ile silinmeden önce varsa kir, yağ, debris gibi gros kontaminasyonlar temizlenmelidir. Antiseptik solüsyonlar kullanılarak, insizyon hattını odaklayan, siküler tarzda (merkezden perifere) ve insizyon genişletilebileceği ve dren konulabileceği göz önüne alınarak yeterli genişlikte cit temizliği yapılır. Operasyon sahasının temizliğinde iyot-alkol, povidon-iyodin, klorheksidin en sık tercih edilen solüsyonlardır. Bir çok çalışmada yanıcı özelliğinin olmaması, geniş spektrumlu olması ve kan ve serum tarafından inaktive edilmemesi nedeniyle klorheksidin önerilmektedir.

d. Preoperatif el ve kol antisepsisi: Cerrahi alan enfeksiyonları açısından cerrahi el yıkamanın önemi büyüktür. Cerrahi el yıkamada amaç, kontamine floranın ortadan kaldırılması veya inhibisyonu ve kalıcı floranın mümkün olduğunca azalmasıdır. Ellerin operasyon öncesi kurallarına uygun olarak yıkanması eldeki bakteri sayısını %90 üzerinde azaltır.

e. İnfekte –kolonize cerrahi personel: Aktif enfeksiyonları olan veya belli bazı mikroorganizmaları taşıyan cerrahi personelin cerrahi alan enfeksiyonu ortaya çıkmasına ve salgınlara neden olduğu bildirilmiştir. Havada uçan bakterilerin majör kaynağı operasyon odasındaki personelin cildidir. Havadaki bakteri sayısı odada hareket eden insan sayısı ile orantılıdır. Ameliyathanede gezinen personel sayısı arttıkça CAE

riski artar. Odadaki insan sayısı ve hareketi mümkün olan en aza indirilmelidir. Ameliyathane personeli ellerinde dermatit olmadıkça önemli bir rezarvuvar oluşturmazlar. Nazofarinks, cilt ve saçtan gelen partiküller ile kontaminasyon oluşabilmektedir. Bunlar mskenin altından düşerek yaraya ulaşırlar. Ameliyathanenin havasında bulunan bakterilerin çoğu personelin üst solunum yollarından değil cildinden yayılmaktadır.

f. Antimikrobiyal profilaksi: Profilaktik antibiyotik kullanımının cerrahi yara enfeksiyonlarının önlenmesindeki önemi kanıtlanmıştır. Profilaksinin rasyonel bir biçimde uygulanması çok önemlidir. Uygun antibiyotiğin seçimi rezistan mikroorganizma gelişimini önlemek açısından önemlidir.

2.9.3.3.2. Ameliyat esnasına ait faktörler^{37,40}:

A. Ameliyathane ortamı: Ameliyathaneler, iş yükü bilinerek planlanmalıdır. Varolan bir alanda sonradan amelithane kurmak yanlıştır. Cerrahi ekibin steril giyinebilmesi, hastanın örtülmesi, yardımcı personelin ve anestezi ekibinin çalışabilmesi için, ameliyat odasının büyüklüğü en az 6×6 metre olmalıdır.

Ameliyathane odasının ısısı 21-24 °C olmalı ve nem oranı %30-60 arasında bulunmalıdır. Hipertermi terlemeye neden olarak CAE riskini artırır. Hipotermi de enfeksiyon riskini artırır. Hipotermi sonucu gelişen vazokonstrüksiyon periferik dolaşım bozukluğuna ve nötrofil fonksiyon bozukluğuna neden olarak CAE riskini artırır.

- Havalandırma: Mikroorganizmalar toz partiküllerine, dökülen deri parçalarına, solunum parçacıklarına ve kumaş parçacıklarına tutunmuş olarak havada bulunurlar. Bunlar ameliyat esnasında açık yaraları kontamine ederler. Lokal ortam uygunsuz ve hastanın bağışıklık sistemi yetersiz ise enfeksiyona neden olurlar. Havalandırma ameliyat odasından koridora doğru ve yukarıdan (tavandan) aşağıya (zemine) doğru olmalıdır. Saatte en az 15 kez ameliyat odasının havası değiştirilmelidir.

- Ortamdaki yüzeyler: Ameliyathanede zemin ve duvar yüzeyleri pürüzsüz, kir tutmayan ve kolay temizlenebilen özellikte olmalıdır. Cerrahi masalar, tavan, zemin ve ışık kaynağı nadiren enfeksiyon kaynağıdır. Yüzeyin antiseptiklerle rutin temizliği yeterlidir.

-Cerrahi aletlerin sterilizasyonu: Cerrahi aletlerin yetersiz sterilizasyonu cerrahi alan enfeksiyonu salgınlarına neden olmuştur. Kabul edilmiş sterilizasyon

biçimi yeterlidir. Steril edilmiş aletler kuru ve tozsuz ortamlarda saklanmalıdır. Sterilizasyon süresi dolduğunda tekrar sterilize edilmelidir⁴⁰.

B. Cerrahi kıyafet ve örtüler

a. Giysiler: Giysilerin tipi ile cerrahi alan infeksiyonu arasındaki ilişki net değildir. Ancak saç, deri ve mukozalardan canlı mikroorganizmalar çevreye yayılır. Bunların ne oranda doğrudan infeksiyona neden olduklarını saptamak çok güç olmakla birlikte mümkün olduğunca ekibin saç, deri ve mukozalarını örterek bu yoldan olabilecek yayılmayı azaltmak doğru bir uygulamadır. Bunun dışında, cerrahi ekibi kan ve biyolojik maddelerin sıçramasından korumak için de giysi kullanımı gereklidir. Ayrıca, salt basit temizlik kurallarını sağlamak için bile ameliyathane içerisinde temiz, yıkanmış ve ütülenmiş, hastane gömleklerinden farklı bir giysi giyilmesi uygundur³⁵.

b. Cerrahi başlıklar, maske ve galoşlar: Cerrahi kep ve maske kullanımının etkinliği tartışmalı olmakla birlikte gerekliliği tartışmasızdır. Konuşma ve aksırma esnasında saçılan mikroorganizmaların yaraya ulaşmasını engeller. Ayrıca maske, cerrahi ekibi sıçrayan kan ve diğer sıvılardan koruduğu için önemlidir ve mutlaka kullanılmalıdır. Operasyon sırasında saçların üstünün örtülü olmasının yara infeksiyonunu önlemede önemli olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle kep ve bone mutlaka takılmalıdır⁴⁰.

c. Steril eldivenler: Eldiven kullanımı hem hastayı hem de cerrahi ekibi korur. İşlem sırasında eldiven yırtılır veya iğne batarsa, eldiven hemen değiştirilmeli ve ilgili materyal sahadan uzaklaştırılmalıdır. Riskli ameliyatlarda iki çift kullanılmalıdır⁴⁰.

d. Önlük ve örtüler: Cerrahi örtüler ameliyat alanının dışındaki mikroorganizmaların yaraya geçmesini engelleyen bariyerlerdir. Pamuklu materyallerden mikroorganizmalar kolayca geçebilir ve bu örtüler ıslanırsa geçiş daha da hızlanır. Cerrahi giysi ve örtülerin yapıldığı materyale göre cerrahi alan infeksiyonunun arttığını veya azaldığını söylemek kolay değildir³⁵.

e. Cerrahi el yıkama: Cerrahi el yıkama da amaç; elleri, ön kolları ve dirsekleri uygun antiseptik solüsyonla yıkayarak kalıcı florayı azaltmaktır. Antiseptik solüsyonlarla yıkanma sonrası deri florasında azalma olduğu mikrobiyolojik çalışmalarla gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda 5 dakikalık yıkanma süresinin 10 dakika kadar etkin olduğu gösterilmiştir. On dakikadan daha uzun süre yıkanmak

dermatite neden olabilir ve dermatitli ellerde bakteri kolonizasyonu artar. Bütün bu bilgilere dayanarak el yıkama süresi 5 dakikayı geçmemelidir³⁵.

C. Asepsi ve cerrahi teknik:

İyi cerrahi teknik cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesinde çok önemlidir³⁵. Kanlanmanın bozulmadan hemostaz sağlanması, dokulara nazik davranılması, boş organlara gereksiz girimin engellenmesi, ölü boşlukların ortadan kaldırılması, ölü dokuların uzaklaştırılması, uygun dikiş materyali ve dren kullanımı ve gereksiz aşırı koter kullanımından kaçınma gibi cerrahi teknikle ilgili bir çok faktör cerrahi alan enfeksiyonunun meydana gelmesi açısından önemlidir⁴⁰.

Cerrahi kesiden çıkarılan drenlerin enfeksiyon oranını artırdığı gösterilmiştir. Negatif basınçlı ve kapalı drenlerde enfeksiyon oranları daha azdır. Drenin kolonizasyonu enfeksiyona neden olur. Cerrahi yara yapışmayan pansuman materyali ile kapatılmalıdır. Yapışan pansuman materyalinin kaldırılması esnasında travmaya neden olunur. Travmatik alandaki kolonizasyon enfeksiyona neden olabilir. Pansuman mümkünse ilk 24 saatte açılmamalıdır. Primer kapatılmalarda akıntı yoksa 24 saat sonra insizyon hattı açık bırakılabilir. Pansumanda asepsi ve antisepsi kurallarına uyulmalıdır⁴⁰.

2.9.4. Nazokomiyal Kan Dolaşım İnfeksiyonları

Nazokomiyal kan dolaşım enfeksiyonları bir hastadan, hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra alınan kan kültürü örneklerinde klinik önemi olan bakteri veya fungus üremesi olarak kabul edilir³.

Hastane kökenli kan dolaşım enfeksiyonları (KDİ) tüm dünyada en fatal seyreden hastane enfeksiyonlarıdır. Bu tür enfeksiyonlar özellikle yoğun bakım ünitesi gibi intravenöz girişim uygulanan birimlerde ortaya çıkarlar².

KDİ'ler, "European Prevalence of Infection in Intensive Care" (EPIC-Avrupadaki genel yoğun bakım enfeksiyonları) çalışmasında %12'lik sıklıkla tüm hastane enfeksiyonları içinde en sıklıkla karşılaşılan dördüncü enfeksiyon olarak belirlenmiştir. Kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyon oranları, hastane büyüklüğüne, servise ve kateterin tipine göre oldukça değişkenlik göstermekte ve 1990'lı yıllarda yapılmış çalışmalarda %2.5-6.5 arasında bildirilmektedir⁴¹.

Yine bir çalışmada nazokomiyal bakteremilerde hastanede yatış süresinin 14 gün, yoğun bakımda kalış süresinin de 8 gün uzadığı gösterilmiştir⁴².

Günümüzde yatan hastaların %50-60'ına infüzyon tedavisi uygulanmaktadır. İntravasküler kateterlerin yaygın ve çok amaçlı kullanılması ile; lokal (flebit, cep enfeksiyonu), kateterdeki kolonizasyon bölgesinden hematojen yayılım ile sistemik (septik tromboemboli, endokardit, kan dolaşımı enfeksiyonu – KDİ) ve metastatik (osteomyelit, endoftalmit, artrit) enfeksiyöz komplikasyonlar ortaya çıkmaktadır⁴³.

Koagülaz negatif stafilokoklar, S. aureus, enterokoklar, aerobik gram-negatif basiller ve C albicans kateter enfeksiyonuna en sık neden olan mikroorganizmalardır. Bu etkenlerin dağılımı hastaneden hastaneye ve hastanenin özel koşullarına göre değişebilir⁴⁴.

ABD'de 49 hastanede yapılan bir çalışmada 3 yıl boyunca 10.000'i aşkın kan dolaşımı enfeksiyonları incelenmiş ve %64 oranında Gram-pozitif bakteriler, %27 Gram- negatif bakteriler, %8 oranında mantarların etken olduğu saptanmıştır. En sık gözlenen üç etken sırasıyla koagülaz- negatif stafilokoklar, S.aureus ve enterokoklardır².

Sadece mikroorganizma üretilmesi tanı için yeterli değildir. Kan kültüründe mikroorganizma üremesi ile birlikte klinik bulguların da olması KDİ açısından anlamlıdır².

Genel olarak klinik görünüm nonspesifiktir. Ayrıca, kateterle ilişkili kan akımı enfeksiyonlarında klinik ve mikrobiyolojik veriler uyumlu olmayabilir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde izlenen hastalarda pozitif kan kültürleri ile belirlenen bakteriyemi veya fungemi, nozokomiyal pnömoni, üriner sistem enfeksiyonları veya cerrahi alan enfeksiyonları gibi farklı bir odağın varlığı nedeniyle kateter ile ilişkilendirilemeyebilir. Koagülaz negatif stafilokoklara bağlı enfeksiyonu olan hastaların yalnız %55-71'inde lökositöz saptanır ve olguların çoğunda vücut ısısı 38 °C'ın altındadır⁴².

2.9.4.1. Kateterle ilgili enfeksiyon tanımları⁴⁴;

a. Kolonize kateter: Klinik bir semptom olmaksızın, proksimal veya distal kateter segmentinin semikantitatif kültüründe 15, kantitatif kültüründe 1000 koloniden fazla bakteri üremesidir.

b. Giriş yeri enfeksiyonu: Kateter giriş yeri ve 2 cm çevresinde hassasiyet veya pürülan akıntı varlığı veya kateter giriş yerinden alınan eksuda örneğinde etken mikroorganizma üremesidir.

c. Cep enfeksiyonu: Tamamen implante edilen kateterin rezervuarının üzerindeki ciltte kızarıklık, hassasiyet ve nekroz bulunması veya subkütan cepte pürülan eksudanın varlığıdır.

d. Tünel enfeksiyonu: Tünelli bir kateterin (Hickman, Broviac gibi) giriş yerinden 2 cm'den daha geniş bir alanda, deri altındaki tünel boyunca kızarıklık, ağrı, şişlik ve selülit olmasıdır.

e. Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu veya kateter ilişkili bakyemiyemi (KİB): Belirgin başka bir enfeksiyon odağı olmayan kateterli bir hastada, enfeksiyonun klinik bulgularıyla beraber, kateter ucundan ve periferik venden alınan kanda aynı mikroorganizmanın üremesidir. Laboratuvar ile doğrulamanın yapılamadığı durumlarda, bakteriyemi bulguları olan hastanın kateterinin çekilmesinden sonra klinik bulguların düzelmesi, dolaylı bir tanı yöntemidir.

f. İnfüzyon sıvılarına bağlı bakteriyemi: Başka bir enfeksiyon odağı olmayan hastada, klinik semptomları ile beraber, infüzyon sıvısı ve farklı bir venden alınmış kan kültüründe aynı mikroorganizmanın üremesi durumudur.

2.9.4.2. Vasküler kateter enfeksiyonlarında risk faktörleri:

- Endikasyonsuz vasküler kateter varlığı,
- Vasküler kateterin uzun süreli tutulması,
- Vasküler kateterin lümen sayısının fazlalığı,
- Vasküler katetere bağlantılarla birden fazla intravasküler sıvı sistemi kurulması ve uygulanması,

- Kateter bakımının ihmal edilmesi, eldiven kullanılmaması, tıkanma durumunda gereksiz uğraşlar ve enjektörlerle basınç uygulanması çabaları,

- Kateterin lokalizasyonu; enfeksiyon riskine göre sıralandığında; femoral > juguler > subklavian .

Kateter tiplerine göre değerlendirildiğinde; periferik venöz kateterlerde kısa teflon veya poliüretan kateterler ve kelebek setlerde enfeksiyon riski düşük olup %0.2'dir. Juguler kateterlerde %3-5'e yükselmektedir. Kateterizasyon süresi ile ilgili santral

venöz kateterler üç-yedi gün, “Swan-Gaz” kateterleri ise beş güne kadar kullanılabilir. Port içeren kateter bakımında steril gazlı bez veya yarı geçirgen membranın haftada iki kez değiştirilmesi ve tıkanmayı önlemeye yönelik heparinizasyon (50-100 U/mL, 3-5 mL) uygulanması sayılabilir¹⁶.

• Genel olarak intravasküler cihazlarla ilişkili infeksiyonlardaki konakla ilgili risk faktörleri; yaş (1 yaşından küçük ya da 60 yaşından büyük olmak), granülositopeni, immünsüpresif kemoterapi, deri bütünlüğünün bozulması, altta yatan hastalığın ciddiyeti ve başka bir bölgede infeksiyon varlığıdır¹⁵.

2.9.4.3. Spesifik kateter tiplerinde infeksiyon patogenezi;

- **Pulmoner arter kateterleri:** Mermel ve arkadaşları, pulmoner arter kateter infeksiyonlarında patogenezi ve etyolojiyi inceledikleri bir çalışmada, kolonizasyon insidansını %22, kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu insidansını %0.7 olarak bulmuşlardır⁴⁵.

- **Çok lümenli SVK'lar:** Klinik uygulamalara 1980'li yılların başlarında giren bu kateterler, özellikle YBÜ'lerde hızla kullanım alanı bulmuşlardır. Çok lümenli SVK'ların kolonizasyon riski %6.9 – 11.5 arasındadır; bunlardaki kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu oranları ise %1.3-13.1 arasındadır⁴⁵.

- **Arteryel kateterler:** Arteryel kateterle ilgili çalışmalar, perkütanöz yola karşı “cut down” ile yerleştirme ve uzamış arteryel kanülasyon zamanı (> 4 gün) olmak üzere infeksiyon riskini artıran iki parametre ortaya koymuştur. Arteryel kateterlerde en sık (%82) tanımlanan etken koagülaz negatif stafilokoklardır⁴⁵.

- **Uzun süreli SVK'lar:** Akut yoğun bakım hastalarında çok nadir kullanılmakla birlikte; TPN ve kemoterapi alan hastalarda uygulanmaktadır. Tüneli SVK'larda önemli kateter kolonizasyonu insidansı 1000 kateter günü için yaklaşık ikidir⁴⁵.

- **Diyaliz kateterleri:** Hemodiyaliz amacıyla takılan farklı türdeki kateterler ile ilgili çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, subklavyen olarak takılan hemodiyaliz kateterlerinde yüksek enfeksiyon oranları bildirilmiştir. Buna yol açan risk faktörleri olarak da ; kateter kullanımı ve bakımının eğitimsiz personel tarafından yapılması, kalış süresi, hemodiyaliz sayısı, cut down ile takılmış olması gösterilmiştir⁴⁴.

Akkuş ve arkadaşlarının Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Dahili Yoğun Bakım Ünitelerinde yapmış oldukları çalışmalarında santral venöz kateter

uygulanmış olan hastaların %9.3'ünde sepsis ile uyumlu klinik tablo, akut periton diyalizi uygulanan hastaların %15.3'ünde peritonit geliştiğini saptamışlardır⁴⁷.

Umbilikal kateterler: Doğumdan hemen sonra göbek kordonu bölgesi, yoğun olarak kolonize olsa da, umbilikal kanal kateterizasyonu yeni doğanlarda vasküler giriş yeri olarak sıklıkla kullanılır. Umbilikal arter ve venöz kateterizasyonlarda risk faktörleri farklılık göstermektedir. Düşük ağırlıklı ve uzun süreli antibiyotik tedavisi alan yeni doğanlarda umbilikal arter kateterizasyonuna bağlı kateter ilişkili bakteriyemi riski artarken, fazla doğum kilolu ve TPN alan yeni doğanlarda da umbilikal ven kateterizasyonuna bağlı kateter ilişkili bakteriyemi riski artma eğilimindedir⁴⁴.

2.10. YBÜ'DE NOZOKOMİYAL İNFEKSİYONLARIN KONTROLÜ

2.10.1. Nozokomiyal İnfeksiyon Sürveyansı

Fransızca'da izlemek, seyretmek anlamına gelmektedir. Sürveyans bir toplulukta bir hastalığın ve bu hastalığın oluşma riskini artıran veya azaltan koşulların sıklığını belirlemeye yönelik sistematik, aktif ve sürekli yapılan gözlemdir. Gözlem sonucu elde edilen verilerin irdelenmesi, yorumlanması ve varılan sonuçların bunları bilmesi gereken kişilere iletilmesi sürveyans kapsamındadır³.

İnfeksiyon kontrolünün en önemli kısımlarından biri sürveyanstır. Sürveyans programlarının iyi uygulandığı hastanelerde nozokomiyal infeksiyon oranı %33 oranında azalmıştır. Başarılı bir infeksiyon kontrolü sağlamak için her 1000 yatak için bir epidemiyolog, her 250 yatak için özel eğitilmiş bir hemşire ve planlı sürveyans gerekmektedir²⁷.

Sürveyans programlarının amaçları şu şekilde sıralanabilir⁴⁷:

- Nozokomiyal infeksiyon problemlerinin boyutunun belirlenmesi, infeksiyon oranlarının belirlenip monitörize edilmesi, yüksek nozokomiyal risk altındaki hasta gruplarının belirlenmesi amacıyla veri toplanması.

- Epidemiyolojik verilerin incelenmesi sonucunda endemik ve epidemik olarak ortaya çıkan nozokomiyal infeksiyonların belirlenmesi.

- Toplanan epidemiyolojik verilerin sınıflandırılması, bu konudaki eski deneyimler ve diğer kurumların deneyimleri kıyaslanarak, nozokomiyal infeksiyonları kontrol ve önleme politikalarının üretilmesi ve/veya geliştirilmesi için alt yapı hazırlanması.

Sürveyans uygulaması, infeksiyon kontrolü ile uğraşan personelin kliniklere rahatça girebilmesi ve uygulamayı gözleyebilmesi açısından bir fırsat sağlayacağı için, infeksiyon kontrol önlemlerine personelin ikna edilmesi ve uyumun saptanması açısından da önemlidir. Bu nedenlerle infeksiyon kontrolünde sürveyans, bir amaç değil, önemli bir araçtır⁴⁹.

Ayrıca, sürveyans sonuçlarından, gelecekte ortaya çıkabilecek infeksiyon kümeleşmeleri ve salgınların belirlenmesinde de yararlanılabilir. Üniversite hastaneleri ve benzeri büyük eğitim hastaneleri için mümkünse ileriye dönük, sürekli sürveyans önerilmektedir. Bu bütün hastane için olanaklı değilse bile yoğun bakım üniteleri ve diğer yüksek riskli servislerde böyle bir sürveyansın yapılması yararlı olur. İleriye dönük sürveyansın aylık veya mevsimsel değişimlerden etkilenmemesi için en az bir yıllık bir süre için yapılması gerekmektedir⁴⁹.

Sürveyansın kendisi, bu konuda çalışan kişilerin zamanının yaklaşık %40-50'sini ayırmasını gerektiren zaman alıcı bir işlemdir. Değerlendirilmeyecek ve infeksiyon kontrol önlemlerinin geliştirilmesine katkıda bulunmayacak verilerin toplanması bu zamanın etkin kullanımını engelleyecektir. Genel olarak hastanın adı, yaşı, izlenmekte olduğu bölüm, yatış tarihi, infeksiyonun saptandığı gün, infeksiyon bölgesi, üreyen mikroorganizma ve antibiyotik duyarlılık paterni gibi verilerin kaydedilmesi gerekir. Bunun yanı sıra, hastanın eşlik eden hastalıkları, uygulanan medikal ve cerrahi tedaviler, invaziv işlemler, infeksiyon tedavisinde kullanılan antibiyotikler de, kolaylaştırıcı faktörlerin belirlenmesi ve bunlara yönelik koruyucu politikaların geliştirilebilmesi amacıyla kaydedilmelidir⁴⁸.

2.10.2. Nozokomiyal İnfeksiyonlar ve İzolasyon Önlemleri⁵⁰.

Hastane infeksiyonlarını kontrol stratejilerinden bir tanesi de infeksiyonu olan hastaların izole edilmesidir. Hastane kaynaklı infeksiyon riskini azaltıcı politikaların oluşturulması, infeksiyon kontrol programının önemli bir parçasıdır. Günümüzde dirençli mikroorganizmalarla oluşan infeksiyonların artması ve antibiyotiklere dirençli mikroorganizmaların gelişmesi nedeniyle gerek dahiliye servislerinde, gerekse cerrahi

servislerinde izole edilen hasta sayısında önemli bir artış vardır. Bu nedenle klinik hemşiresi hangi durumlarda izolasyon uygulandığını ve hangi izolasyonun neleri kapsadığını bilmelidir. Amaç, infekte veya kolonize hastalardan diğer hastalara, ziyaretçilere ve sağlık personeline mikroorganizmaların bulaşmasını önlemektir.

İzolasyon teknikleriyle ilgili ilk el kitabını 1970 yılında CDC tarafından yayınlanmıştır. Bu rehber 1975, 1983 ve 1987 yılında revize edilmiş ve en son düzenleme 1996 yılında yapılmıştır. Yeni rehber iki temel yaklaşımla özetlenmiştir; standart önlemler ve bulaşma yoluna bağlı önlemlerdir.

2.10.2.1. Standart Önlemler

Standart önlemler tüm hastaların bakımında rutin olarak uygulanmalıdır. Standart önlemler; el yıkama, eldiven giyme, maske takılması ve önlük giyme, hasta bakım araçlarının sterilizasyon ya da dezenfeksiyonu, çevresel kontrol önlemlerinin alınması, kesici ve delici malzemelerin toplanması, hastaların uygun yerleştirilmesi gibi faktörleri içerir²⁷.

2.10.2.1.1. El hijyeni

El hijyeni, el yıkayarak veya el dezenfeksiyonu ile olsun, hastane infeksiyonlarının önlenmesinde en önemli, en kolay ancak uyumun en az olduğu bir ölçüttür. İnfeksiyon önlenmesinde el yıkamanın önemi 19. yüzyıl başlarında tanımlanmıştır⁵⁰. Ancak antibiyotiklerin keşfi, modern dezenfektan ve eldivenlerin kullanıma girmesi yanlış bir güven oluşturmuş ve el yıkamanın ihmaline neden olmuştur. Bu ihmal hastanın florasının değişmesine ve *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas*, *Pseudomonas*'lar, MRSA ve VRE (vankomisine dirençli enterococci) gibi yüksek mortaliteye neden olan dirençli suşların hastane ortamına yerleşmesiyle sonuçlanmıştır⁵¹.

El yıkama yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon kontrolünde köşe taşı olarak kabul edilir. El yıkamaya uymanın zayıflığı hastane infeksiyonlarının görülme sıklığında bir sinyal olarak kabul edilir⁵².

Konu ile ilgili 1984-1994 yılları arasında yayımlanan makaleler tarandığında yoğun bakım ünitelerinde el yıkama oranlarının %17-75 arasında değiştiği ve bu oranların Peru ve Brezilya gibi ülkelerde Kanada ve Avustralya'ya oranla daha düşük seyrettiği kaydedilmektedir. Her çalışmanın ortaya koyduğu gerçek bu oranların olması gerekenlerin altında olduğudur. Sözü edilen çalışmaların verileri sağlık personelinin el

yıkama davranışı doğrudan gözlenerek elde edilmiş ve yine pek çok çalışmada personele gözlem amacı açık olarak aktarılmıştır⁵³.

Acil yardım bölümünde yapılan bir çalışmada hemşirelerin ellerini 146 temasın %58.2'sinde yıkadıkları, asistan hekimlerde ise bu oranın 129 temasta %18.6 olduğu saptanmıştır. Bu farkın nedeni olarak, hemşirelik eğitiminde el yıkamanın daha sık vurgulanması gösterilmiştir⁵⁴.

ABD'de doktorların %15-45'i ile hemşirelerin %25-45'inin hasta ile temastan sonra ellerini yıkadıkları temas öncesi el yıkama oranının da %30 ortalamaya sahip olduğu bildirilmektedir. ABD'de 1996 yılından beri yaygın olarak broşürlerle hastalara hakları anlatılmakta sağlık çalışanlarından kendileri ile her temasdan önce ellerini yıkamalarını istemelerinin kendi menfaatleri gereği olduğu vurgulanmaktadır. Hastalar doktor, hemşire ve hastabakıcıya korkmadan ellerinizi yıkamadan bana dokunmayın diyebilmektedir. Bu uygulama el yıkama alışkanlığını %35 oranında artırmıştır⁵⁵.

Hastane enfeksiyonları dışında genel halk sağlığı açısından da el yıkama son derece önemli bir işleve sahiptir. Bu nedenle ellerin yıkanması üç ayrı grupta sınıflandırılır⁵⁶.

- **Sosyal el yıkama:** Sosyal hayattaki el temasını gerektiren kirli veya kontamine tüm rutin işlemlerden sonra ellerdeki kirli ve kontaminant florayı uzaklaştırmak amacıyla su ve basit sabun ile yapılan ovalama işlemidir. Kalıcı florayı etkilemez⁵⁷. Sosyal el yıkama; yemek yemeden ve hastaya yemek yedirmeden önce, tuvalete girdikten sonra, hasta bakımına başlamadan önce (yatak banyosu, ağız bakımı gibi), ellerin her kirlenmesinde yapılmalıdır⁵⁶.

- **Hijyenik el yıkama:** Ellerdeki geçici mikroorganizmaları öldürmek ve uzaklaştırmak için ellerin normal sabun, antimikrobiyal sabun ya da kendiliğinden kuruyan alkol bazlı antiseptikler yardımıyla yıkanması işlemidir. Hijyenik el yıkama; tüm invaziv girişimlerden önce, bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarla temastan önce, yaralara- üretral kateterlere dokunmadan önce ve dokunduktan sonra, eldiven takmadan önce ve eldiveni çıkardıktan sonra, kanlı atıklarla temastan ve mikrobik kontaminasyonu düşündürebilecek durumlarla karşılaştıktan sonra yapılmalıdır⁵⁶.

- **Cerrahi el yıkama:** Geçici mikroorganizmaların öldürülüp, uzaklaştırılması, kalıcı mikroorganizmaların ise mümkün olduğunca azaltılması amacıyla cerrahi ortamda cerrahi girişimler öncesinde ellerin su ve sabunla yıkanarak fırçalanması

esasına dayanır. Tüm cerrahi girişimlerden önce cerrahi el yıkamadan sonra eldiven giyilir⁵⁶.

Hastalara temastan önce ve iki hasta arasında rutin el yıkama, infeksiyon kontrol önlemlerinin en kolay ve en yararlı bölümünü oluşturur. Hemen hemen tüm sağlık çalışanları bunun doğruluğunu kabul etmesine karşın, el yıkama kurallarına uyumun zayıf olduğu da gerçektir⁵⁸.

El yıkama kurallarına uyumsuzluğun nedenleri⁵⁸;

- Başka işlemlere göre daha az öncelikli görülmesi,
- El yıkama için yeterli zamanın olmaması,
- Lavaboların uygun olmayan yerlerde bulunması ve sayısının az olması,
- El yıkama ve kurulama gereçlerinin bulunmaması,
- El yıkama malzemelerine alerji ve intolerans,
- Üst kademe sağlık personelinin liderlik özelliğinin zayıf olması,
- Rutin el yıkama alışkanlığında kişisel eksiklik.

2.10.2.1.2. Eldiven kullanımı

Eldiven, ellerin kontaminasyonunun önlenmesi, kan yoluyla bulaşan patojenlerin engellenmesi ve personelden hastaya, hastadan personele mikroorganizma geçişini engellemek için giyilmelidir⁵⁹. Eldivenler hastalar arasında değiştirilmez ise çapraz kontaminasyon gerçekleşebilir²⁷. Bu nedenle sağlık personeli; eldiven kullanımını sadece kendi güvenliği için gerekli görmemesi, eldivenlerini iki hasta arasında değiştirmesi ve eldivenlerini çıkardıktan sonra ellerini yıkaması gerektiği yönünde eğitilmelidir⁵⁸.

Eldiven kullanımında dikkat edilmesi gerekenler⁵⁷;

- İzolasyon uygulanmış hastaların odalarına girmeden önce eldiven giyilmelidir.
- Hastaların farklı vücut bölgelerine uygulanan işlemlerde, her işlemde sonra eller yıkanmalı ve eldiven değiştirilmelidir.
- Hastadan hastaya geçişte eller yıkanmalı ve eldiven değiştirilmelidir.
- Hasta odasından çıkmadan önce eldivenler dikkatli bir şekilde çıkartılmalı, eller yıkanmalı ve odada bulunan kontamine araç- gereç ve çevre yüzeylerine dokunulmamalıdır.

- Eldivenler yıkanmamalı ve yeniden kullanılmamalıdır. Deterjanlar ve antiseptikler bazı eldivenlerin bütünlüğünü bozabilir veya yıkama işlemi yırtılmalara neden olabilir. Bunun için eldivenlerin yıkanması ve yeniden kullanımı önerilmemelidir.
- İnfeksiyon bulaşma riskinin fazla olduğu durumlarda çift kat eldiven giyilmelidir.
- Sağlık personelinin ellerinde kesik, çizik ve çatlakların olması durumunda eldiven giyilmelidir.
- Kanla kontaminasyon riskinin fazla olduğu durumlarda, kan alma işleminde de mutlaka eldiven giyilmelidir.
- Vücudun steril bölgelerine yapılan müdahalelerde, açık yaralarda ve kullanılan malzemenin sterilliğinin korunması durumunda steril eldiven giyilmelidir.

2.10.2.1.3. Maske, gözlük ve yüz koruyucuları kullanımı

Bu tip malzemeler kısa mesafeye ulaşabilen ve yakın temasla geçen büyük partiküllü infeksiyöz damlacıkların geçişine karşı korunma sağlar⁶⁰. Hasta bakım işlemleri, kan, vücut sıvıları, salgı ve sekresyonların sıçramasına sebep olabilecek işlemler sırasında sağlık çalışanı göz, burun ve mukoz membran bulaşından korunmalıdır. Maske ağız ve burnu tamamen kapatmalıdır. Sıçrama olasılığı yüksek ise yüz bütünüyle kapatılmalıdır^{60,61}. Etkinliği tam olarak gösterilmemesine rağmen, solunumla bulaşma olasılığı olan patojenle infekte olduğu bilinen ya da şüphelenilen bir hasta var ise, işlem sırasında cerrahi maske kullanılır. Ancak cerrahi maskeler tüm etkenlerin bulaşmasından korumaz. Cerrahi maskelerin tüberküloz infeksiyonu bulaşından korumadığı 1990'da CDC tarafından bildirilmiştir. Tüberküloz infeksiyonundan korumada CDC önerilerine göre kullanılacak maskeler; bir mikron büyüklüğündeki partikülleri %95 etkinlikle filtre edebilmeli, yüze takıldığında %10 ya da daha az bir kaçak olmalı, tüm sağlık çalışanlarının yüzüne uyabilmelidir. ABD'de Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (National Institute for Occupational Safety and Health- NIOSH) maskeleri NRP sistemine göre değerlendirmektedir⁶¹.

N; Yağ dışı kökenli aerosoller için kullanılır, NACI aerosolü ile test edilir⁶¹.

R; Yağ kökenli aerosoller için kullanılır ve bir kez kullanılır⁶¹.

P; Yağ kökenli aerosoller için kullanılır ve birden fazla kullanılır⁶¹.

Tüberküloz basiline karşı %95 etkili filtre yapan N sistemli (N95) maske önerilmektedir⁶¹.

Gözlük, tek kullanımlık yan kapamalı camlar veya yüz örtüleri ile kombine maskeler kan veya diğer enfekte olması muhtemel materyalin nazal, oral veya göz konjoktivasına sıçraması olası ise önerilmektedir⁶².

2.10.2.1.4. Hastaların yerleştirilmesi⁶³

Hastaların uygun olarak yerleştirilmesi, izolasyon önlemlerinin önemli bir bileşenidir. Hasta, çevreyi kontamine ediyorsa, hijyenik önlemleri uygulamıyor / uygulayamıyorsa ya da önerilere uyamıyorsa (çocuk, mental gelişim geriliği olan, yaşlı vb.) tek kişilik odaya yatırılması gerekir. Böyle özel odalar, direkt-indirekt temas ile geçişi önlemede önemlidir. Bulaşması kolay ya da epidemiyolojik olarak önemli bir mikroorganizma ile enfekte olan bir hasta, mikroorganizmaları bulaştırma olasılığını azaltmak için lavabo ve tuvaleti olan özel odalara yerleştirilir. Aynı odalar bulunamaz ise uygun başka bir hasta ile aynı odayı paylaşabilir. Aynı etkenle enfekte olan hastalar, başka bir bulaşıcı enfeksiyon etkeniyle enfekte değilse ve enfeksiyon riski düşükse aynı odada yatırılabilirler. Böyle oda paylaşılması uygulaması, özellikle salgın sırasında ya da oda sayısının yetersiz olduğu durumlarda yararlıdır. İnfekte bir hasta ile enfekte olmayan hastanın aynı odayı paylaşması zorunluluğu doğduğunda ise hasta yerleştirilmesi sırasında enfeksiyon etkeninin epidemiyolojisi ve bulaşma yolu ve hizmet verilen hasta popülasyonu göz önünde bulundurulmalıdır.

Solunum izolasyonu gerektiren hastalar için özel hava temizleme ve havalandırma sistemleri ile donatılmış özel odalar gerekir. Kimi hastanelerde hava yoluyla bulaşmayı önlemek için ekstra bir önlem olarak ön odası olan izolasyon odaları kullanılır.

2.10.2.1.5. Hastaların nakli⁶³

Virülan ya da epidemiyolojik olarak önemli mikroorganizmalar ile enfekte hastaların hareketlerinin ve naklinin kısıtlanması ve böylece bu hastaların ancak zorunlu gereksinimler için odalarından çıkmaları hastanede mikroorganizmaların bulaşma olasılığını azaltır. Hastaların nakli gerektiğinde;

- Uygun bariyerler (maske, su geçirmez önlükler) giyilir ya da hasta tarafından kullanılması sağlanmalıdır. Böylece mikroorganizmaların enfekte hastadan diğer

hastalara, personele ve ziyaretçilere geçişi ve çevreyi kontamine etmesi olasılığı azalmış olmaktadır.

- Hastaların nakledileceği yerde çalışan personele, hastaların gönderilmek üzere olduğu ve enfeksiyöz mikroorganizmaların bulaşma riskini azaltıcı önlemler konusunda bilgi verilmelidir.

- Hastalar, kendi enfeksiyöz mikroorganizmalarının diğer hastalara ve sağlık personeline bulaşmaması için nelere dikkat etmeleri gerektiği konusunda bilgilendirilmelidir.

2.10.2.1.6. Koruyucu önlük kullanımı

Koruyucu önlükler, hastanede mikroorganizmaların geçişini azaltıcı mekanik bariyer sağlamak amacı ile giyilir. Elbisenin kontaminasyonunu önlediği gibi, deriye kan ve vücut salgılarının bulaşmasını önlemek içinde giyilir⁶³. Önlükler özellikle sıvılara karşı geçirgen olmalı, bacakları, ayakları örtmelidir. Koruyucu önlükler ayrıca epidemiyolojik olarak önemli mikroorganizmalarla enfekte hastaların bakımı sırasında çevreyi ve diğer hastaları korumak içinde kullanılırlar. Bu amaç için kullanıldığında hastanın bulunduğu ortam terk edilmeden önlük çıkartılmalı ve eller yıkanmalıdır. Diğer taraftan bu amaçla koruyucu önlük kullanımının etkinliği hakkında yeterli veri bulunmamaktadır⁶⁰.

2.10.2.1.7. Hasta bakım araç-gereçleri

Hastaların bakım ve tedavisinde kullanılan malzemeler diğer hastaların, personelin ve ziyaretçilerin temasını önleyecek şekilde ve çevreyi kontamine etmeden uygun kutu ya da torbalara konulmalıdır^{60,63}. Kesici/delici aletler delinmeye dayanıklı kutu veya torbalarda toplanmalı, kutu torba dayanıklıysa ve malzeme torbanın dışını kontamine etmeyecek şekilde yerleştirilebiliyorsa tek torba yeterlidir. Bu koşullar sağlanamıyorsa çift torba kullanılmalıdır. Tekrar kullanılacak olan kritik, yarı kritik ve kritik olmayan malzemenin temizliği, dezenfeksiyonu ve sterilizasyonu üretici firmanın önerilerine ve hastanenin belirlediği politikalara göre yapılmalıdır. Aynı şekilde bir kullanımlık malzemelerin toplanması, taşınması ve atılması da hastane politikalarına göre yürütülmektedir⁶⁰.

2.10.2.1.8. Kirli amaşırlar ve amaşırhane

Kirli çamaşırların toplanması, taşınması ve yıkanması hastane politikaları ile belirlenir^{60,63}. Kirli çamaşırların patojen mikroorganizmalarla kontamine olabilmesine karşın, hastalık bulaştırma riski ihmal edilebilir düzeydedir. Bunun için katı kurallar ve düzenlemeler yerine hijyenik ve akılcı bir saklama yaklaşımı önerilmektedir. Kirli çamaşırların toplanması, nakli ve yıkanmasında hastanenin kendi politikasına göre davranılmalıdır⁶³.

2.10.2.1.9. Sofra malzemeleri

Tabaklar, bardaklar, fincanlar ve diğere yemek kapları için özel bir önlem alınması gerekmez. Hastane bulaşık makinelerinde kullanılan sıcak su ve deterjan sofrta malzemelerinin dekontaminasyonu için yeterlidir⁶⁰.

2.10.2.1.10. Rutin ve terminal temizlik

Hasta odasının yüzeyi ve odadaki malzemelerin (karyola, karyola kenarlıkları, komidin, masa, sehpa, kapı kolu, musluk başı gibi) temizlenme metotları, sıklığı ve temizlemekte kullanılacak ürünler hastane politikasına göre belirlenir⁶⁰.

2.10.2.2. Bulaşma Yoluna Bağlı Önlemler

Bulaş riski yüksek veya epidemiyolojik olarak önemli patojenlerle, gösterilmiş veya şüpheli infeksiyon veya kolonizasyonu olan hastalar için tasarlanmıştır⁶⁰. Bunlar her zaman standart önlemlerle birlikte uygulanmalıdır. İnfeksiyon etkenlerinin başlıca bulaşma yolları göz önünde tutularak üç yol tanımlanmıştır^{60,63,64};

- Hava yolu önlemleri,
- Damlacık önlemleri,
- Temas önlemleri

2.10.2.2.1. Hava yolu önlemleri

İnfeksiyöz etken içeren toz partikülleri ve <5 µm'lik partiküllerin damlacık yoluyla bulaşmasını engelleyecek önlemlerdir⁶⁴. Bu büyüklükteki partiküller havada asılı kalarak veya toz partiküllerine yapışarak ortamda yayılabilir ve ortamdaki aktiviteye bağlı olarak infeksiyon kaynağından uzak noktalara ulaşabilir. Bu nedenle

solunum yoluyla bulaşın önlenmesi için ortamın havalandırılmasına ve özel havalandırma sistemlerine ihtiyaç duyulur⁵⁹.

Solunum yoluyla bulaşan, epidemiyolojik önem taşıyan patojenlerle infekte olduğu bilinen veya şüphelenilen kişilere standart önlemlere ek olarak solunum önlemleri uygulanmalıdır⁵⁹.

1. Solunum izolasyonu gerektiren bir durum saptandığında veya şüphelenildiğinde hasta tek kişilik bir odaya yerleştirilmelidir. Odada sürekli olarak negatif basınç ve saatte 6-12 kez hava değişimi sağlanmalı, bu şartların yerine gelip gelmediği monitörize edilebilmelidir. Hasta odadayken kapı kapalı tutulmalıdır. Tek kişilik negatif basınçlı oda imkanı yoksa aynı mikroorganizma ile aktif infeksiyonu olan (veya şüphelenilen) hastaların aynı odaya yerleştirilmesi önerilir⁵⁹. Bu şekilde izolasyon gerektiren hastalıklar H. İnfluenzae epiglottit ve menenjit, çocukluk çağı pnömonileri, invazif meningokok enfeksiyonları, kızamık, kabakulak ve boğmaca ve eritema infeksiyozumdur⁶⁵.

2. Hasta odasına giren herkes maske takmalıdır⁵⁹. Önlük ve eldiven şart değildir⁶⁵.

3. Hastanın transportunun gerekli olduğu durumlarda hastaya maske taktırılmalıdır⁵⁹.

2.10.2.2.2. Damlacık önlemleri⁵⁹

Damlacık önlemleri 5 µm'den büyük partiküller yoluyla bulaşan infeksiyonların riskini azaltmaya yönelik önlemlerdir. Bu büyüklükteki partiküller havada asılı kalmaz ve 1m'den uzak mesafeye gidemezler. Bulaş, öksürük, hapşırık, konuşma veya bronkoskopi, aspirasyon gibi işlemler sırasında yakın temas sonucu mikroorganizmaları taşıyan damlacıkların infekte kişiden duyarlı kişiye geçip konjunktiva, oral veya nazal mukozaya yerleşmesiyle oluşur. Damlacıklar havada dağılmadığı ve asılı kalmadığı için ortamın havalandırılması veya özel havalandırma işlemleri bu yolla bulaşı önlemede etkisizdir.

İnfekte partiküllerle bulaşabilen, epidemiyolojik önem taşıyan patojenlerle infekte olduğu bilinen veya şüphelenilen hastalara standart önlemlere ek olarak damlacık izolasyonu uygulanmalıdır:

1. Damlacık izolasyonu gerektiren durum saptandığında veya şüphelenildiğinde hasta tek kişilik bir odaya yerleştirilmelidir. Bu mümkün değilse aynı mikroorganizma

ile aktif infeksiyonu olan (veya şüphelenilen) hastaların aynı odaya yerleştirilmesi önerilmektedir. Her iki seçeneğinde uygulanması mümkün değilse infekte hasta ile diğer hastalar ve ziyaretçiler arasında en az 1 m mesafe kalacak şekilde yerleştirme yapılmalıdır.

2. Hastanın 1 m yakınına (veya daha yakınına) yaklaşması gereken herkesin maske takması gereklidir.

3. Hastanın transportunun gerekli olduğu durumlarda hastaya maske taktırılmalıdır.

Damlacık izolasyonu uygulaması gerektiren durumlar:

-İnvaziv Haemophilus influenzae b infeksiyonları (menenjit, pnömoni, epiglottit, sepsis),

-İnvaziv Neisseria meningitidis infeksiyonları (menenjit, pnömoni, sepsis),

-Damlacık yoluyla bulaşan diğer ciddi bakteriyel solunum yolu infeksiyonları; difteri (farengial), Mycoplasma pneumoniae, pertusis (boğmaca), pneumonic plague (veba)

- Damlacık yoluyla bulaşan ciddi viral solunum yolu infeksiyonları; adenovirüs, influenza, kabakulak, parvovirüs B19, rubelladır (kızamıkçık).

2.10.2.2.3. Temas önlemleri

İnfekte veya kolonize hastalardan direkt temas (hasta ile) ya da indirekt temasla (infekte objelerle temas) epidemiyolojik olarak önemli mikroorganizmaların bulaşmasını engellemek için kullanılır. Hasta özel odaya yerleştirilir veya aynı hastalığı olanlar aynı odayı paylaşabilir. Deri ve giysilerin kontaminasyonunu engellemek için bariyer önlemleri kullanılmalıdır. Hasta odasına girişte eldiven giyilmeli, çıkışta çıkartılmalıdır. Eldiven çıkartıldıktan sonra eller medikal bir sabunla yıkanmalı, yeniden kontamine olmamasına özen gösterilmelidir. Hastayla veya giysileriyle yakın temasta koruyucu elbise giyilmelidir. Odadan çıkarken elbise çıkartılmalıdır. Hasta için kullanılan stetoskop, termometre vb. cihazlar o odada bırakılmalı, dışarı çıkartılmamalıdır. Başka bir hastaya kullanılmadan önce temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidirler. Hastanın transportu minimum olmalıdır⁶⁴.

Temas izolasyonu uygulanması gereken durumlar⁵⁹:

- Multipl antibiyotik direnci taşıyan bakteriler: MRSA, VRE, Acinetobacter, Pseudomonas aeruginosa,
- Cansız yüzeyler üzerinde uzun süre yaşayabilen ve infeksiyöz dozu düşük (az sayıda mikroorganizma ile infeksiyon oluşturabilen) olan mikroorganizmalarla meydana gelen enterik infeksiyonlar,
- Clostridium difficile,
- Gaita inkontinansı olan hastalarda enterohemorajik Escherichia coli, Shigella, hepatit A veya rotavirüs,
- Kuru cilt üzerinde meydana gelebilecek veya bulaşıcılığı yüksek olan cilt infeksiyonları,
- Kütanöz difteri,
- Herpeks simpleks (neonatal veya mukokütanöz),
- İmpetigo,
- Üzeri kapalı olmayan ve drenajı olan apseler, selülit veya dekübitler,
- Pediculosis (bit),
- Scabies (uyuz),
- Bebeklerde ve çocuklarda stafilokokal fronkülozis,
- Zoster (dissemine veya immünsüprese konakçıda),
- Bebeklerde ve çocuklarda respiratuar sinsityal virüs, parainfluenza virüs infeksiyonları veya enteroviral infeksiyonlar,
- Viral / hemorajik konjunktivit,
- Viral / hemorajik infeksiyonlar (Ebola, lassa, v.b.)

2.11. YBÜ'DE ÇEŞİTLİ SİSTEM İNFEKSİYONLARINDAN KORUNMA

2.11.1. Üriner sistem enfeksiyonlarından korunma:

Hastane kökenli üriner sistem infeksiyonlarında en önemli risk faktörünün üriner kateter olduğu anlaşıldıktan sonra hemen tüm korunma önlemleri kateter üzerinde yoğunlaşmıştır⁶⁶. Üriner kateterizasyona bağlı infeksiyondan korunmada 4 temel prensip vardır. Bunlar, mümkünse üriner kateterizasyondan kaçınmak, eğer kateterizasyon yapıldı ise, bakteriüri gelişmesini önlemek, katetere bağlı bakteriüri

gelişti ise, komplikasyonları önlemek ve üriner sisteme yapılan müdahaledelerde aseptik şartlara uymak ve kateterin deneyimli bir kişi tarafından takılması şeklindedir^{27,29}.

Üriner kateterler; spontan miksiyonu olan hastalarda idrar örneği alınması, inkontinansı olan hastanın altının değiştirilmek istenmemesi veya postoperatif dönemde hastanın yerinden kalkmaması gibi nedenlerle kesinlikle kullanılmamalıdır. Kateterden kaçınılamadığı durumlarda ise kalış süresinin mümkün olduğunca kısa tutulması enfeksiyon riskini belirgin oranda azaltmaktadır⁶⁶. Uzun süreli veya spinal travma gibi yaşam boyu kateterizasyon endikasyonu durumlarında; intermittant uygulama veya supra pubik kateterizasyon gibi alternatif yaklaşımlar üzerinde durulmalıdır¹⁶.

Kateter uygulanan hastalarda bakteriüri gelişmesini önlemek için uyulması gereken kurallar; kapalı sistem kateterizasyonunun uygulanması, kateterizasyonun mümkün olan en kısa sürede sonlandırılması, kapalı sistemin bozulmaması ve idrarın drenaj musluğundan boşaltılması, drenaj torbasının mesane seviyesi altında tutulması, drenaj torbasının yere değmemesi, idrar örneği alırken aseptik şartlara uyulması ve sonda bakımı konusunda sürekli eğitim verilmesi şeklindedir^{27,29}.

2.11.2. Nozokomiyal pnömoniden korunma⁶⁷

Nozokomiyal pnömoninin hastanede kalış süresini uzatması, hastane maliyetini belirgin oranda artırması ve daha önemlisi mortalite ile doğrudan ilişkisi nedeni ile korunma ilkelerinin ödünsüz uygulanması gerekmektedir.

Yoğun bakım personelinin eğitimi, personelin neden olduğu bulaş yolunun önlenmesi, risk faktörlerinin değerlendirilip hastane kökenli pnömoni olası ise giderilmesi öncelikli hedeflerdendir.

Bu konudaki öneriler aşağıda sıralanmıştır.

1. Personelin eğitimi,
2. YBÜ'lerde yüksek risk varlığında pnömoni yönünden yakın monitörizasyon,
3. Alet ve çevreden rutin kültür alınmaması,
4. Aletlerin sterilizasyon ve dezenfeksiyonu,
5. Steril su kullanılması,
6. Ventilator bağlantı hortumlarının 48 saatten önce değiştirilmemesi,

7. Nebülizasyonda steril su kullanılması,
8. El yıkama alışkanlığının yerleştirilmesi,
9. Entübasyonun olabildiğince erken sonlandırılması,
10. Hastaya başı 45⁰ yukarıda olacak şekilde pozisyon verilmesi,
11. Enteral beslenmenin regürjitasyon riskini azaltacak tarzda uygulanması,
12. Endotrakeal tüpü çıkarmadan önce supglottik bölgedeki sekresyonun aspirasyonu,
13. Postoperatif bakım ile ilgili eğitim,
14. Yüksek risk olgularında pnömokok aşısı uygulanması,
15. Rutin olarak antibiyotik profilaksisinden kaçınılması.

2.11.3. Cerrahi alan enfeksiyonlarından korunma³³

Postoperatif enfeksiyonların önlenmesi son derece önemlidir. Bu enfeksiyonların önlenmesinde cerrahinin temel prensiplerine (asepsi-antisepsi ilkeleri) uyulması, konakçı defans mekanizmalarının desteklenmesi, endojen bakteriyel kontaminasyonun azaltılması, profilaktik antibiyotik kullanımı, yaranın sekonder olarak kapatılması ve hastanede enfeksiyon sürveyansı yapılarak cerrahların bilgilendirilmesi kullanılan yöntemlerdir.

Cerrahi yara enfeksiyonlarının önlenmesinde en önemli ilke asepsi-antisepsi ilkelerine uymaktır. Cerrahin ellerini yıkamasından, ameliyat yerinin antiseptiklerle temizlenmesi ve ameliyathanede eksojen kontaminasyonu önlemek esastır.

Konakçı defans mekanizmalarının desteklenmesi arasında fazla kiloların kaybı, enfeksiyonların ameliyattan önce tedavisi, diyabet ve üreminin kontrolü, sigara içilmesinin önlenmesi, beslenme desteği yapılması enfeksiyona direnci artıracaktır.

Endojen bakterilere ikincil kontaminasyonun azaltılması için kolon ameliyatlarından önce barsak hazırlığı yapılması, barsak içindeki bakteri miktarını azaltmak için oral antibiyotiklerin kullanılması ve profilaktik antibiyotik uygulanmasıdır. Enfeksiyon sürveyansı yapılması ve cerrahların bilgilendirilmesinin enfeksiyon oranlarını düşürdüğü birçok çalışmada gösterilmiştir.

Bu uygulamalar arasında değişik nedenlere bağlı olarak şüphesiz üzerinde özellikle durulması gereken konu profilaktik antibiyotik uygulanmasıdır. Yapılan kontrollü çalışmalar ile profilaktik antibiyotik kullanılması ile bu enfeksiyonların

önemli boyutlarda azaltılabildiği gösterilmiştir. Ancak preoperatif antibiyotik kullanımının iyi bir cerrahi tekniğe, asepsi ve antisepsi uygulamalarına alternatif olmadığının bilincinde olmamız gerekir. Hastanın hastanede ameliyat öncesi dönemde daha kısa tutulması, ameliyat ve anestezi süresinin kısa olması, ameliyat öncesi antiseptik sabunla yıkama ve kılların ameliyattan hemen önce alınması enfeksiyon olasılığını azaltan önemli etkenlerdir.

2.11.4. Nozokomiyal kan dolaşım enfeksiyonlarından korunma²⁷

Kateter uygulama endikasyonları: Gereksiz kateter takılmasından kaçınılmalıdır. Kateterler venöz giriş yetersizliği, uzun süreli total parenteral beslenme gereksinimi, kemoterapi gereksinimi, venöz sklerozan madde uygulaması ve acil durumlarda uygulanmaktadır. Eğer kateter gerekmiyorsa uygulanmamalı ve kateter gereksinimi sona erdiğinde hemen çıkarılmalıdır.

Kateter uygulama alanı: Kateter enfeksiyon riski üzerine kateter uygulama alanının etkisine bakıldığı zaman, risk kısmen tromboflebit gelişmesi ve kateter takılan alanın flora yoğunluğu ile ilgilidir. Erişkinlerde periferik venöz kateter uygulamalarında alt ekstremitelere üst ekstremitelere göre daha fazla enfeksiyon riski taşır. Bu nedenle alt ekstremitelere kateter uygulamasından mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Üst ekstremitelerde ise el üstü venlerinde, üst kol ve dirseğe göre enfeksiyon riski daha azdır. Çocuklarda ise el ve ayak üzeri ve baş derisi tercih edilebilir.

Kateter seçimi: Düşünülen tedaviye göre enfeksiyon riski en düşük ve en ekonomik kateter seçilmelidir. Kateter tünelli implante kateterler ve implante olmayan kateterler olarak ikiye ayrılabilir. Ayrıca, lümen sayısı açısından tek lümenli ve çok lümenli olarak da ikiye ayrılır. Periferik kateterlerin enfeksiyon riski SVK'lara göre daha düşüktür. Kateterin perkütan yerleştirilmesi "cut-down" ile yerleştirmeye göre daha az enfeksiyon riski taşır. Uzun süreli yüksek doz kemoterapi, kan ürünleri, total parenteral beslenme gibi farklı sıvıların verilmesi gerektiği durumlarda çok lümenli kateterlerin kullanılması yararlıdır. Çok lümenli kateterler pahalı ve mortalitelerinin yüksek olması nedeniyle endikasyon olmadıkça kullanılmamalıdır. Eğer çok lümenli kateter kullanılıyor ise bir lümen hiperalimentasyon için ayrılmalıdır.

Kalite güvenliği ve devamlı eğitim: Son yirmi yıllık süredeki gelişmeler, aseptik tekniklerin standardizasyonunun ve deneyimli ekip tarafından kateterlerin takılma ve

bakımlarının yapılmasının kateter kolonizasyonunu ve infeksiyon riskini azalttığını göstermiştir.

El hijyeni ve antiseptik teknikler: Kateter takılmadan önce ve sonra, kateter uygulama alanının palpasyonundan önce ve sonra, pansuman, yer değiştirme gibi işlemlerden önce ve sonra eller su ve antiseptik içeren sabun ile yıkanmalı ya da susuz alkol bazlı jel ya da köpük ile uygun el hijyeni sağlanmalıdır. Antiseptiklerle silindikten sonra kateter yerleştirme alanı ellenmemelidir. Kateterin takılması ve çıkartılması sırasında steril eldiven kullanılmalıdır. Kısa süreli periferel kateterler için kateterlerin takılmasından ve bakımından önce ve sonra eller yıkanmalıdır. SVK takılmasında ise infeksiyon riski daha yüksektir. SVK uygulandığında yüksek standartta asepsi tekniği uygulanması gerekmektedir.

Deri antisepsisi: Kateter takılması sırasında en önemli nokta deri temizliğidir. %2'lik klorheksidin, %10 povidon iyot ve %70 alkole göre daha etkilidir. Povidon iyot kullanılacak ise üç dakika süre ile uygulanmalı ve iyot kurumaya bırakılmalıdır. Povidon iyot sonrası alkol kullanılması tahrişi önler. Kateter giriş yerindeki tüyler temizlenmeli fakat tıraş edilmemelidir.

Antibiyotikli- antiseptikli pomadlar: Kateter uygulanması sırasında veya daha sonra antibiyotikli pomadların kullanılmasının infeksiyon gelişimini önleyebileceği bildirilmekle birlikte bu pomadlar kandida kolonizasyonunu artırabilirler.

Antibiyotik profilaksisi: Kateter takılması sırasında rutin olarak antibiyotik profilaksisi yapılmasına gerek yoktur.

Kateter sonrası ilk bakım: Kateter sonrası yara pansumanı yapılmalıdır. Periferik kateterde pansuman 72 saatte bir değiştirilmelidir.

Kateter sonrası uzun süreli bakım: Yara iyileşmesi olduktan sonra pasumana gerek yoktur. Kateter yeri kuru tutulmalıdır. Banyo alınması sırasında mikrobiyal kolonizasyonu önlemek için kısa süreli kapatılabilir.

Kateter uygulama seti ve sıvıların değiştirilmesi: Periferik kateterler 72 saat sonra değiştirilmelidir^{27,41,95,96}. Acil durumda takılan periferik kateterler 48 saat içinde değiştirilmelidir. Çocuklarda infeksiyon belirtisi olmadığı ve çalıştığı sürece kateterlerin değiştirilmeden kalabileceği bildirilmektedir. Arter kateterler 6 gün, pulmoner arter kateterler 5 gün yerinde kalabilir, çocuklarda ise bu süre uzatılabilir. SVK'da ise klinik

endikasyon olmadıkça kateter değiştirilmesi kolonizasyonu ve infeksiyon gelişimini azaltmamaktadır.

Filtreler: Filtreler kontamine sıvıların geçişini önler. İnfizyona bağlı flebit oluşma riskini azaltır.

Yıkama solüsyonları ve antikoagülan: Heparin kullanılması tromboflebit gelişmesini önler. Heparin varlığında kateterler de koagülaz-negatif stafilokokların üremesi kolaylaşmaktadır. Etilendiamintetraasetik asit (EDTA) kullanılması bu mikroorganizmalara bağlı infeksiyon riskini azaltır. Heparin aynı zamanda trombostopeni, tromboembolik ve hemorajik komplikasyonlara neden olabilir. Heparin uygulanması genellikle SVK'da girişim sonrası veya en az haftada bir yapılmalıdır.

2.12.HASTANE ENFEKSİYONLARININ ÖNLENMESİNDE DEZENFEKSİYON VE STERİLİZASYONUN ÖNEMİ

Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde sterilasyon ve dezenfeksiyonunun önemi yaklaşık 200 yıldır bilinen bir gerçektir. On dokuzuncu yüzyılda Semmelweis, Pasteur, lister, Koch, Nexber ve diğerlerinin geliştirdikleri kuram ve kavramlarla, cerrahi girişim alanlarının hijyenik yönden güvenliğinin standartlaşmasına çalışılmıştır. İlk kavramların açıklanmasından bu yana pek çok gelişme olmasına karşın, hastane enfeksiyonları halen sağlığımızı tehdit eder boyutta sürmektedir⁸.

Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi yakın gözlem, personel eğitimi, antibiyotik kullanım politikalarının oluşturulması, dekontaminasyon-sterilasyon-dezenfeksiyon ve asepsi politikalarının geliştirilmesine bağlıdır. Bu önlemler arasında dekontaminasyon, sterilasyon ve dezenfeksiyon enfeksiyon kontrol programının temelini oluşturmaktadır. Özellikle tanı ve tedavi amacıyla birden fazla kez kullanılan araçlarda çapraz enfeksiyonu önleyecek işlemlerin yapılması şarttır⁸.

Mikroorganizmaları etkisiz hale getirmek veya yok etmek için antiseptik, dezenfektan ve sterilalanların doğru seçimi ve prosedürlerinin doğru bir biçimde uygulanabilmesi hastanelerde etkili bir infeksiyon kontrol programının en önemli parametrelerinden biri olarak kabul edilmektedir⁶⁸.

Sterilizasyon: Cansız maddeler üzerinde bulunan mikroorganizmaların, sporlar dahil tüm yaşam şekillerinin öldürülmesi işlemidir. Bu işlem, fiziksel veya kimyasal yollarla gerçekleştirilir⁶⁹.

Dezenfeksiyon: Cansız maddeler üzerinde bulunan patojen mikroorganizmaların yok edilmesi işlemidir. Bu işlem, bakteri sporlarına etkisizdir. Dezenfeksiyon için fiziksel veya kimyasal yöntemler kullanılır⁶⁹.

Dezenfektan: Cansız maddelerdeki patojen mikroorganizmaların üremelerini durdurmak veya öldürmek amacıyla kullanılan kimyasal maddelerdir. İdeal bir dezenfektanda bulunması gereken özellikler şunlardır^{68,69}.

A: Nötral pH'da suda çözülebilen bir ajan olmalıdır.

B: Renksiz ve kokusuz olmalıdır.

C: Stabil olmalı, herhangi bir pH'da aktif olabilmelidir.

D: Tüm mikroorganizmalar üzerinde hızlı ve öldürücü etki sağlayabilmelidir

E: Toksik olmamalıdır.

F: Uygulanacağı eşyalara zarar vermemelidir.

G: Ortamda bulunan organik maddeler aktivitesini etkilememelidir

H: Ucuz ve kullanımı kolay olmalıdır.

Bir dezenfektan maddenin olabilmesi için en önemli koşullar, kullanılması gereken yoğunluğun ve etki süresinin iyi bilinmesidir. Ayrıca, bu maddelerin sulandırılmış halde çok uzun süre bekletildiğinde etkinliğinin azalacağı da unutulmamalıdır⁶⁹.

2.12.1. Dezenfeksiyona Etki Eden Faktörler⁶⁸

*Mikroorganizmaya bağlı faktörler

1. Mikroorganizmanın yapısı

2. Mikroorganizmanın miktarı

3. Mikroorganizmanın üreme periyodu

*Dezenfektanın tipi ve konsantrasyonu

*Dezenfektana maruz kalma süresi

*Dezenfeksiyon işleminin ısısı

*Ortamın pH'si

*Nisbi nem ve suyun sertliği

*Organik maddelerin varlığı ve miktarı

*Dezenfeksiyon uygulanan nesnenin yapısı.

2.12.2. Dezenfektan Etki Seviyeleri

-Yüksek seviyeli dezenfektanlar: Genellikle bakteriyel endosporlar hariç mikroorganizmaların tümünü 20 dakikada öldüren dezenfektanlar bu gruba girer. Ayrıca “Kimyasal Sterilanlar” olarak bilinen az sayıdaki dezenfektan da 6-10 saat gibi uzun bir uygulama süresi gerektirmekle birlikte uygulama sonrası bakteriyel endosporları da öldürebildiklerinden yüksek seviyeli dezenfektanlar olarak değerlendirilmektedirler⁷⁰.

-Orta seviyeli dezenfektanlar: Bu grup dezenfektanlar, bakteri endosporları hariç tüberküloz basili ve diğer mikroorganizmalara< ve eşittir 10 dakika etkili dezenfektanları kapsar⁷⁰.

-Düşük seviyeli dezenfektanlar: Bakteri endosporları ve tüberküloz basiline etkili olmayan, vejetatif bakterilerin çoğu, bazı mantarları ve uygun sürede(<ve eşit10 dakika) bazı virüsleri öldürebilen dezenfektanları kapsar⁷⁰.

Etkili bir hastane infeksiyon kontrol aktivesi için sterilizasyon yöntemi büyük önem taşımaktadır. Temel olarak sterilizasyon yöntemleri fiziksel (ısı, radyasyon) ve kimyasal (alkoller, fenol, metal iyonlar, okside edici ajanlar, deterjanlar) yöntemler olmak üzere iki grupta toplanırlar. Isıya dayanıklı malzemelerin sterilizasyonunda kuru ısı ve nemli ısı yöntemleri kullanılabilir.121 santigrat derecede 15 dakika sonunda sporlarda dahil tüm mikroorganizmalar öldürülebilir. Otoklavlar nemli ısı uygulamasında kullanılan cihazlardır, otoklav içerisindeki basınçlı su buharı, ısının cihaz içerisindeki tüm alana eşit olarak dağıtılmasını sağlar. Kuru ısı ile sterilizasyonda Pasteur fırınları kullanılır. Kuru ısı daha az etkili olduğundan, 165 °C 2.5 veya 170 °C derecede 1 saat sürede sterilizasyon sağlanır. 121 °C derecede kuru ısı yönteminin uygulama süresi 16 saati bulmaktadır. Bu sebeple hastane ortamlarında otoklavlar daha çok tercih edilmektedir, ayrıca otoklavlar kuru ısı fırınlarına göre daha yüksek hacim kapasitesinde olabilmektedirler⁷¹.

Ultraviole ışınlar ve iyonize radyasyon yöntemlerinde mikroorganizmaların özellikle DNA yapıları etkilenir. Hava, su, gıda maddeleri, cerrahi implantlar ve yapay kapakların sterilizasyonlarında bu yöntemler kullanılmaktadır. Etkin bakterisidal aktive

2400-2800 dalga boylarında sağlanabilmektedir. Kimyasal sterilasyonda en sık kullanılan alkoller %70'lik etil alkol ve %50'lik izopropil alkoldür. Etilen oksit (ETO) ve formaldehit ısıya duyarlı materyallerin sterilizasyonunda sık kullanılan alkilleyici ajanlardır. ETO ile edilen materyaller artık gazdan arındırmak amacı ile 8-24 saat civarında havalandırılmalıdır. ETO ile sterilizasyonda uygulama süresi ortalama 285 dakikadır. Ancak steril edil edilen cihazlar yeterince havalandırılması ve 24 saatten önce kullanılmaması gerekmektedir⁷¹.

Formaldehit (%37 sıvı formalin solüsyonu) ısıya duyarlı malzemelerin sterilizasyonunda kullanılan bir diğer kimyasal alkilleyici ajandır. Sterilizasyon için gerekli süre ortalama 2 saattir. Formaldehit de ETO gibi ciddi toksik yan etkilere sahiptir, hastanede kullanımı esnasında sağlık çalışmalarının dikkatli olması gerekmektedir⁷¹.

2.13. HASTANE İNFEKSİYONLARINI ÖNLEMeye YÖNELİK ÇALIŞMALAR

2.13.1. İnfeksiyon Kontrol Komitesi ve Görevleri

İnsanlığın, hastalılardan korunma ve hasta bakımı konularına çok eski çağlardan beri önem verdiği mısır piramitlerinin incelenmesinde anlaşılmıştır. O çağlardan günümüze infeksiyon oranını ve yayılma hızını azaltan hijyenik yöntemler geliştirilmiştir⁷².

Hastane infeksiyonlarına bağlı morbidite, mortalite ve artan tedavi maliyeti nedeniyle hastanelerde etkin infeksiyon kontrol programlarının uygulanması büyük önem taşır. Yirminci yüzyıl sonlarında hastane infeksiyonları yataklı sağlık kuruluşlarındaki en önemli kalite göstergesi haline gelmiştir. Bu nedenle kaliteli sağlık hizmeti sunmak isteyen her hastanede iyi organize edilmiş bir infeksiyon kontrol programının yürütülmesi zorunludur⁷³.

İKK (İnfeksiyon Kontrol Komitesi)'nin temel görevi; Hastane infeksiyonunu önlemek ve kontrol etmek için yürütülecek çalışmaların ve infeksiyon kontrol politikalarının uygulanabilirliğini değerlendirerek onaylamaktır. İKK'nin işleyişi hastaneden hastaneye farklılıklar göstermekle birlikte; amacı, hedefleri ve yapılanma şekli bir yönerge ile belirlenmiştir⁷⁴.

Komitede mutlaka bulunması gereken temel üyeler aşağıda sıralanmıştır;

1. İnfeksiyon kontrol doktoru (hastane epidemiyoloğu)
2. İnfeksiyon kontrol hemşiresi
3. İnfeksiyon hastalıkları temsilcisi,
4. Klinik mikrobiyolog,
5. Hastane idarecisi (başhekim veya görevlendireceği bir yardımcısı),
6. Hekim grubunun temsilcileri (özellikle cerrahi, iç hastalıkları ve çocuk hastalıkları gibi büyük bölümlerin temsilcileri),
7. Hemşirelik grup temsilcileri,
8. Hastane eczacısı veya baş eczacı
9. Yardımcı sağlık personeli (veya ev idaresi) temsilcisi⁷³.

İKK'nin görevleri; hasta bakımı ile ilgili infeksiyon kontrol politikalarını oluşturmak ve bunları uygulama içinde izlemek; yeni politika ve prosedürler konusunda hemşire ve hekim grubu ile ilişkiyi sağlamak; hastane infeksiyonu sürveyans çalışmalarının sürekliliğini sağlamak; sürveyans verilerini değerlendirmek ve soruları ortaya koyarak çözüm önerileri üretmek; verileri, soruları ve çözüm önerilerini hastanenin ilgili birimlerine duyurmak; hastane çalışanlarının infeksiyon kontrol programı çerçevesinde sürekli hizmet içi eğitimi sağlamak; personel sağlık bölümü ile iş birliği içinde personelin sağlık durumunu izlemek; antibiyotiklerin kullanımı ile ilgili politikaları belirlemek (kontrollü antibiyotik kullanımı) ve bunların uygulanmasını ilgili kurullarla birlikte izlemek; sterilizasyon ve dezenfeksiyonla ilgili ilkeleri belirlemek, dezenfektanların seçimi ve kullanımı, temizliğin ne sıklıkta yapıldığını kontrol etmek; infeksiyon kontrol programlarının uygulanmasıyla harcamalarda tasarruf uygulanmasını sağlamak ve bunu hasta bakımını iyileştirmeye yönlendirmek⁷⁵.

Ülkemizde hastane İKK'leri ilk kez 1984 yılında Hacettepe üniversitesi tıp fakültesi ve 1985 yılında İstanbul üniversitesi İstanbul tıp fakültesinde kurulmuş ve bu alanda çalışmalar başlamıştır. Takiben 1990'lı birçok eğitim hastanesi ve üniversite hastanelerinde İKK'ler kurulmuş ve aktif olarak çalışmaya başlamışlardır. 1996 yılında TÜBİTAK destekli bir program olarak başlayan, Türkiye'de ulusal bir hastane infeksiyon takip ve kontrol projesi olan Nosoline ile ulusal temeldeki çalışmalar hızlanmıştır. 2000 yılında ise Hastane İnfeksiyonları Derneği kurulmuştur. 2004 yılında derneğin ismi Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği olarak değiştirilmiştir⁷⁵.

2. 13. 2. İnfeksiyon Kontrol Doktoru ve Görevleri⁷³

İnfeksiyon kontrol doktorunun hastane infeksiyon kontrolü konusuna özel ilgi duyan, tercihen hastane infeksiyonlarının epidemiyolojisi konusunda özel eğitim almış ve günlük çalışma zamanının önemli bir bölümünü bu işe ayırabilecek bir kişi olması gerekir. Bu görevi genellikle yukarıdaki tanıma uygun bir iç hastalıkları, infeksiyon hastalıkları veya klinik mikrobiyoloji uzmanı üstlenir. İnfeksiyon kontrol doktoru tüm hekim ve hekim dışı personelle yakın iş ilişkileri oluşturabilmeli, infeksiyon kontrolünün her alanında her zaman öneri verebilecek durumda olmalıdır. İnfeksiyon kontrol doktorunun başlıca görevleri aşağıda sıralanmıştır:

- Sık sık (en az haftada bir kez) infeksiyon kontrol hemşireleri ile bir araya gelerek infeksiyon kontrol çalışmalarını değerlendirmek.
- İhtiyaç duyulan her durumda infeksiyon kontrol hemşirelerine hasta başı danışmanlık hizmeti vermek.
- İnfeksiyon kontrol hemşireleri tarafından yürütülen denetim çalışmalarını ve eğitim programını denetlemek.
- Hekimlere ve gerekli görülen durumlarda hekim dışı hastane personeline hastane infeksiyonları konusunda eğitim vermek.
- Surveyans verilerini düzenli olarak gözden geçirip sonuçlarını yorumlayarak her toplantıda infeksiyon kontrol komitesine bilgi vermek.
- Salgın şüphesi olan her durumu araştırarak hastane infeksiyonu salgınlarını tespit etmek, salgın incelemesi yaparak kaynağı saptamak, çözüm önerileri üretmek.
- Bölümlere özel hastane infeksiyonu sorunlarını ilgili bölümlere ileterek bu bölümlerin kontrol önlemlerinin oluşturulması, uygulanması ve değerlendirilmesine katılımlarını sağlamak.
- Her toplantı öncesinde infeksiyon kontrol komitesinin gündemini hazırlamak.
- Surveyans verilerine ve gözlemlere göre infeksiyon kontrol hemşireleri ile birlikte infeksiyon kontrolünde sorun yaşanan uygulamaları saptamak, bu konuları ve çözüm önerilerini infeksiyon kontrol komitesine sunmak.
- Hastane genelinde uyulması gereken infeksiyon kontrol standartlarını hazırlayarak infeksiyon kontrol komitesinin onayına sunmak, literatürü yakından takip ederek gerekli güncellemeleri yapmak.
- İnfeksiyon kontrolü ile ilgili araştırmalar yapmak.

2. 13. 3. İnfeksiyon Kontrol Hemşiresi ve Görevleri⁴⁹

İnfeksiyon kontrol hemşireliğinin mikrobiyoloji ya da epidemiyolojinin bir alt dalı değil, bu alanlarda da bir bilgi birikimini gerektirmekle birlikte hemşerilikte ayrı bir klinik uzmanlık alanı olduğu vurgulanmaktadır. İnfeksiyon kontrol hemşiresi komitenin pratikteki iş yükünün önemli bir bölümünü üstlenen kilit elemanıdır. Bu nedenle belirli nitelikleri taşıması gereklidir. İnfeksiyon kontrol hemşiresinin seçiminde dikkat edilecek en önemli özellik, kişinin bu alanda çalışmaya istekli olmasıdır. Klinik çalışma deneyimi olan eğitime ve kendini geliştirmeye hevesli, olumlu iletişime sahip ve bu işte kalıcı olacak bir hemşire komite çalışmalarına çok şey katacaktır. Ancak infeksiyon kontrol hemşiresinin etkin çalışabilmek için hekim desteğine ihtiyacı olmaktadır. Çünkü infeksiyon kontrol çalışmalarında yalnızca hemşirelerle değil, hekimlerle de yüz yüze gelmektedir. Oysa, yapılan gözlemlere göre Türkiye’de infeksiyon kontrol hemşirelerinin , komite içinde yeterli desteği bulamadığı, bu yüzden de bir süre sonra motivasyonlarının azaldığı bildirilmektedir. Neden olarak da komitenin diğer üyelerin bu görevi kendi rutin görevlerine ek olarak yürütmekte, bu nedenle de infeksiyon kontrolüne fazla zaman ayıramamaları gösterilmektedir.

İnfeksiyon kontrol hemşiresinin görevleri şunlardır:

1. İnfeksiyon kontrol politikaları ve rehberlerinin geliştirilmesinde aktif olarak yer almak,
2. Sürveyans verilerini toplamak, analizi ve sonuçların yorumlanmasında aktif olarak yer almak,
3. İnfeksiyon kontrol önlemlerinin hastane politikasına uygun olarak yürütülüp yürütülmediğini denetlemek,
4. İnfekte ve izolasyonu gereken hastaların ilgili servisin hemşire ve hekimiyle birlikte en kısa zamanda hastane politikasına uygun şekilde izolasyonunu sağlamak, infeksiyonun yayılmasını engellemek için gerekirse diğer önlemleri almak,
5. Laboratuar ve personel arasındaki iş birliğini sağlamak, servis sorumlularını bilgilendirmek ve infeksiyon kontrolüne ilişkin sorular konusunda tavsiyede bulunmak,
6. Hekim hemşire ve tüm diğer personelin infeksiyon kontrolü alanındaki eğitiminde yer almak,
7. İnfeksiyon kontrolüyle ilgili araştırmalar yapmak.

Son yıllarda enfeksiyon kontrol hemşirelerinin rolünde olması gereken değişime dikkat çekilmektedir. Artık enfeksiyon kontrol hemşirelerinin yalnızca veri toplayan ve bunları muhafaza eden kişi olmak yerine, daha aktif, daha çok sorumluluk alan, müdahaleleri yöneten, kalite ve maliyet - etkinlik, konularına odaklanan, etkinliklerin hizmetleri iyileştirmedeki rolünü belgeleyebilen bir pozisyonda olması gerektiği belirtilmektedir.

2. 14. MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARININ ROLÜ³

Hastane enfeksiyonlarını önlemede mikrobiyoloji laboratuvarının önemi büyüktür. Enfeksiyon kontrol komitelerinin vazgeçilmez üyelerinden biridir. Enfeksiyon kontrol programlarının her kademesinde ekip olarak görev alması gerekmektedir³.

Mikrobiyoloji laboratuvarının görevleri:

- Enfeksiyon kontrol komitesinin diğer üyelerini bilgilendirmek, gerektiğinde klinik hekimlerine eğitim vermek ve salgın durumlarında özel çalışmaları yürütmek,
- Hastane enfeksiyonlarına neden olan mikroorganizmaların izolasyonu,
- Hastane enfeksiyonu etkenlerinin antibiyotik duyarlılıklarının yapılarak direnç durumlarının belirlenmesi,
- Enfeksiyon kontrolüyle ilgili verilerin zamanında bildirim,
- İzolatların ve verilerin saklanması,
- Hastane ortamı ile ilgili çalışmaların planlanması ve yapılması,
- Salgınlar çıktığında salgınlara yönelik olarak mikroorganizmaların fenotipik ve genotipik olarak tiplendirilmesi.

Mikrobiyoloji laboratuvarının kayıtları sürveyans çalışmalarında en önemli kaynaklardan birisidir. Bu nedenle bu kayıtların güvenilirliği büyük önem taşır. Örnekleri alımından, sonuçların bildirimine kadar ki işlemler laboratuvarın sorumluluğundadır. Mikroorganizmaların izolasyonu ancak uygun alınan bir örnekle gerçekleştirilebilir. Bu nedenle uygun yerde uygun şekilde örnek alınması ve uygun şekilde gönderilmesi için klinisyenlere eğitim verilmelidir. Örnek kalitesi için belirli standartlar konulmalı ve uygunsuz alınan örnekler reddedilmelidir. Böylece uygun alınmayan

örneklerle laboratuvarın zaman ve para harcaması ve hastaların gereksiz yere tedavi edilmesi önlenabilir.

Laboratuardan çıkan sonuçların en kısa zamanda enfeksiyon kontrol ekibine bildirilmesi gereklidir.

Bazı durumlarda çok kısa sürede ön bildirim yapılması gerekmektedir. Bunlar;

1. Kan ve steril vücut örneklerinden (BOS gibi) mikroorganizma izolasyonu.
2. Aside dirençli bakterilerin yaymada veya kültürde saptanması.
3. Yeni veya daha önce saptanmış bir mikroorganizmanın görülmesi.
4. Enterik patojenlerden Salmonella ve Shigella türlerinin izolasyonu.
5. Alışılmamış veya çoklu direnç profiline sahip mikroorganizmaların izole edilmesi.

Salgınlarda salgına yönelik olarak gerekli yerlerden kültürlerin alınması sağlanmalıdır. Salgın dışında rutin olarak hastane ortamından ve personelden kültür almanın zaman ve maliyet kaybına neden olduğundan önerilmediğini anlatılmalıdır.

2. 15. HASTANE ENFEKSİYONLARINDA ANTİBİYOTİK KONTROL POLİTİKALARI VE ÖNEMİ

Antimikrobiyal ilaçların geliştirilmesi ve klinik kullanıma girmesi, hasta bakımı açısından geçtiğimiz yüzyılın en önemli gelişmelerinden birisidir. İnfeksiyon hastalıklarının tedavisi için konağın bağışık yanıtı yanında klinisyenlerin en önemli silahı olan antibiyotiklerin yaygın kullanıma girmesinin hemen ardından bu ilaçların kullanımı ile ilişkili sorunlar ortaya çıkmıştır⁷⁶.

Antibiyotiklerin klinik kullanıma girmesinden sonra direncin artması ve yaygınlaşması yanında ikinci bir sorun olarak da maliyet artışı gündeme gelmiştir. Dünya ilaç sektörünün büyüklüğü 2004 yılı için 500 milyar dolarında üzerinde bildirilmektedir⁷⁶.

Antibiyotik kontrol politikalarının amacı hastaların antimikrobiyal tedaviden en uygun şekilde yararlanmasını sağlamak ve dirençli mikroorganizmaların yayılmasını önlemektir. Direnç gelişmesi hastanelerde daha önemli bir sorundur. Bu nedenle

antibiyotik kontrolü ile ilgili uygulamalar hastane infeksiyon kontrol politikalarına paralellik gösterir⁷⁷.

Akılcı antibiyotik kullanımı; morbidite ve mortalitenin azaltılması ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi ile hasta için yatış süresinin ve hastane dışı tedavi süresinin, toplam tedavi maliyetinin azaltılması ve direnç sıklığının düşürülmesi ile sağlık sistemi için, verimliliğin artması ile toplum için vazgeçilmez yararlar sağlamaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde toplumda yaşam koşullarının kötü olması, halk sağlığı programlarının ve direnç izlem politikalarının yetersizliği ile hastanelerde infeksiyon kontrol programının etkinliğinin düşük olmasının antimikrobik tüketimin artmasında rolü olduğu düşünülmektedir. Bu denli, yaşamsal öneme sahip, gelişmesi için uzun ve masraflı araştırmalar gerektiren, kullanımları sonucu çeşitli istenmeyen etkilere, ek mali yüklere, direnç sorununa ve süper infeksiyonlara yol açabilen antibiyotiklerin akılcı kullanımı için çeşitli çabalar yürütmek, bölgesel, ulusal ve küresel politikalar üretmek bir zorunluluk olarak görülmektedir. Ekonomik olarak verimsizliğin de neden olarak gösterildiği yeni antimikrobiyal ilaç geliştirme çalışmalarındaki azalma antibiyotik kontrol politikalarının uygulanması için bir başka gerekçe olarak karşımıza çıkmaktadır⁷⁶.

2.16. HASTANE ENFEKSİYONLARININ HUKUKSAL BOYUTU

Toplumda hastalık ya da arıza-sakatlık ne olursa olsun hastaneye-hekime ulaşıldığında tamamen iyileşmesi gerektiği yolunda bir düşünce, beklenti vardır. Zaman zaman hastalık ya da arızaların doğal sonucu olup da başlangıçta belli olmayan bir sakatlık, komplikasyon ortaya çıktığında veya ölüm halinde, hekimin veya yardımcılarının; ilgisizliği, bilgisizliği, ihmali, hatta kastı olduğu ileri sürülebilmektedir. Bu düşünce her zaman yanlış olmasa da bazı şeylerin kötü gitmesi sağlık çalışanlarının kastı-ihmali olduğu anlamına gelmektedir. Hekim hastalık veya arızaların tamamen iyileşeceğini değil tıp sanatına zarar vermeyecek şekilde uygulanacağını üstlenir. Ancak hastane enfeksiyonların da; olayın hastane veya taburcu olduktan kısa bir süre sonra ortaya çıkması, yakınma ve bulguların ciddiyetinin hekim olmayanlarca da öngörülebilmesi, kısa sürede tedavi ve müdahale zorunluluğu gibi nedenlerle

hekimden beklenti yüksektir. Tanı ve müdahalede gecikme ve tedavinin başarısızlığının dramatik sonuçlar doğurması, kimi zaman yargıya yansıyan şikayetlere neden olmaktadır⁷⁸.

Tedavi ve bakımdaki hatalar, ceza hukukunun takibinin ötesinde, zarara uğrayan hasta için “medeni hukuk” karşısında tazminat hakkı doğurucudur. Tazminat hakkı doğuran birincil neden hekim-hasta arasındaki sözleşmenin çiğnenmesi ve izinsiz müdahalelerde bulunmuş olmasıdır. Günümüz hukuk anlayışında, hekimler ve diğer sağlık görevlileri, çalışmalarını “izin verilen risk” kavramı çerçevesinde yerine getirmektedirler. Her tıbbi müdahalenin normal sapmaları ve riskleri vardır. Ancak tehlikenin önceden bilinmemesi de olasıdır. Bu zeminde her tıbbi girişim esnasında veya sonrasında ortaya çıkabilecek olumsuzlukları gidermeye yönelik önlemlerin önceden alınması, sağlık personelinin sorumluluğu kapsamındadır⁷⁹.

Ülkemizde Yargıtay 4.Hukuk dairesi 1977/2541 sayılı kararında “hekim, tıp verilerini yanlış veya eksik uygulamışsa, mesleğin gerektirdiği özel görevleri gereği ve yeteri kadar uyulmamışsa, kusur var demektir” değerlendirmesinde bulunmuştur.⁷⁹ Bu açıklama ceza hukukunda taksir olarak nitelendirilmektedir.

Taksir: Dikkat ve özen göstermeyerek kanunda öngörülen zararlı neticenin (yararlanma, ölüm) doğmasıdır (m.22)⁸⁰.

Ör: 1. Galoşsuz ve /veya maskesiz ameliyathaneye girmek; 2. Eldiven takmamak; 3. Dezenfeksiyona dikkat etmemek; 4. Yapay solunum araçlarının olumsuz sonuçlarını öngörmemek; 5. Geremediği halde idrar sondası veya damar içi kateter takarak enfeksiyona yol açmak; 6. Ziyaretçilerin denetlenmemesi gibi.⁸⁰

Bilinçli taksir: Kişinin neticeyi bilip de istememesi halinde bilinçli taksir vardır; bu halde suç yarısına kadar artırılmaktadır (m:22)⁸⁰.

Ör: 1. Hastanın diyabetli olduğunu bildiği halde, hekimin gerekli tedbirleri almaması; 2. Klimatizasyonun ve/veya yapay solunum araçlarının enfeksiyon kaynağı olduğunu bildiği halde hasta kabulüne devam ederek zarar vermek (m.85, 89 TCK). Bu şartlardaki ölümün cezası 3 yıldan 9 yıla; yaralamanın ise 4.5 aydan 1.5 yıla kadar hapistir⁸⁰.

Taksirle öldürme: Taksirle bir insanın ölümüne neden olan kişi, 3 yıldan 6 yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır (m.85)⁸⁰.

Alman mahkemelerine yansımış şu olgular, konumuzla ilgili öğretici örnekler ortaya koymaktadır⁷⁹.

- Ucu açık enjektör, uzun süre ortada kalmaz

Hekim, gece vizitinde Impletol çektiği enjektörün üzerini bir parça pamukla örterek hastanın komidini üzerinde bırakır. Enjektör gece boyunca bu şekilde kalır. Hekim sabah geldiğinde bu enjektörle hastaya müdahalede bulunur. Enjeksiyon bölgesinde enfeksiyon meydana gelir, sorun büyür, hasta kaybedilir. Mahkeme hastayı, bariz bir tedavi hatası olarak değerlendirir [Bundesgerichtshof (Alman Yüksek Mahkemesi) 12 Mart 1968- VI ZR 85/66 tarih ve sayılı karar].

- Hastanede ki tedavi esnasında hijyen hatası

Bayan hasta, ortopedik bir operasyon geçirmek üzere hastaneye yatar. Operasyon sonrası stafilokok enfeksiyonu gelişir. Hasta, gerek operasyon salonunda, gerekse yattığı hasta odası dahil hastanenin diğer bölümlerinde fareler ve haşerat bulunduğu, steril ve hijyenik olmayan koşullar içerisinde kaldığı şikayetiyle davacı olur. Hastane yatışı esnasında gerçekleştirilen onarım çalışmalarının, hijyenik koşulları ortadan kaldırdığını iddia eder. Hastanede, onarım çalışmaları nedeniyle veya başka nedenlerle kötü hijyenik koşullar oluşursa, bu durum genel enfeksiyon riskinin artmasına neden olacaksa ve söz konusu müdahale vazgeçilemez nitelik taşıyorsa, hekimin bu koşulları, bu koşullardan ötürü bakımın etkilenebileceğini hastasına açıklaması gerekir. Yukarıdaki örnekte hastane yönetimi, görevlilerine gerekli aydınlatmayı yaptırmadığı için sorumlu tutulmuştur (Köln Eyalet Mahkemesi, 16 Mart 1978-18 U 198/77 tarih ve sayılı karar).

-Enjeksiyon öncesinde ellerin yıkanmaması bariz bir hatadır

Hasta, hekimin ellerini yıkamadan sağ koluna bir anestezi madde enjekte ettiğini, bu enjeksiyondan zarar gördüğünü iddia eder. Duesseldorf Eyalet Mahkemesi başvuruyu değerlendirir. 4 Haziran 1987- 8 U 113/85 tarih ve sayılı kararında aşağıdaki hususları dikkate aldığı açıklar:

Enjeksiyonunda dahil olduğu tıbbi uygulamalarda, olası enfeksiyon tehlikesi karşısında temel dezenfeksiyon önlemlerine uyulması, vazgeçilmez hazırlıklar içerisinde görülmektedir. Dezenfeksiyon için, uygulamada bulunanın ellerini yıkaması ve enjeksiyon alanının dezenfeksiyonu temel bir ödevdir. Bu ödevi ihmal, bundan kaçınma, temel tedavi kurallarını çiğneme anlamı taşır ve kaba bir tedavi hatası olarak

değerlendirilir. Ortada bariz bir hata varsa, normal şartlar altında hukuk, hastadan hatayı kanıtlamasını beklerken, burada durum tersine döner. Hekimin, zararın kendi hatasına dayanmadığını ispatlaması gerekir.

-Dezenfektanın etkime süresine dikkat

Dezenfektanın etkime süresine dikkat, infeksiyon profilaksisine ait en temel bilgilerin açık bir gereğidir. Stuttgart Eyalet Mahkemesi, enjeksiyon uygulanacak yerin alkolle şöyle bir ovup (alkolün etkime süresi göz önüne alınmadan) derhal enjeksiyon uygulamasını bariz bir tedavi hatası olarak değerlendirmiştir. Bu olguda enjeksiyon aracılığıyla uygulamada hatalı uygulamada bulunmuş olması, tazminat doğurucu olmuştur. Mahkeme, enjeksiyon tekniğinin açıkça çiğnendiğini saptadığı için, zarar gören hastanın şikayetini kabul etmiştir. Cildin alkolle silinip enjeksiyon uygulaması arasında geçen süre 10 saniyedir. Oysa alkolün etkimesi için 30 saniye, daha da iyisi bir dakika beklenmesinin doğru olduğu kabul edilmiştir. Oysa bu olguda kural çiğnenmiştir.

-Hortumların dezenfeksiyonunda hata

Hasta, hastaneye yatışı esnasında bağırsaklarının incelenmesi için, kendisine birkaç kez kolonoskopi uygulanması esnasında hepatit bulaştırıldığı iddiası ile tazminat davası açılması başvurusunda bulunur ve kazanır. Kolonoskopide kullanılan hortumun dezenfeksiyonu için kaynar su ile temizlemek ve %2'lik sagrotan çözeltisinde diğer kullanıma kadar bekletmek yetersiz ve uygun olmayan bir yöntemdir, fakat hastanedeki uygulamanın bu şekilde olduğu saptanmıştır. Münih Eyalet mahkemesi, 22 Şubat 1990-1 U228/88 tarih ve sayılı kararında; klinik işleyişinde doğru olan kuralların bilinmesi ve uygulamasının bir zorunluluk olduğundan hareketle hasta lehine karar vermiştir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonunu önlemede etkili olan önlemlere ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacı ile tanımlayıcı olarak planlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Adana il merkezinde yoğun bakım üniteleri bulunan ve araştırmaya katılmayı kabul eden Adana Başkent Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi ile Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde görev yapan 302 hemşire oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini anket formunu doldurmayı kabul eden 210 hemşire oluşturmuştur. Evreni oluşturan hemşirelerin %70'ine anket uygulanmış, yıllık izin, doğum izni, rapor ve araştırmaya katılmak istememe nedenleri ile %30'una ulaşılamamıştır. Anketin ön uygulaması Başkent Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinin yoğun bakım ünitesinde çalışmakta olan 20 hemşire ile yapılmış, gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra çalışma grubuna uygulanmıştır.

3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada kullanılan veri toplama aracı literatür bilgilerine (6,27,29,32,41,42,44,50,52,53,56,58,59,67,68,71,81,83,84,87,88,102) dayanarak araştırmacı tarafından geliştirilen Anket Formu'dur. Anket formu 29 sorudan oluşmaktadır. İlk bölümdeki 6 soru hemşirelerin demografik özellikleri ve çalıştıkları birim ile ilgilidir. 7. soru hastane enfeksiyonları ile ilgili eğitim alıp-almadıkları, 9. soru özellikle bölgemizde ve sağlık çalışanları arasında fazla görülen HBV enfeksiyonuna karşı aşılama durumları ile ilgilidir. Diğer 21 soru ise hemşirelerin hastane enfeksiyonları ile ilgili bilgi düzeylerini ortaya çıkarmaya yönelik sorulardır.

3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu, hastane yönetiminden izin alındıktan sonra 1-31 Mayıs 2005 tarihleri arasında formu doldurmayı kabul eden 210 hemşireye uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Anket formundaki bilgi düzeyini belirlemeye yönelik 21 soru değerlendirilirken her katılımcının verdiği doğru cevap sayısı tek tek hesaplanmış ve ortalaması alınmıştır. Bu soruların 19'unda bir doğru cevap seçeneği bulunmakla birlikte 2 sorunun birden fazla doğru cevap seçeneği bulunmaktadır. Bu sorulardan birisi 11. soru olan "Sizce genelde en sık rastlanan hastane enfeksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?" sorusudur. Konu ile ilgili elde edinilen kaynaklarda en sık rastlanan hastane enfeksiyonu ile ilgili net bir cevap bulunamamıştır. En çok karşılaşılan enfeksiyon sıralamasını idrar yolu enfeksiyonları ve solunum sistemi enfeksiyonlarının birlikte paylaştıkları görülmüştür. Kaynakların bir kısmı en sık rastlanan hastane enfeksiyonunu idrar yolu enfeksiyonları^{16,21,66} olarak kabul etmiş iken, bir kısmı da solunum yolu enfeksiyonlarını^{13,15} kabul etmiştir. Bu nedenle bu soruda her iki şıkta doğru cevap olarak kabul edilmiş ve buna uygun değerlendirmeye alınmıştır. Birden fazla doğru cevabı olan bir diğer soruda 13. soru olan "Sizce hangi tür hastalar izole edilmelidir?" sorusudur. Bu soru hemşirelere açık uçlu bir soru olarak yöneltilmiştir. Elde edilen cevaplar irdelendiğinde 3 farklı grupta yapılmış ve bunlardan 3'ünde doğru cevap olarak kabul edilmiştir. Hemşirelerin büyük bir kısmının birden fazla grubu cevap olarak yazmalarından dolayı doğru cevap sayısının dağılımı belirlenirken bu soru hesaplama dışı bırakılmıştır.

İstatistiksel değerlendirmede ise veriler bilgisayar ortamında SPSS 11.5 for Windows paket programı ile çözümlenmiştir. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde yüzdeler dağılımı, ki-kare, Oneway-Anova testleri uygulanarak analiz edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Hemşireleri Tanıtıcı Bilgiler

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalamasının 26.6 ± 3.8 (min:19, max:42); 90'nın (%42.9) Başkent Üniversitesi Adana Araştırma ve Uygulama Hastanesinde, 89'unun (%42.3) Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesinde, 31'inin (%14.8) Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalıştıkları saptanmıştır.

Hemşirelerin 80'inin (%38.1) dahiliye yoğun bakım ünitelerinde, 60'nın (%28.6) cerrahi yoğun bakım, 58'inin (%27.6) çocuk yoğun bakım, 12'sinin (%5.7) acil yoğun bakım ünitelerinde çalıştığı saptanmıştır.

Araştırmaya katılan hemşirelerin eğitim durumlarına bakıldığında 67'sinin (%31.9) Sağlık Meslek Lisesi mezunu, 70'inin (%33.4) Ön Lisans mezunu, 66'sının (%31.4) Lisans mezunu, 7'sinin (%3.3) Yüksek Lisans mezunu olduğu belirlenmiştir.

Hemşirelerin toplam çalışma yılı ortalamasının 5.66 ± 4.75 (min:1, max:26), birimdeki çalışma yılı ortalamasının 4.05 ± 4.16 (min:1, max:25) olduğu ; 103'ünün (%49.0) 0-2 yıldır, 42'sinin (%20.0) 3-4 yıldır, 65'inin (%31.0) 5 ve daha fazla yıl şimdiki birimlerinde çalıştıkları görülmektedir. Hemşirelerin meslekte deneyim sürelerine göre dağılımları incelendiğinde, 126'sının (%60.0) 1-5 yıl, 52'sinin (%24.7) 6-10 yıl, 22'sinin (%10.5) 11-15 yıl ve 10'nunun (%4.8) 16 yıl ve üzerinde süredir meslekte oldukları görülmüştür (çizelge 4.1.1).

Çizelge 4.1.1: Hemşirelerin yaş gruplarına, çalıştıkları yerlere eğitim durumlarına ve çalışma sürelerine göre dağılımı (n=210)

Yaş Grupları	n	%
24 yaş ve altı	61	29.0
25-29 yaş arası	111	53.0
30-34 yaş arası	30	14.2
35 yaş ve üstü	8	3.8
Çalıştığı Hastane	n	%
Başkent Üniversitesi Adana Araştırma ve Uygulama Hastanesi	90	42.9
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi	89	42.3
Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi	31	14.8

Çizelge 4.1.1'in devamı.

Çalıştığı Birim	n	%
Dahiliye Yoğun Bakım Üniteleri	80	38.1
Cerrahi Yoğun Bakım Üniteleri	60	28.6
Çocuk Yoğun Bakım Üniteleri	58	27.6
Acil Yoğun Bakım Üniteleri	12	5.7
Eğitim Durumu	n	%
Sağlık Meslek Lisesi	67	31.9
Ön Lisans	70	33.4
Lisans	66	31.4
Yüksek Lisans	7	3.3
Birimdeki Çalışma Süresi	n	%
0-2 yıl	103	49.0
3-4 yıl	42	20.0
5 yıl ve üzeri	65	31.0
Toplam Çalışma Süresi	n	%
1-5 yıl	126	60.0
6-10 yıl	52	24.7
11-15 yıl	22	10.5
16 yıl ve üzeri	10	4.8

Araştırmaya katılan, yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin yaş gruplarının çalıştıkları hastanelere göre dağılımı (çizelge 4.1.2) incelendiğinde Başkent Üniversitesi Adana Araştırma ve Uygulama Hastanesinde çalışan hemşirelerin yaş ortalamasının 25.27 ± 2.91 olduğu, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesinde çalışan hemşirelerin yaş ortalamasının 27.63 ± 4.25 olduğu, Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışan hemşirelerin yaş ortalamasının ise 27.74 ± 3.92 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, çalışmaya katılan hemşirelerin yaş ortalamalarının çalıştıkları hastanelere göre dağılımlarında, Başkent Üniversitesi Hastanesinde çalışanların yaş ortalamaları anlamlı olarak diğerlerinden daha düşüktür (çizelge 4.1.2, $p<0.05$).

Çizelge 4.1.2: Hemşirelerin yaş ortalamalarının çalıştıkları hastanelere göre dağılımı (n=210)

Çalıştığı Hastane	N	X	Ss	Dağılım	F	P
Başkent Hastanesi	90	25.27	2.91	19-40	10.860	0.000
Ç.Ü.Balcalı Hastanesi	89	27.63	4.25	19-42		
Numune Hastanesi	31	27.74	3.92	19-36		
Toplam	210	26.63	3.85	19-42		

Hemşirelerin çalıştıkları hastaneler ile mezun oldukları okullar karşılaştırılınca; Başkent Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde çalışan 90 hemşirenin 35'inin (%38.9) lisans ve üzeri mezunu olduğu, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesinde çalışan 89 hemşirenin 34'ünün (%38.2) lisans ve üzeri mezunu olduğu, Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışan 31 hemşirenin ise 14'ünün (%45.2) SML mezunu olduğu bulunmuştur. Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışan hemşirelerin eğitim durumları diğer hastanelerde çalışanlara göre daha düşüktür. Çizelge 4.1.3'te Hemşirelerin mezun oldukları okulların çalıştıkları hastanelere göre dağılımı gösterilmiştir. (p=0.070)

Çizelge 4.1.3: Hemşirelerin mezun oldukları okulların çalıştıkları hastanelere göre dağılımı(n=210)

Çalıştığı Hastane	Mezun oldukları okullar						Toplam*	
	SML		Önlisans		Lisans ve üzeri		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Başkent Hastanesi	29	32.2	26	28.9	35	38.9	90	42.9
Ç.Ü. Balcalı Hastanesi	24	27.0	31	34.8	34	38.2	89	42.3
Numune Hastanesi	14	45.2	13	41.9	4	12.9	31	14.8
Toplam**	67	31.9	70	33.3	73	34.8	210	100.0

$X^2 = 8.677$ $p > 0.05$

*sıra yüzdesi

**sütun yüzdesi

Araştırmaya katılan hemşirelere, hastane enfeksiyonları ile ilgili herhangi bir eğitim programına katılıp-katılmadıkları sorulduğunda 133'ünün(%63.3) evet, 77'sinin (%36.7) ise hayır cevabını verdikleri bulunmuştur. Eğitim alma durumları çalıştıkları

hastanelere göre incelendiğinde; Başkent hastanesinde çalışan hemşirelerin 69'unun (%76.7), Balcalı hastanesinde çalışan hemşirelerin 55'inin (%61.8) ve Numune hastanesinde çalışan hemşirelerin 9'unun (%29.0) eğitim aldıklarını ifade ettikleri saptanmıştır (Çizelge 4.1.4, p=0.000).

Çizelge 4.1.4: Hemşirelerin çalıştıkları hastanelere göre eğitim alma durumlarının dağılımı (n=210)

Hastane enf. İle ilgili eğitim aldınız mı?	Çalışılan hastane						TOPLAM**	
	Başkent Hastanesi		Balcalı Hastanesi		Numune Hastanesi		n	%
	n	%	n	%	n	%		
EVET	69	76.7	55	61.8	9	29.0	133	63.3
HAYIR	21	23.3	34	38.2	2	71.0	77	36.7
TOPLAM*	90	42.9	89	42.4	31	14.8	210	100.0

$$X^2 = 22.687$$

$$p = 0.000$$

* satır yüzdesi

** sütun yüzdesi

Hemşirelerin Hepatit B virüs enfeksiyonuna karşı aşılama durumları irdelendiğinde 146'sı (%69.5) aşılandığını ifade ederken, 64'ü (%30.5) ise aşılanmadığını ifade etmiştir. Hemşirelerin çalıştıkları hastanelere göre hepatit B enfeksiyonuna karşı aşılama durumları incelendiğinde; Numune hastanesinde çalışan hemşirelerden 29'unun (%93.5) aşılandığı, Balcalı hastanesinde çalışan hemşirelerden 67'sinin (%75.3) aşılandığı, Başkent hastanesinde çalışan hemşirelerden ise 50'sinin (%55.6) aşılandığı bulunmuştur (Çizelge 4.1.5, p=0.000).

Çizelge: 4.1.5: Hemşirelerin çalıştıkları hastanelere göre HBV enfeksiyonuna karşı aşılama durumları (n= 210)

HBV enf. Karşı aşılandınız mı?	Çalışılan Hastane						TOPLAM*	
	Başkent Hastanesi		Balcalı Hastanesi		Numune Hastanesi		n	%
	n	%	n	%	n	%		
EVET	50	55.6	67	75.3	29	93.5	146	69.5
HAYIR	40	44.4	22	24.7	2	6.5	64	30.5
TOPLAM**	90	42.9	89	42.4	31	14.8	210	100.0

$$X^2 = 18.124$$

$$p = 0.000$$

* Satır yüzdesi

** Sütun yüzdesi

4.2. Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonları Hakkındaki Bilgileri

Hemşirelerin anket sorularına verdikleri doğru cevapların dağılımı incelendiğinde aşağıdaki verilere ulaşılmıştır (Çizelge 4.2.1).

“Hastane enfeksiyonunun önlenmesinde Hepatit B aşısının uygulanması önemlidir?” sorusuna hemşirelerin %90.5’i “evet” cevabını vermişlerdir.

Hastane enfeksiyonlarının tanımı ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %78.1’i “hastaneye başvuru anında inkübasyon döneminde olmayan hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra gelişen ya da taburcu olduktan sonra 10 gün içinde ortaya çıkabilen enfeksiyonlardır” cevabını vermişlerdir.

En sık rastlanan hastane enfeksiyonu ile ilgili soruya hemşirelerin %55.7’si “idrar yolu enfeksiyonu”, %29.5’i “solunum yolu enfeksiyonu” yanıtını vermiştir.

“Hastane enfeksiyonunu önlemede izolasyon gereklidir?” sorusuna hemşirelerin %91.0’ı gerekli gördüğünü belirtmiştir.

“Sizce hastane enfeksiyonunun önlenmesinde en önemli rolü oynayan ve mutlaka uygulanması gereken önlem aşağıdakilerden hangisidir?” sorusuna hemşirelerin %84.8’i “el yıkama” cevabını vermiştir.

“Aşağıdaki durumlardan hangisinde hijyenik el yıkama yapmayı tercih edersiniz?” sorusuna hemşirelerin %81.4’ü “tüm girişimsel işlemlerden önce” yıkama yapmayı tercih ettiklerini ifade ettikleri görülmektedir.

“Sizce eller yıkandıktan sonra nasıl kurulanmalıdır?” sorusuna hemşirelerin %89.5’i “tek kullanımlık havlu” cevabını vermiştir.

“Aşağıdaki işlemlerden hangisinde steril eldiven giyilmelidir?” sorusuna hemşirelerin %88.6’sının “endotrakeal tüp içi aspirasyon” işleminde steril eldiven giymeyi tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.

“Sizce steril edilmiş bir bohça-pansuman seti bu özelliğini en fazla kaç gün koruyabilir?” sorusuna hemşirelerin %59.5’i “1 hafta” cevabını vermiştir.

Isıya dayanıklı olmayan hassas aletlerin sterilizasyonunda kullanılan yöntem ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %56.7'si "etilen oksit" cevabını vermişlerdir.

İdrar torbası, göğüs tüpü gibi kapalı drenaj setlerinin kullanımının hastane enfeksiyonlarını önlemedeki yeri ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %90.5'i "önemli" cevabını vermişlerdir.

"Hastaya intra venöz tedavi için takılan kateterleri en geç hangi süre aralığında değiştirmelisiniz?" sorusuna hemşirelerin %85.7'si "48-72" saat cevabını vermişlerdir.

"Sizce serum şişelerini ne kadar süre sonra değiştirmelisiniz?" sorusuna hemşirelerin %69.5'i "her 24 saatte bir" cevabını vermişlerdir.

"Sizce serum setlerini en geç ne kadar süre aralığında değiştirmelisiniz?" sorusuna hemşirelerin %27.1'i "her 72 saatte bir" cevabını vermişlerdir.

"Sizce O₂ kullanımında oksijen setini hangi süre aralığında değiştirmelisiniz?" sorusuna hemşirelerin %56.7'si "24 saatte bir" cevabını vermişlerdir.

"Sizce O₂ kullanımında nemlendirici solüsyonu ne zaman değiştirmelisiniz?" sorusuna hemşirelerin %29.5'i "8 saatte bir" cevabını vermişlerdir.

"Antibiyotik kullanımının kontrol altına alınmasının hastane enfeksiyonunun önlenmesinde sizce yeri var mıdır?" soruna hemşirelerin %66.7'si "evet" cevabını vermişlerdir.

"Sizce idrar sondası takılı olan bir hastaya sonda bakımı verme sıklığı aşağıdakilerden hangisidir?" sorusuna hemşirelerin %47.6'sı "en az günde 2-3 kez" cevabını verdikleri görülmektedir.

"Ameliyat öncesi cilt hazırlığında bölgenin tüylerden arındırılması için kullanılacak en uygun yöntem aşağıdakilerden hangisidir?" sorusuna hemşirelerin %16.2'sini "tüy dökücü kremlerin kullanılması" cevabını verdikleri görülmektedir.

Derece dezenfeksiyonu için kullanılması gereken solüsyon ile ilgili soruya hemşirelerin %26.7'si "alkol-betadin" cevabını vermişlerdir (çizelge 4.2.1.)

Çizelge 4.2.1: Hemşirelerin anket sorularına verdikleri doğru yanıtların dağılımı (n=210)

SORU	SAYI	%
Hastane enf. önlenmesin de HBV aşısının uygulanması önemlidir?	190	90.5
Hastane enf. için yapılan tanımlamalardan hangisi doğrudur?	164	78.1
En sık rastlanan hastane enfeksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?	179	85.2
Hastane enfeksiyonunu önlemede izolasyon gereklidir?	191	91.0
Sizce hastane enf. önlenmesin de en önemli rolü oynayan ve mutlaka uygulanması gereken önlem aşağıdakilerden hangisidir?	178	84.8
Aşağıdaki durumlardan hangisinde hijyenik el yıkama yapmayı tercih edersiniz?	171	81.4
Sizce eller yıkandıktan sonra nasıl kurulanmalıdır?	188	89.5
Aşağıdaki işlemlerden hangisinde steril eldiven giyilmelidir?	186	88.6
Sizce steril edilmiş bir bohça-pansuman seti en fazla kaç gün bu özelliğini koruyabilir?	125	59.5
Sizce ısıya dayanıklı olmayan hassas aletlerin sterilizasyonunda kullanılan yöntem aşağıdakilerden hangisidir?	119	56.7
İdrar torbası, göğüs tüpü gibi kapalı drenaj setlerinin kullanımının hastane enfeksiyonlarını önlemedeki yeri sizce nedir?	190	90.5
Hastaya IV tedavi için takılan kateterleri en geç hangi süre aralığında değiştirmelisiniz?	180	85.7
Sizce serum şişelerini ne kadar süre sonra değiştirmelisiniz?	146	69.5
Sizce serum setlerini ne kadar süre sonra değiştirmelisiniz?	57	27.1
Sizce O ₂ kullanımında oksijen setini hangi süre aralığın da değiştirmelisiniz?	119	56.7
Sizce O ₂ kullanımında nemlendirici solüsyonu ne zaman değiştirmelisiniz?	62	29.5
Antibiyotik kullanımının kontrol altına alınmasının hastane enfeksiyonunun önlenmesinde sizce yeri var mıdır?	140	66.7
Sizce idrar sondası takılı olan bir hastaya sonda bakımı verme sıklığı aşağıdakilerden hangisidir?	100	47.6
Sizce ameliyat öncesi cilt hazırlığında bölgesinin tüylerden arındırılması için kullanılacak en uygun yöntem aşağıdakilerden hangisidir?	34	16.2
Sizce derece dezenfeksiyonu için aşağıdaki solüsyonlardan hangisi kullanılmalıdır?	56	26.7

Açık uçlu soru olan “sizce hangi tür hastalar izole edilelidir?” sorusundan elde edilen cevaplar irdelendiğinde hemşirelerin %94.3’ü bulaşıcı hastalığı olan hastaların, %26.7’si immün sistemi zayıf olan hastaların, %13.8’i açık yarası olan hastaların izole edilmesi gerektiğini ifade ettikleri görülmektedir (çizelge 4.2.2).

Çizelge 4.2.2: Hemşirelerin izole edilmesi gereken hasta grupları ile ilgili görüşlerinin dağılımı (n=210)

İzole edilmesi gereken hastalar	sayı	%
Bulaşıcı hastalığı olan hastalar	198	94.3
İmmün sistemi zayıf olan hastalar	56	26.7
Açık yarası olan hastalar	29	13.8

***Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.**

Hemşirelerin en sık rastlanan hastane enfeksiyonu ile ilgili soruya verdikleri cevapların yüzde dağılımı çizelge 4.2.3’te gösterilmiştir. Hemşirelerin 117’si (%55.7) en çok rastlanan hastane enfeksiyonu sorusuna cevap olarak idrar yolu enfeksiyonunu, 62’si (%29.5) solunum yolu enfeksiyonunu, 30’u (%14.3) cerrahi yara enfeksiyonunu ve 1’i (%0.5) ise yanık enfeksiyonunu tercih etmiştir.

Çizelge 4.2.3. Hemşirelerin en sık rastlanılan hastane enfeksiyonu hangisidir sorusuna verdikleri cevapların yüzde dağılımı (n=210).

Enfeksiyonlar	n	%
İdrar yolu enfeksiyonu	117	55.7
Solunum yolu enfeksiyonu	62	29.5
Cerrahi yara enfeksiyonu	30	14.3
Yanık Enfeksiyonu	1	0.5
Toplam	210	100.0

Araştırmaya katılan ve yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin 133'ü (%63.3) hastane enfeksiyonu ile ilgili herhangi bir eğitim programına katıldıklarını, 77'si (%36.7) herhangi bir eğitim programına katılmadıklarını bildirmişlerdir. Hastane enfeksiyonu için doğru tanımlamayı yapan 164 hemşirenin 100'ü (%61.0) ve doğru tanımlamayı yapamayan 46 hemşirenin 33'ü (%71.7) hastane enfeksiyonu ile ilgili eğitim aldığını belirten hemşirelerdir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (çizelge 4.2.4, p=0.18).

Çizelge 4.2.4. Hemşirelerin hastane enfeksiyonu ile ilgili bir eğitime katılma ve hastane enfeksiyonunu doğru tanımlama durumlarına göre dağılımları (n=210).

Hastane enfeksiyonu için doğru tanım nedir?	Hastane enfeksiyonu ile ilgili eğitim aldınız mı?				Toplam **	
	Evet		Hayır			
	n	%	n	%	n	%
Doğru Tanımlayanlar	100	61.0	64	39.0	164	78.0
Doğru Tanımlamayanlar	33	71.7	13	28.2	46	22.0
Toplam *	133	63.3	77	36.7	210	100.0

$X^2 = 1.79$

$p > 0.05$

*sadır yüzdesi

**sütun yüzdesi

Araştırmaya katılan hemşirelere yöneltilen “Sizce hastane enfeksiyonunun önlenmesinde Hepatit B aşısının uygulanması önemlidir?” sorusuna verdikleri cevaplar ile aşılmanmaya karşı tutumları karşılaştırıldığında, HBV enfeksiyonuna karşı aşılmanın önemli olduğunu düşünen 190 (%90.5) hemşirenin 137'sinin (%72.1) aşılandığı görülmüştür. Aşılmanın önemli olmadığını düşünen 20 (%9.5) hemşirenin de 11'inin (%55.0) aşılanmadığı ortaya çıkmıştır. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Çizelge 4.2.5, p=0.01).

Çizelge 4.2.5: Hemşirelerin Hepatit B enfeksiyonuna karşı aşılama ile ilgili tutum ve davranışlarının dağılımı (n=210).

Hepatit B aşısının uygulanması önemlidir?	Hepatit B enfeksiyonuna karşı aşılandınız mı?				Toplam*	
	Evet		Hayır			
	n	%	n	%	n	%
Evet	137	72.1	53	27.9	190	90.5
Hayır	9	45.0	11	55.0	20	9.5
Toplam**	146	69.5	64	30.5	210	100.0

$$X^2 = 6.274$$

$$p < 0.05$$

*sadır yüzdesi

**sütun yüzdesi

4.3. Hemşirelerin Doğru Cevap Dağılımları

Hemşirelerin anket geneline verdikleri cevapların doğruluğu incelendiğinde doğru cevap ortalaması 13.45 ± 2.3 (min:5, max:19) olarak bulunmuştur. Dağılıma bakıldığında hemşirelerin 16'sının (%7.6) 5-10 soruyu, 178'inin (%84.8) 11-16 soruyu, 16'sının (%7.6) 17 ve üzerinde soruyu doğru cevaplandıkları ortaya çıkmıştır. Doğru cevap dağılımı çizelge 4.3.1'de gösterilmiştir (Çizelge 4.3.1).

Çizelge 4.3.1: Hemşirelerin doğru cevap sayısının dağılımı(n=210)

Doğru cevap sayısı	Kişi Sayısı	%
5-10 soru	16	7.6
11-16 soru	178	84.8
17 ve üzeri soru	16	7.6
Toplam	210	100.0

Hemşirelerin çalıştıkları hastanelere göre verdikleri doğru cevap sayıları karşılaştırılınca; üç hastanede de çalışan hemşirelerin çoğunun (%84.8) 11-16 soruya doğru cevap verdikleri görülmektedir. Hastaneler arasındaki fark istatistiksel olarak da anlamlı bulunmamıştır (Çizelge 4.3.2, $p=0.147$).

Çizelge 4.3.2: Hemşirelerin çalıştıkları hastanelere göre doğru cevap sayısının dağılımı (n=210)

Çalıştığı hastane	Doğru Cevap Sayısı						Toplam*	
	5-10		11-16		17-↑		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Başkent Üniv. Hastanesi	4	4.4	81	90.0	5	5.6	90	42.9
Ç.Ü. Balcalı Hastanesi	11	12.4	71	79.7	7	7.9	89	42.3
Numune Hastanesi	1	3.2	26	83.9	4	12.9	31	14.8
Toplam**	16	7.6	178	84.8	16	7.6	210	100.0

$X^2 = 6.802$ $p > 0.05$ *sattır yüzdesi **sütun yüzdesi

Çizelge 4.3.3'te görüldüğü gibi hemşirelerin yaş gruplarına göre verdikleri doğru cevapların sayısını incelediğimizde; 24 ve altı yaş grubundaki hemşireler ile 25-29 yaş grubundaki hemşirelerin doğru cevap sayılarının minimum 5, 30-34 yaş ile 35 ve üstü yaş grubundaki hemşirelerin ise minimum doğru cevap sayılarının 11 olduğunu görmekteyiz. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Çizelge 4.3.3, $p=0.06$).

Çizelge 4.3.3: Hemşirelerin yaş gruplarına göre doğru cevap sayılarının dağılımı (n=210)

Yaş Grupları	Doğru Cevap Sayısı						Toplam*	
	5-10		11-16		17-↑		n	%
	n	%	n	%	n	%		
24 yaş ve Altı	7	11.5	51	83.6	3	4.9	61	29.0
25-29 yaş	9	8.1	96	86.5	6	5.4	111	52.9
30-34 yaş	-	-	24	80.0	6	20.0	30	14.3
35 yaş ve üzeri	-	-	7	87.5	1	12.5	8	3.8
Toplam**	16	7.6	178	84.8	16	7.6	210	100.0

$X^2 = 11.840$ $p > 0.05$ *sattır yüzdesi **sütun yüzdesi

Hemşirelerin sorulara verdikleri doğru cevapların sayıları ile mezun oldukları okullar karşılaştırıldığında Sağlık Meslek Lisesi mezunu 67 hemşirenin 59'unun (%88.1) 11-16 soruya doğru yanıt verdikleri, Ön Lisans mezunu 70 hemşirenin 11'inin (%15.7) 17 ve üzerinde soruya doğru cevap verdikleri, Lisans ve üzeri mezunu 73 hemşirenin 7'sinin (%9.6) 5-10 soruya doğru yanıt verdikleri saptanmıştır. Genel olarak hemşirelerin çoğunluğunun (178(%84.8)) 11-16 soruya doğru cevap verdikleri görülmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(Çizelge 4.3.4, p=0.03).

Çizelge 4.3.4: Hemşirelerin mezun oldukları okullara göre doğru cevap verdikleri soru sayısının dağılımı(n=210)

Mezun Oldukları Okullar	Doğru Cevap Sayısı						Toplam*	
	5-10		11-16		17-↑		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Sağlık Meslek Lisesi	5	7.5	59	88.1	3	4.5	67	31.9
Ön Lisans	4	5.7	55	78.6	11	15.7	70	33.3
Lisans ve Üzeri	7	9.6	64	87.7	2	2.7	73	34.8
Toplam**	16	7.6	78	84.8	16	7.6	210	100.0

$X^2 = 10.352$

$p < 0.05$

*sıra yüzdesi

**sütun yüzdesi

Çizelge 4.3.5'de hemşirelerin birimdeki çalışma sürelerine göre doğru cevap sayılarının dağılımı incelendiğinde; 1-2 yıl aynı birimde çalışan 103 hemşirenin 91'inin (%88.3), 3-4 yıl aynı birimde çalışan 42 hemşirenin 29'unun (%69.0), yine 5- ↑ yıl aynı birimde çalışan 65 hemşirenin 58'inin (%89.2) 11-16 soruya doğru yanıt verdikleri saptanmıştır. Elde edilen veriler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Çizelge 4.3.5, p=0.023).

Çizelge4.3.5: Hemşirelerin birimdeki çalışma sürelerine göre doğru cevap sayılarının dağılımı (n=210).

Birimdeki çalışma süresi	Doğru Cevap Sayısı						Toplam*	
	5-10		11-16		17-↑		n	%
	n	%	n	%	n	%		
1-2 yıl	7	6.8	91	88.3	5	4.9	103	49.0
3-4 yıl	7	16.7	29	69.0	6	14.3	42	20.0
5 yıl ve üzeri	2	3.1	58	89.2	5	7.7	65	31.0
Toplam**	16	7.6	178	84.8	16	7.6	210	100.0

$X^2 = 11.381$ $p < 0.05$ *satur yüzdesi **sütun yüzdesi

Hemşirelerin mesleki deneyim süreleri ile cevapladıkları doğru soru sayısı karşılaştırıldığında; 1-5 yıl arasında çalışan 126 hemşirenin 107'sinin (%84.9) ve 6-10 yıl arasında çalışan 52 hemşirenin 46'sının (%88.5) 11-16 soruyu doğru cevaplandıkları, 11-15 yıl arasında çalışan 22 hemşirenin 18'inin (%81.8), 16 yıl ve üzerinde çalışan 10 hemşirenin ise 7'sinin (%70.0) 11-16 soruyu doğru cevaplandıkları görülmüştür. Veriler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Çizelge 4.3.6, $p=0.016$).

Çizelge 4.3.6: Hemşirelerin mesleki deneyim sürelerine göre verdikleri doğru cevapların dağılımı(n=210).

Toplam Çalışma Süresi	Doğru Cevap Sayısı						Toplam*	
	5-10		11-16		17-↑		n	%
	n	%	n	%	n	%		
1-5 yıl	13	10.3	107	84.9	6	4.8	126	60.0
6-10 yıl	3	5.8	46	88.5	3	5.8	52	24.8
11-15 yıl	-	-	18	81.8	4	18.2	22	10.5
16 yıl ve üzeri	-	-	7	70.0	3	30.0	10	4.8
Toplam**	16	7.6	178	84.8	16	7.6	210	100.0

$X^2 = 15,619$ $p < 0.05$ *satur yüzdesi **sütun yüzdesi

Araştırmaya katılan hemşirelerin çalıştıkları birimlere göre verdikleri doğru cevap sayıları karşılaştırıldığında dahiliye yoğun bakım ünitelerinde çalışan 80 hemşirenin 73'ünün (%91.3), cerrahi birimlerde çalışan 60 hemşirenin 49'unun (%81.7), Çocuk birimlerinde çalışan 58 hemşirenin 49'unun (%84.5), Acil yoğun bakım birimlerinde çalışan 12 hemşirenin 7'sinin (%58.3) 11- 16 soruya doğru cevap verdikleri ortaya çıkmıştır. Acil yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin 3'ü (%25.0) 5-10 soruya doğru cevap vermişlerdir. Birimler arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Çizelge 4.3.7, p=0.030)

Çizelge 4.3.7: Hemşirelerin çalıştıkları birimlere göre verdikleri doğru cevap sayılarının dağılımı (n=210).

Çalışılan Birimler	Doğru Cevap Sayısı						Toplam*	
	5-10		11-16		17-↑		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Dahiliye YBÜ	4	5.0	73	91.3	3	3.8	80	38.1
Cerrahi YBÜ	7	11.7	49	81.7	4	6.7	60	28.6
Çocuk YBÜ	2	3.4	49	84.5	7	12.1	58	27.6
Acil YBÜ	3	25.0	7	58.3	2	16.7	12	5.7
Toplam**	16	7.6	178	84.8	16	7.6	210	100.0

$$X^2 = 13.987$$

$$p < 0.05$$

*satur yüzdesi

**sütun yüzdesi

Çalışmaya katılan 210 hemşirenin 178'inin (%84.8) 11-16 soruya doğru cevap verdikleri saptanmıştır. Hemşirelerin verdikleri doğru cevap sayıları ile hastane enfeksiyonu konusunda eğitim alıp- almama durumları incelendiğinde; 5-10 doğru cevap sayısına en fazla (%14.2) eğitim almadığını belirten hemşirelerin sahip olduğu, 11-16 doğru cevap sayısına ise en fazla (%88.7) eğitim aldığını belirten hemşirelerin sahip olduğu bulunmuştur. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Çizelge 4.3.8, p=0.021)

Çizelge 4.3.8: Hemşirelerin hastane enfeksiyonları ile ilgili eğitim alıp- almama durumları ile verdikleri doğru cevap sayısının dağılımı (n=210).

Hastane enf. ile ilgili eğitim aldınız mı?	Doğru Cevap Sayısı						Toplam*	
	5-10		11-16		17-↑		n	%
	n	%	n	%	n	%		
EVET	5	3.8	118	88.7	10	7.5	133	63.3
HAYIR	11	14.2	60	77.9	6	7.8	77	36.7
Toplam**	16	7.6	178	84.8	16	7.6	210	100.0

$\chi^2 = 7.768$ $p < 0.05$ *sıra yüzdesi **sütun yüzdesi

4.4. Hemşirelerin En Az Doğru Yanıt Verdikleri Soruların Dağılımı

Hemşirelerin anket genelinde doğru yanıt verme oranlarının en az olduğu 23,25,27,28 ve 29. soruların dağılımına bakıldığında şu sonuçlar elde edilmiştir (çizelge 4.4.1).

“Sizce serum setlerini hangi süre aralığında değiştirmelisiniz?” sorusuna hemşirelerin 57’si (%27.1) “72 saatte bir” yanıtını vermiştir. Bu yanıtı veren hemşirelerin; 30’unun (%52.6) 25 – 29 yaş grubunda olduğu, 37’sinin (%64.9) Balcalı hastanesinde çalıştığı (p=0.000), 27’sinin (%47.4) çocuk yoğun bakım ünitesinde çalıştığı (p=0.001), 21’inin (%36.8) lisans ve üzeri eğitim düzeyine sahip olduğu, 34’ünün (%56.9) 1 - 5 yıllık mesleki deneyime sahip olduğu ve 32’sinin (%56.1) hastane enfeksiyonları ile ilgili eğitim aldığı bulunmuştur.

Oksijen kullanımında nemlendirici solüsyonun değiştirilme süresi ile ilgili olan 25. soruya hemşirelerin 62’sinin (%29.5) ”8 saatte bir” yanıtını verdikleri görülmüştür. Bu yanıtı veren hemşirelerin; 31’inin (%50.0) 25 – 29 yaş grubunda olduğu, 31’inin (%50.0) Balcalı Hastanesinde çalıştığı (p=0.002), 25’inin (%40.3) çocuk yoğun bakım ünitelerinde çalıştığı (p=0.003), 22’sinin (%35.5) SML ve 22’sinin (%35.5) Ön Lisans mezunu olduğu, 37’sinin (%59.7) 1 – 5 yıllık mesleki deneyime sahip olduğu, 41’inin (%66.1) hastane enfeksiyonları ile ilgili eğitim aldığı saptanmıştır.

İdrar sondası takılı olan bir hastaya sonda bakımının verilme sıklığı ile ilgili soruya hemşirelerin 100’ü (%47.6) “en az günde 2-3 kez” yanıtını vermişlerdir. Bu yanıtı veren hemşirelerin; 60’ının (%60.0) 25 – 29 yaş grubunda olduğu (p=0.031),

50'sinin (%50.0) Başkent Üniversitesi hastanesinde çalıştığı (p=0.001), 52'sinin (%52.0) dahiliye yoğun bakım ünitelerinde çalıştığı (p=0.011), 36'sının (%36.0) SML mezunu olduğu, 51'inin (%51.0) 1-5 yıllık mesleki deneyime sahip olduğu ve 66'sının (%66.0) hastane enfeksiyonu ile ilgili eğitim aldığı bulunmuştur.

Ameliyat bölgesinin tüylerden arındırılması için kullanılacak en uygun yöntem ile ilgili soruya hemşirelerin 34'ü (%16.2) "tüy dökücü kremlerin kullanılması" cevabını vermişlerdir. Bu yanıtı veren hemşirelerin; 16'sının (%47.1) 25 - 29 yaş grubunda olduğu, 23'ünün (%67.6) Balcalı hastanesinde çalıştığı (p=0.32), 17'sinin (%50.0) dahiliye yoğun bakım ünitelerinde çalıştığı (p=0.016), 14'ünün (%41.2) ön lisans mezunu olduğu, 14'ünün (%41.2) 1 - 5 yıllık mesleki deneyime sahip olduğu ve 23'ünün (%67.6) hastane enfeksiyonları ile ilgili eğitim aldığı bulunmuştur.

Derece dezenfeksiyonu için kullanılması gereken solüsyon ile ilgili düşünceleri içeren 29.soruya hemşirelerin 56'sı (%26.7) "alkol + betadin" cevabını vermişlerdir. Bu düşüncede olan hemşirelerin; 26'sının (%46.4) 25 - 29 yaş grubunda olduğu, 35'inin (%62.5) Balcalı hastanesinde çalıştığı (p=0.000), 21'inin (%37.5) dahiliye yoğun bakım ünitelerinde çalıştığı (p=0.000), 23'ünün (%41.1) lisans ve üzeri mezunu olduğu, 31'inin (%55.4) 1 - 5 yıllık mesleki deneyime sahip olduğu ve 37'sinin (%66.1) hastane enfeksiyonu ile ilgili eğitim aldığı saptanmıştır.

Çizelge 4.4.1. Hemşirelerin en az doğru yanıt verdikleri soruların yaş gruplarına, çalıştıkları hastanelere, çalıştıkları birimlere, eğitim düzeylerine, mesleki deneyim sürelerine ve ilgili eğitim alıp-almama durumlarına göre dağılımı.

SORULAR	DEĞİŞKENLER																	
	Yaş Grubu	Sayı	%	Çalışılan hastane	Sayı	%	Çalışılan Birim	Sayı	%	Eğitim Düzeyi	Sayı	%	Mesleki Deneyim	Sayı	%	H.İçi Eğitim	Sayı	%
Serum (n=57)setlerinin değiştirilme süresi aralığı	25-29 yaş	30	52.6	Balçalı	37	64.9	Çocuk	27	47.4	Lisans ve Üzeri	21	36.8	1-5 yıl	34	56.9	Almış	32	56.1
Nemlendirici sol. yenilenme süresi (n=62).	25-29 yaş	31	50.0	Balçalı	31	50.0	Çocuk	25	40.3	SML Ö.L	22 22	35.5 35.5	1-5 yıl	37	59.7	Almış	41	66.1
İdrar sonda bakımı verme sıklığı (n=100).	25-29 yaş	60	60.0	Başkent	50	50.0	Dahiliye	52	52.0	SML	36	36.0	1-5 yıl	51	51.0	Almış	66	66.0
A. bölgesinin tüylerden arındırılması (n=34).	25-29 yaş	16	47.1	Balçalı	23	67.6	Dahiliye	17	50.0	Ön Lisans	14	41.2	1-5 yıl	14	41.2	Almış	23	67.6
Derece (n=56) dezenfeksiyonu solüsyonu.	25-29 yaş	26	46.4	Balçalı	35	62.5	Dahiliye	21	37.5	Lisans ve Üzeri	23	41.1	1-5 yıl	31	55.4	Almış	37	66.1

5. TARTIŞMA

5.1. Hemşireleri Tanıtıcı Bilgiler

Hastane enfeksiyonlarının sekonder önlenilebilir enfeksiyonlar olması ve bu önlemlerin uygulanmasında hemşirelerin önlemleri rollerinin olması nedeni ile hemşirelerin konu hakkındaki bilgi düzeyinin araştırılması için yapılan bu çalışmaya 210 hemşire katılmıştır. Araştırmaya katılan hemşirelerin demografik özellikleri incelendiğinde yaş ortalamasının 26.6 ± 3.8 (min:19, max:42) olduğu yani verilerin genç olarak tanımlanabilecek bir hemşire grubundan elde edildiği görülmektedir.

Hemşirelerin %53.0'ının 25- 29 yaş grubu arasında oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuca özellikle iki üniversite hastanesinde de işe yeni girenlerin genellikle YBÜ'lerde başlatılması ve kıdemli personelinde yıpranma nedeni ile servis ve polikliniklere geçirilmesinin neden olduğu düşünülmektedir. Araştırmaya katılan hemşirelerin %42.9'u Adana Başkent Üniversitesi Araştırma ve Uygulama hastanesinde, %42.3'ü Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesinde çalışmaktadır. Her iki hastanede de katılım oranının yüksek olması yoğun bakım ünitesi sayısının fazla ve çalışan kişi sayısının çok olması ile ilgilidir. Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesindeki katılımın az olması (%14.8) yoğun bakım ünite sayısının dolayısı ile hemşire sayısının az olması ile ilgilidir. Her üç hastanenin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin sayıları ile oluşturulan evrenin %70'ine ulaşılmıştır.

Hemşirelerin çalıştıkları hizmet birimi incelendiğinde %38.1'inin dahiliye yoğun bakım ünitelerinde çalıştıkları, eğitim durumları irdelendiğinde %33.4'ünün Ön Lisans, %3.3'ünün Yüksek Lisans mezunu olduğu bulunmuştur. Çalışılan birimlerdeki hizmet süresi incelendiğinde %49.0'ının 0-2 yıllık hizmet süresine sahip oldukları görülmüştür. Hemşirelerin mesleki deneyim süresine bakıldığında %60.0'ının 1-5 yıllık bir mesleki deneyime sahip oldukları görülmüştür (çizelge 4.1.1). Diker'in⁸¹ (2003) "Uşak il merkezi hastanelerinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarına ilişkin bilgi düzeyinin ölçülmesi" üzerine yaptığı çalışmasında da hemşirelerin %53.8'lik kısmının 1-5 yıllık mesleki deneyime sahip oldukları görülmüştür.

Araştırmaya katılan hemşirelerin toplam çalışma yılı ortalaması 5.66 ± 4.75 (min:1, max:26), birimindeki çalışma yılı ortalaması 4.05 ± 4.16 (min:1, max:25)'dir.

Hemşirelerin yaş ortalamalarının çalıştıkları hastanelere göre dağılımı (çizelge 4.1.2) incelendiğinde Adana Başkent Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde çalışan hemşirelerin diğerlerine göre daha genç oldukları (yaş ortalaması 25.2 ± 29.1) (çizelge 4.1.2, $p=0.000$) ve çoğunun (%38.9) lisans mezunu hemşireler oldukları görülmüştür (çizelge 4.1.3). Bu hastanenin özel üniversite hastanesi olması nedeni ile personel sirkülasyonunun hızlı olmasının ve özel hastanelerin personel alımında öncelikle lisans mezunu hemşireleri tercih etmeleri bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Çizelge 4.1.3'ten çıkan başka bir sonuç ise Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışan hemşirelerin %45.2'sinin SML mezunu olduklarıdır. Buna neden olarak hastanenin Sağlık Bakanlığına bağlı olması, personel sirkülasyonunun hızlı olmaması, memuriyete alınmada eğitim düzeyinden çok meslek mensubu olmanın ve yapılan merkezi yerleştirme sınavlarından yeterli puanı almanın önemli olması gibi nedenler düşünülebilir.

Hemşirelerin hastane enfeksiyonları ile ilgili eğitim alma durumları incelendiğinde %63.3'ünün eğitim aldıkları saptanmıştır. Diker'in⁸¹ çalışmasında ise bu oran %26.7'dir. Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde personel eğitiminin yeri tartışmasız çok önemlidir. Coopersmith ve arkadaşlarının⁸² (2000)“ Cerrahi yoğun bakım ünitesinde kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının azaltılmasında eğitim programının etkisi” üzerine yaptığı çalışmada toplam 42 sağlık çalışanına (39 hemşire, 1 doktor ve 2 YBÜ fellow'u) verilen eğitim sonucunda; enfeksiyon oranının 1000 kateter gününde 11.8'den 3.7'ye gerilediği ve eğitim öncesi periyoda göre %66 oranında azalma olduğu tespit edilmiştir. Bu da eğitim almanın hastane enfeksiyonlarını önlemede önemli bir yeri olduğuna dair olan düşüncelerimizi destekler niteliktedir.

Hastane enfeksiyonları ile ilgili eğitim alma durumları çalıştıkları hastanelere göre irdelendiğinde; Başkent Üniversitesi hastanesinde çalışan hemşirelerin %76.7 gibi büyük bir kısmının eğitim aldıkları görülmüştür. Bu sonuca hastanenin, çalışanlarına işe alımdan sonra oryantasyon eğitimi vermesi ve daha sonraki dönemlerde de düzenli hizmet içi eğitime tabi tutmasının etkisi olduğu düşünülmektedir. Ayrıca personel sirkülasyonunun hızlı olması nedeni ile yeni mezunların çoğunlukta olması da diğer bir neden olarak düşünülebilir(çizelge 4.1.4, $p=0.00$).

Sağlık personelinde HBV enfeksiyon sıklığı diğer mesleklere göre 3-6 kat daha fazladır⁸³. Mesleki temasla HBV enfeksiyonuna yakalanma riski kan ve vücut sıvılarıyla perkütanöz veya mukozal temas sıklığı ile ilişkilidir. Her sağlık çalışanı yaptığı işle ilişkili olarak az veya çok HBV ile temas riski taşımaktadır. Yaptığı iş, kan ve vücut sıvılarıyla temas gerektiren kişilere (kliniklerde çalışan doktor, hemşire, servis elemanları; laboratuvar, kan bankası, ameliyathane çalışanları, endoskopi ve girişim yapılan ünitelerde görev alanlar, vb.) hepatit B aşısı mutlaka uygulanması gerekmektedir⁸⁴.

Çakmak ve arkadaşları⁸⁵ (1999) 208 sağlık personeli üzerinde yaptığı araştırmada çalışanların %6.3'ünde hepatit B tanısının olduğunu, Turan'ın⁸⁶ (1999) 156 hemşire üzerinde yaptığı araştırmada hemşirelerin %2.6'sının hepatit B taşıyıcısı olduğunu, Açikel ve arkadaşlarının⁸⁷ (1999) 1339 sağlık çalışanı üzerinde yaptığı çalışmada hemşirelerde diğer sağlık dışı personele göre hepatit enfeksiyonu geçirme oranının 2.29 kat daha fazla bulunduğunu saptamışlardır.

Bu nedenlerden dolayı araştırmaya katılan hemşirelerin hepatit B virüs enfeksiyonuna karşı aşılama durumları incelendiğinde %69.6'sı aşılandığını ifade ederken, %30.4'ü ise aşılanmadığını ifade etmiştir.

Hemşirelerin çalıştıkları hastanelere göre hepatit B enfeksiyonuna karşı aşılama durumlarını incelediğimizde; Üç hastanede de aşılama oranının %55'in üzerinde olduğu görülmüştür. Diker'in⁸¹ çalışmasında bu oran %65.7'dir. Hemşirelerin yarısından fazlasının aşılanmış olması bulaşma yönünden bu kadar çok riske sahip bir enfeksiyon için yinede düşük bulunmuştur.

5.2. Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonları Hakkındaki Bilgileri

Hemşirelerin %90.5'i gibi büyük bir kısmı hastane enfeksiyonunun önlenmesinde HBV aşısının uygulanmasının önemli olduğunu, %9.5'i ise önemsiz olduğunu belirtmektedir. Konunun öneminin hemşirelerce anlaşılmış olduğu kanısına varılmıştır.

Konu ile ilgili Diker'in⁸¹ çalışmasında hemşirelerin %67.1 aşılanması gerektiğine inandıklarını, %32.9'u ise inanmadıklarını bildirmişlerdir.

Hastane enfeksiyonlarının tanımı ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %78.1'i "hastaneye başvuru anında inkübasyon döneminde olmayan, hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra gelişen ya da taburcu olduktan sonra 10 gün içinde ortaya çıkabilen enfeksiyonlardır" diyerek doğru yanıt vermiş, %21.9'u diğer seçenekleri işaretleyerek yanlış yanıt vermişlerdir. Diker'in⁸¹ çalışmasında hemşirelerin doğru yanıt verme oranları %71.2'dir. Veriler ışığında anlaşılmaktadır ki; hemşirelerin çoğunluğu hastane enfeksiyonlarının ne olduğunu ve hangi süre aralıklarında başlar ise hastane enfeksiyonu olarak tanımlanabileceğini bilmektedir. Buna karşılık bilmeyenlerin oranı azımsanmayacak kadar çoktur.

En sık rastlanan hastane enfeksiyonu ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %55.7'si "idrar yolu enfeksiyonları", %29.5'i "solunum yolu enfeksiyonları" diyerek %82.5 gibi yüksek bir oranda doğru yanıt vermişlerdir. Hemşirelerin en sık rastlanan hastane enfeksiyonlarını bilmeleri ile en riskli uygulamaları ve alınması gereken temel önlemleri bilmeleri arasında paralellik olduğuna inanılmaktadır. Bu nedenle hemşirelerin bu soruyu doğru yanıtlamaları önemliydi.

Hemşirelerin %91.0'ı hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde izolasyonun gerekli olduğuna inandıklarını belirtmişler ve izole edilmesi gereken hasta grubu olarak da en çok (%94.3) bulaşıcı hastalığı olan hastaları tercih etmişlerdir.

Günümüzde dirençli mikroorganizmalarla oluşan enfeksiyonların artması ve antibiyotiklere dirençli mikroorganizmaların gelişmesi nedeni ile gerek dahiliye servislerinde, gerekse cerrahi servislerinde izole edilen hasta sayısında önemli bir artış vardır. Bu nedenle klinik hemşiresi hangi durumlarda izolasyon uygulandığını ve hangi izolasyonun neleri kapsadığını bilmelidir⁵⁹.

"Sizce hastane enfeksiyonunun önlenmesinde en önemli rolü oynayan ve mutlaka uygulanması gereken önlem aşağıdakilerden hangisidir?" sorusuna hemşirelerin %84.8'i "el yıkama" diyerek doğru cevabı vermişlerdir. Diker'in⁸¹ çalışmasında bu oran %65.7'dir.

Çetinoğlu ve arkadaşlarının⁸⁸(2004) "19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi hemşirelerinin el yıkama konusundaki bilgilerinin değerlendirilmesi" üzerine yaptıkları çalışmada hemşirelerin %94.9'u enfeksiyonları önlemede en etkili yol olarak el yıkamayı tercih etmişlerdir.

El yıkama genel olarak hastane enfeksiyonlarını önlemede en önemli prosedür olarak kabul edilmektedir. ABD’de doktorların %15-45’i ile hemşirelerin %25-45’inin hasta ile temastan sonra ellerini yıkamadıkları, temas öncesi el yıkama oranının da %30 ortalamaya sahip olduğu bildirilmektedir⁵⁵.

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun Bakım ünitesinde yürütülen bir çalışmada sağlık personelinin el yıkama oranları %12.9 olarak tespit edilmiştir⁵³. Parlar ve arkadaşlarının⁸⁹ (2001) yaptıkları çalışmada; Gaziantep ilindeki kamu hastanelerinin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin %55.6’sının hasta bakımı öncesi el yıkamayı tercih ettikleri belirtilmiştir. Hasta değişiminde el yıkayan hemşire oranı ise %44.4’tür. Her iki çalışmada da görüldüğü üzere sağlık personelinin el yıkamaya verdikleri önem yeterli düzeyde değildir. Çalışmamızda ise hemşirelerin çoğunun (%84.8) el yıkamanın önemini en azından teorikte kavradıkları görülmüştür.

Hemşirelere yöneltilen “Aşağıdaki uygulamalardan hangisinde hijyenik el yıkama yapmayı tercih edersiniz?” sorusuna hemşirelerin %81.4’ü tüm girişimsel işlemlerden önce diyerek doğru yanıt vermişlerdir. %13.8’i hastalara bakım vermeden önce, %3.8’i tuvalete girmeden önce, %1.0’ı ellerin gözle görülür şekilde kirlenmesinde hijyenik el yıkama yapmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Sağlık personelinin hangi tür uygulamalarda, hangi tip el yıkaması gerektiğini bilmesi hastane enfeksiyonlarının önlenmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Örneğin; Hastaya yemek yedirmeden önce hemşirelerin hijyenik el yıkama yapması gereksiz ve zaman kaybettirici bir durum olduğu gibi, üretral kateter takılması gibi durumlarda da soysal el yıkama yapılması enfeksiyon açısından yanlış bir uygulamadır.

Hemşirelerin %89.5’i elleri yıkadıktan sonra tek kullanımlık kağıt havlu ile kurulması gerektiğini ifade ederek doğru yanıt vermişlerdir. %10.5’i sıcak hava ile cevabını vererek yanlış yanıt vermişlerdir. Diğer iki seçenek olan kağıt ile kurulama ve gazlı bez ile kurulama seçenekleri hiç tercih edilmemiştir.

Çetinoğlu ve arkadaşların⁸⁸ çalışmasına katılan hemşirelerin %83.7 gibi büyük bir kısmı kurulama için kağıt havlu kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Parlar ve arkadaşlarının⁸⁹ çalışmasında ise hemşirelerin %68.0’ı ellerin yıkandıktan sonra kağıt havlu ile kurulaması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Ellerin yıkandıktan sonra kurulanma şekilleri de çok önemlidir. Yanlış yöntemle kurulan eller bakteri üremesine yol açmaktadır. Bu nedenle kurulama amacı ile kağıt havlu kullanılmaması gerektiği bildirilmektedir^{50,53,90,91}. Mikrobiyolojik çalışmalar ile kağıt havlu kullanımının ellerdeki bakteri sayısını %42 oranında azalttığı, sıcak hava kurutucularının ise %500'den daha çok artırdığı gösterilmiştir⁹⁰.

Çalışmamıza katılan hemşirelerin literatürde yeri olmayan kurulama yöntemleri olan kağıt ile kurulama ve gazlı bez ile kurulama seçeneklerini hiç tercih etmemeleri hastane enfeksiyonlarının önlenmesi açısından sevindirici bir sonuçtur.

Hemşirelerin %86.6'sı endotrakeal tüp içi aspirasyonda steril eldiven giyilmesi gerektiğini ifade ederek doğru yanıt vermişlerdir. Entübasyon ve trakeostomilerin solunum yolu enfeksiyonlarını 7 - 21 kat artırdığının gösterilmesi, trakeanın patojen mikroorganizmalar için uygun bir ortam olması ve ventilatör tedavisi alan hastaların alveollerinin dış ortamla direkt temas halinde olması aspirasyon işlemi sırasında asepsiye uyulmasını gerektirmektedir. Bu nedenlerden dolayı açık sistem endotrakeal tüp içi aspirasyon işlemimde steril eldiven kullanılması gerekmektedir^{32,67,68,92}.

Sterilizasyon, dezenfeksiyon ve antisepsi kurallarının bilinmesi ve uygulanması tıbbın tüm dallarında yapılan çalışmalarda temel unsurdur. İnsana parenteral olarak verilen ilaç ve diğer sıvıların steril olması, bunların uygulanması esnasında steril malzemelerin kullanılması gereklidir. Ayrıca bütün büyük ve küçük cerrahi girişimlerde organizmaya dışarıdan mikroorganizmaların girmemesi için sterilizasyona uygun çalışılması, asepsi ve antisepsinin gereklerine uyulması zorunludur⁹³. Bu nedenlerden dolayı sağlık personelinin özellikle de hemşirelerin hangi tür sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemlerinin olduğunu ve steril edilmiş malzemelerin raf ömürlerinin ne kadar olduğunu bilmelerinin önemli olduğu düşünülmüş ve bu amaca yönelik olarak hemşirelere iki soru yöneltilmiştir. Sorulardan birisi "steril edilmiş bir bohça- pansuman seti bu özelliğini en fazla kaç gün koruyabilir?" sorusudur. Hemşirelerin %59.5'i bir hafta cevabını vererek soruyu doğru yanıtlamışlardır. Literatürde; sarılmamış steril malzemeler hemen kullanılmalı, sarılmış aletler, eldivenler ve yeşiller paket sağlam ise bir hafta saklanabilir; ağzı kapalı torbaya konulursa bir ay kadar saklanabilir denmektedir⁹⁴.

Sterilizasyon ile ilgili olarak hemşirelere yöneltilen 2.soru “ısıya dayanıklı olmayan hassas aletlerin sterilizasyonunda kullanılan yöntem aşağıdakilerden hangisidir?” sorusu idi. Hemşirelerin %56.7’si etilen oksit gazı ile sterilizasyon cevabını vererek soruyu doğru yanıtlamışlardır. Konu ile ilgili olarak Diker’in⁸¹ çalışmasında hemşirelerin %38.1’nin doğru yanıt verdiği görülmüştür.

“İdrar torbası, göğüs tüpü gibi kapalı drenaj setlerinin kullanımının hastane enfeksiyonlarının önlenmesindeki yeri sizce nedir?” sorusuna hemşirelerin %90.5’i önemli diyerek doğru yanıt vermişlerdir. %7.6’sı bilmiyorum derken, %1.9’u önemsiz cevabını vermişlerdir.

Yapılan çalışmalarda kapalı drenaj sistemi kullanımının hastane enfeksiyonlarını önlemede günlük yapılan kateter bakımından bile daha önemli olduğu gösterilmiştir²⁹. Ayrıca kapalı drenaj sisteminin temini kesin olarak uygulanması gereken kurallar arasında da yer almaktadır^{30,95}.

“Sizce IV tedavi için hastaya takılan kateterleri en geç hangi süre aralığında değiştirmelisiniz?” sorusuna hemşirelerin %85.7’si 48-72 saatte bir diyerek doğru yanıt vermişlerdir. Periferik venöz kateterde 72 saat sonrasında bakteriyel kolonizasyon ve tromboflebit riski artmaktadır. Bu nedenle kateter uygulama yerinin 48-72 saatte bir değiştirilmesi gerekmektedir^{6, 38, 42, 44, 55, 58, 95,96}. Gürbüz ve arkadaşlarının⁹⁷ (1995) SSK Ankara Eğitim hastanesindeki intravasküler kateter enfeksiyonu etkenleri ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi isimli çalışmalarında periferik kateterlere oranla santral venöz kateterlerin kültür pozitifliğini daha yüksek oranda saptadıkları görülmekte ve buna neden olarak da kateterizasyon süresinin uzun olması gösterilmektedir.

“Sizce serum şişelerini ne kadar süre sonra değiştirmelisiniz?” sorusuna hemşirelerin %69.5’i 24 saat sonra diyerek doğru yanıt vermişlerdir. Görak’ın⁶ yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyonlarının önlenmesi isimli makalesinde infizyon şişelerinin her 24 saatte bir değiştirilmesi gerektiği belirtilmektedir⁶.

Hemşirelerin %66.7’sinin antibiyotik kullanımının kontrol altına alınmasının hastane enfeksiyonunun önlenmesinde yeri olduğunu düşündükleri saptanmıştır. Çok sayıdaki çalışma, hem hastane hem de toplum kaynaklı enfeksiyonlar için bir antibiyotiğin kullanımının artmasıyla birlikte bu ilaca karşı dirençli bakterilerin de arttığını; antibiyotiğin kullanımı azalmasıyla birlikte direncin de azaldığını

göstermiştir⁹⁸. Bu da antibiyotik kontrol komitelerini, hastanelerde oluşturulması gereken hastane enfeksiyonları kontrol komitesinin önemli bir parçası ve olmaz ise olmazı haline getirmektedir. Araştırmaya katılan hemşirelerin yarısından fazlasının konu hakkında bilgi sahibi olması önemli fakat yetersizdir. Çünkü bakım verdiği ve tedavisini uyguladığı hastası için olası riskler hakkında en çok bilgi sahibi olması gerekenlerden birisi de hemşirelerdir. Konunun önemi hakkında daha çok bilgilendirilmeye ihtiyaçlarının olduğu düşünülmektedir.

“Sizce oksijen kullanımında oksijen setini hangi süre aralığında değiştirmelisiniz?” sorusu, hemşirelerin doğru cevap yüzdesinin %50’nin üzerinde olduğu son sorudur. Bu soruya hemşirelerin %56.7’si “24 saatte bir” diyerek doğru yanıt vermişlerdir. Hastane kökenli pnömonilerin yoğun bakım ünitelerinde daha sık görülmesi, dikkati solunumu desteklemek için kullanılan cihazlara ve bunların sterilizasyonu ile dezenfeksiyonuna çekmiştir. Cihaz değilse de solunumu desteklemek için kullanılan araçlardan birisi de oksijen setleridir. Görak’ın⁶ makalesinde oksijen kullanıldığında oksijen setinin 24 saatte bir değiştirilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Doğru ve arkadaşlarının⁹⁹ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi gastroenteroloji kliniğinde oksijen nemlendiricilerinden kaynaklanan epidemi isimli çalışmalarını konunun önemi ile ilgili düşüncelerimizi destekler niteliktedir. Doğru ve arkadaşları⁹⁹ çalışmalarında; gastroenteroloji kliniğinde aynı tarihlerde yatan üç hastada gelişen enfeksiyonların ortak kaynağının olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırmada solunum yetmezliği söz konusu olduğundan öncelikle solunumu desteklemek amacıyla kullanılan cihazlardan, oksijen nemlendiricilerinden kültürler alınmış ve alınan kültürlerde aynı mikroorganizma üremiştir. Daha sonra mikroorganizma üreyen nemlendiricilerle solunum problemi olan hastalar arasında bağlantı olup olmadığı araştırıldığında; infekte nemlendiricilerle, söz konusu üç hastaya oksijen desteği sağlandığı öğrenilmiştir. Bundan sonra enfeksiyon kontrol komitesi hemşirelerin konu hakkında yetersiz bilgi sahibi olmalarından dolayı yanlış uygulamalar yaptıklarını saptamış ve klinik çalışanlarına eğitim verilmiştir. Eğitimde; nazal kateter / maskenin ortak kullanılmaması, 24 saatte bir değiştirilmesi, nemlendirmek için steril distile su konulması gerektiği anlatılmıştır.

Hemşirelerin hastane enfeksiyonu ile ilgili bir eğitime katılma ve hastane enfeksiyonunu doğru tanımlama ile ilgili dağılımları incelendiğinde; hastane enfeksiyonunun tanımını en çok doğru yapanların (%61.0) eğitim aldığını belirten hemşireler olduğu bulunmuştur. Bu beklenen bir sonuçtur. Aynı zamanda bu soruya en çok yanlış yanıt veren hemşirelerin de (%71.7) eğitim aldığını belirten hemşireler olması, hemşirelerin aldıkları eğitimin yetersiz olmasından dolayı konuya hakim olamadıklarını düşündürmüştür (çizelge 4.2.4).

Sağlık çalışanları için önemli bir enfeksiyon riski olan hepatit B enfeksiyonuna karşı hemşirelerin tutum ve davranışlarının dağılımına bakıldığında; hepatit B aşısının uygulanmasının önemli olduğunu düşünen hemşirelerin çoğunun (%72.1) tutumlarını davranışa çevirdikleri ve aşılandıkları görülmüştür (çizelge 4.2.5).

5.3. Hemşirelerin Doğru Cevap Dağılımları

Hemşirelerin anket genelindeki bilgi gerektiren 20 soruya verdikleri cevapların doğruluğu incelendiğinde; doğru cevap ortalaması 13.45 ± 2.3 (min:5, max:19) olarak bulunmuştur. Hemşirelerin çoğunun (%84.8) 11-16 soruya doğru cevap verdikleri bulunmuştur. Bu da çalışmamız için olumlu bir sonuçtur ve hemşirelerin %84.8'inin konu hakkında orta düzeyde bilgi sahibi olduğunu göstermektedir (çizelge 4.3.1.).

Hemşirelerin çalıştıkları hastane ile doğru cevap sayıları arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Üç hastanedeki hemşirelerin de çoğunlukla 11-16 soruya doğru yanıt verdikleri görülmüştür (çizelge 4.3.2, $p=0.147$).

Diker⁸¹ çalışmasında yer alan her soruya puan vermiş ve her hemşire içinde bilgi puanı ve ortalaması hesaplamıştır. Hemşirelerin aldıkları bilgi puan ortalamaları ile çalıştıkları kurumlar karşılaştırıldığında SSK hastanesinde çalışan hemşirelerin Devlet hastanesinde çalışan hemşirelerden anlamlı olarak daha yüksek puan aldıkları bulunmuştur. Durmuş'un¹⁰⁴ (1990) "hastanede çalışan doktor ve hemşirelerin hastane enfeksiyonu ile ilgili bilgi düzeylerinin saptanması" isimli çalışmasında yine hemşirelerin aldıkları bilgi puan ile çalıştıkları kurumlar karşılaştırıldığında üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin, devlet hastanesinde çalışan hemşirelerden daha yüksek puan aldıkları belirtilmiştir. Bu farka neden olarak da; üniversite hastanelerinin

eğitim veren kurumlar olmasını ve tıp alanındaki yenilikleri daha yakından takip etmesini göstermiştir.

Her iki çalışmanın bulgularından farklı olarak bizim çalışmamızda hastaneler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Buna neden olarak üç hastanede de hizmet içi eğitim veriliyor olması düşünülmüştür.

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaşları ile doğru cevap sayıları arasındaki ilişki incelendiğinde; otuz yaşın altındaki hemşire grubunda 5-10 doğru sayısı fazla iken, 30 yaşın üzerindeki hemşirelere grubunda 17 ve üzerinde doğru sayısı fazladır (çizelge 4.3.3, p=0.06). Bu sonuç yaşla beraber hem tecrübenin hem de bilgi düzeyinin arttığını göstermektedir. Diker'in⁸¹ çalışmasında ise 21-30 yaş grubunda olan hemşirelerin aldıkları puan sayısal olarak 31 yaş ve üzeri grubunda olan hemşirelerden yüksek bulunmuş fakat iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır.

Konu ile ilgili olarak Akkoyun ve arkadaşlarının¹⁰¹ “Dokuz Eylül Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi temizlik elemanlarının hastane kökenli enfeksiyonlar konusunda bilgi düzeyi üzerine yaptıkları çalışmalarında 35 yaş ve altı grubun bilgi düzeyi 35 yaş ve üzeri gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yeterli bulunmuştur. Her iki çalışmanın sonucu da bulgularımızla uyuşmamaktadır.

Hemşirelerin eğitim düzeylerinin yükseldikçe verilen doğru cevap sayısının da artacağı düşünüldüğünden; hemşirelerin mezun oldukları okullara göre verdikleri doğru cevap sayıları karşılaştırılmış ve (çizelge 4.3.4) ön lisans mezunu hemşirelerin 17 ve üzerinde soruya doğru cevap verme oranlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur (p=0.035).

Diker'in⁸¹ çalışmasında eğitim düzeyi yükseldikçe bilgi puanının da arttığı saptanmıştır. Durmuş'un¹⁰⁰ çalışmasında hemşirelerin eğitim düzeyi yükseldikçe bilgi puanında yükseldiği belirtilmiştir. Bu bulgular çalışmamızla tam olarak örtüşmemektedir. Rızalar'ın¹⁰² (1996) “ hasta bakımına doğrudan katılan hastane personelinin hastane enfeksiyonları ile ilgili bilgi ve uygulamalarının saptanması” üzerine yaptığı çalışmasında ise öğrenim durumu ile bilgi puanı arasında ilişki olmadığı belirtilmiştir.

Hemşirelerin birimdeki çalışma sürelerine göre doğru cevap sayılarının dağılımı incelendiğinde (çizelge 4.3.5) 3 - 4 yıl aynı birimde çalışan hemşirelerin 5 - 10 ve 17-↑

doğru yanıt sayılarının diğer iki gruba göre daha fazla, 11 - 16 doğru yanıt sayılarının da daha az olduğu göze çarpmaktadır. Gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur (p=0.023). Diker'in⁸¹ çalışmasında ise hemşirelerin çalıştıkları bölümdeki hizmet süresi ile bilgi puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Hemşirelerin mesleki deneyim süreleri ile doğru cevap sayıları karşılaştırıldığında; toplam çalışma süresi 10 yıl ve altında olan hemşirelerin 5-10 doğru yanıt sayısı fazla iken, çalışma süresi 10 yılın üzerinde olan hemşirelerin 17 ve üzerinde doğru yanıt sayısının fazla olduğu saptanmıştır. Bu da çalışma süresi arttıkça hemşirelerin doğru yanıt sayısının arttığını göstermekte ve beklenen bir sonuç olma özelliğindedir (çizelge 4.3.6, p=0.016). Diker'in⁸¹ çalışmasındaki bulgularda araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir. Hemşirelerin mesleki deneyim süresi arttıkça bilgi puan ortalamasının da arttığı görülmüştür. Chudleigh ve arkadaşlarının¹⁰³ (2004) “yeni doğan yoğun bakım ünitelerindeki enfeksiyon kontrolü” isimli çalışmalarında el yıkama konusunda; çalışma süresi 1 yılın altında olan (junior) hemşirelerin, kıdemli hemşirelerden daha az bilgi puanı aldıklarını saptamışlar ve gruplar arasındaki farkı istatistiksel açıdan da anlamlı bulmuşlardır.

Hemşirelerin çalıştıkları birimlere göre verdikleri doğru cevap sayıları karşılaştırıldığında; Acil yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin 5 -10 doğru sayılarının (%25.0) daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Bu sonuç acil birimlerinde çalışan hemşirelerin bilgi düzeylerinin daha düşük olduğunu göstermektedir (çizelge 4.3.7, p=0.030). Gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur.

Diker'in⁸¹ çalışmasında ise hemşirelerin çalıştıkları bölüm ile bilgi puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Hemşirelerin verdikleri doğru cevap sayıları ile hastane enfeksiyonları konusunda eğitim alma durumları incelendiğinde; eğitim almadığını belirten (%36.7) hemşirelerin 5-10 doğru cevap sayısının eğitim aldığını belirten hemşirelere göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu beklenen bir sonuçtur (çizelge 4.3.8, p=0.020). Veriler hemşirelerin eğitime ihtiyaçları olduğuna dair olan düşüncelerimizi destekler niteliktedir. Diker⁸¹ çalışmasında hizmet içi eğitim alma durumları ile bilgi puanı arasında herhangi bir ilişki bulamadığını belirtmiştir.

5.4. Hemşirelerin En Çok Yanlış Yanıt Verdikleri Soruların Dağılımı.

Hemşirelerin %27.1 gibi çok az bir kısmı serum setlerini 72 saat sonra değiştirmesi gerektiğini bilmektedir (Çizelge 4.4.1). Literatürde; başka bir endikasyon olmadıkça 72 saatten önce IV uygulama setlerinin değiştirilmesine gerek yoktur denilmektedir^{41,42,44,100}. Bu bağlamda; IV uygulama setlerinin 72 saatten önce değiştirilmesi hem enfeksiyonu önleme açısından hem de maliyeti artırma açısından gereksizdir.

Oksijen kullanımında nemlendirici solüsyonun değiştirilme süresi ile ilgili soruya hemşirelerin sadece %29.5'i doğru yanıt vermişlerdir. Bu soruda doğru yanıt “8 saatte bir” dir⁶. Hemşirelerin %70.5 gibi büyük bir kısmı hastane kökenli pnömonilerin önlenmesinde önemli yeri olan bu soruya yanlış yanıt vermişlerdir. Bu da bize konunun hizmet içi eğitim konuları arasında hiç veya yetersiz düzeyde ele alındığı kanısını oluşturmuştur (Çizelge 4.4.1).

Hemşirelere yöneltilen “sizce idrar sondası takılı olan bir hastaya sonda bakımı verme sıklığı aşağıdakilerden hangisidir?” sorusuna doğru yanıt verme yüzdesi %47.6'dır (Çizelge 4.4.1). Bu sorunun doğru yanıtı “en az günde 2-3 kez”dir^{6,105}. Kateter uygulanan hastalarda bakteriüri gelişmesini önlemek için uyulması gereken kurallarda; sonda bakımının ancak kapalı sistem kateterizasyonun uygulanması halinde önem kazandığı belirtilmektedir²⁹. Bu da kapalı sistem kateterizasyonun vazgeçilmezliğini göstermektedir. Üretral kateterizasyonun yoğun bakım ünitelerinde kullanımının diğer servislere göre daha sık olması ve hastada daha uzun sürelerde kalması beraberinde bakımının da daha ciddiye alınmasını gerektirmektedir. Çalışmamızdan elde edilen verilerde bunu destekler niteliktedir. Çünkü soruya doğru cevap veren hemşirelerin %66.0'ı hastane enfeksiyonu ile ilgili her hangi bir eğitim aldığını belirten hemşirelerdir (çizelge 4.4.1).

“Ameliyat bölgesinin tüylerden arındırılması için kullanılacak en uygun yöntem aşağıdakilerden hangisidir?” sorusuna hemşirelerin sadece %16.2'si doğru yanıt vermişlerdir (çizelge 4.4.1). Bu sorunun doğru yanıtı “tüy dökücü kremlerin kullanılması”dır^{35,37}. %80.5 gibi büyük bir kısmı ise “tıraş edilmeli” yanıtını vermişlerdir ki bu yanıt yanlış olarak kabul edilmiştir. Çünkü yapılan araştırmalarda ameliyat bölgesinde tıraşlamadan kaynaklanabilecek küçük kesilerin cerrahi yara

enfeksiyonuna neden olabildikleri saptanmıştır³⁴. Ameliyattan bir gece önce ameliyat bölgesinin tıraş edilmesinin, tüy dökücü alet kullanılması (depilatör) veya hiç tıraş edilmemesine oranla cerrahi alan enfeksiyonu açısından daha fazla risk taşıdığı gösterilmiştir. Bir çalışmada cerrahi alan enfeksiyon oranı tüy dökücü alet kullanan veya tıraş edilmeyen hastalarda %0.6, tıraş edilen hastalarda %5.6 bulunmuştur³⁷. Bu soruya daha çok cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin doğru cevap vereceği ile ilgili düşüncemiz elde edilen veriler sonucunda doğrulanmamıştır. Bu soruya doğru yanıt veren 34 hemşirenin çoğunluğunu (%50.0) dahiliye servisinde çalışan hemşire grubu oluşturduğu bulunmuştur (çizelge 4.4.1).

Araştırmaya katılan hemşirelerin derece dezenfeksiyonu için kullanılması gereken solüsyonun sorulduğu soruya %26.7 oranında doğru yanıt verdikleri saptanmıştır (çizelge 4.4.1). Sorunun doğru yanıtı “alkol + betadin” dir¹⁰⁶. Hastane enfeksiyonlarının yayılmasında ortak kullanılan kontamine araçların önemli bir etken olduğu bilinmektedir. Bu araçlardan biriside derecelerdir.

Termometreler kolayca kontamine olmakta ve kavanoz içinde birbirlerine bulaştırmaktadırlar. Özellikle rektal termometrelerde bu durum çok bariz hal almaktadır. Rektal termometrelerin kullanıldıktan sonra sabunlu su ile yıkanması, kurutulması ve dezenfektanlı kavanoza konması¹⁰⁷; koltuk altı termometrelerinin %70’lik alkol + 3-4 damla povidon iyot konularak hazırlanan dezenfektanlı solüsyon içinde saklanması gerekmektedir^{106,107}. Ayrıca mümkün olduğunca her hastanın derecesi ve kavanozu ayrı olmalı, dezenfektan solüsyonun konsantrasyonu sık sık kontrol edilmeli ve sıvı azaldığında kavanoza ilave su koymak yerine derece ve kavanozun dezenfekte edilip yeni solüsyonun hazırlanması gerekmektedir. Bu da konu hakkında personele eğitim vermeyi ve gözlemlemeyi gerektirmektedir. Elde ettiğimiz bulgularda bu yöndedir. Bu soruya doğru yanıt veren hemşirelerin eğitim durumları incelendiğinde; %41.1’inin Lisans ve üzeri mezunu oldukları ve hastane enfeksiyonu ile ilgili herhangi bir eğitim aldıklarını belirttikleri saptanmıştır (çizelge 4.4.1).

Araştırma genelinde hemşirelerin en çok yanlış yanıt verdikleri sorular yukarıda belirtilen beş sorudur (23,25,27,28 ve 29. soru). Bu beş sorudan 4’üne en çok balcalı hastanesinde çalışan hemşirelerin doğru yanıt verdikleri bulunmuştur (çizelge 4.4.1). Ayrıca beş sorunun tamamına da en çok doğru yanıt veren hemşireler; hastane

enfeksiyonu ile ilgili eğitim aldığını belirten hemşirelerdir. Soruların doğru yanıtlanma oranlarının toplamda %50'nin altında olması bizce üzücü bir sonuçtur. Yinede en çok doğru yanıt verenlerin eğitim aldığını belirten hemşireler olması eğitim ile bu durumun düzelebileceğini göstermektedir ki bu da olumlu bir sonuçtur.

Bu beş soruya en çok doğru yanıt veren hemşirelerin yaş gruplarına baktığımızda tamamının 25-29 yaş arası grupta oldukları ve tamamının 1-5 yıllık mesleki deneyime sahip oldukları bulunmuştur. Çalıştıkları birimlere göre incelediğimizde; serum setleri ve nemlendirici solüsyonun değiştirilme süresi ile ilgili olan sorulara en çok çocuk YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerin, sonda bakımı-ameliyat bölgesinin tüylerden arındırılması ve derece dezenfeksiyonu ile ilgili olan sorulara ise en çok dahiliye servislerinde çalışan hemşirelerin doğru cevap verdikleri görülmüştür. Bu da bize çalışılan birime göre hassasiyetlerin değiştiğini göstermektedir. Gerçi ameliyat bölgesinin tüylerden arındırılması ile ilgili olan soruya en çok cerrahi servisinde çalışan hemşirelerin cevap vermesi beklenmekteydi. Çünkü bu servislerde operasyon geçirmiş hasta sayısı ve cerrahi alan enfeksiyon görülme oranının diğer yoğun bakımlara göre daha fazla olacağı düşünüldüğü için, hemşirelerin bu konu hakkında daha fazla bilgisi olması gerektiğine inanılmaktadır. Yine bu sorulara en çok doğru yanıt veren hemşirelerin mezun oldukları eğitim düzeylerine bakıldığında önemli bir fark bulunamamıştır (çizelge 4.4.1). Çalışılan hastanelere ve birimlere göre irdeleme yapıldığında numune hastanesinde çalışan hemşirelerin ve acil birimlerinde çalışan hemşirelerin bu sorulardaki doğru cevap sayılarının çok daha düşük olduğu göze çarpmaktadır. Bu soruları içeren konular hakkında numune hastanesinde ve acil birimlerinde çalışan hemşirelerin nispeten daha fazla bilgilendirilmeye ihtiyaçları oldukları düşünülmektedir.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

6. 1. SONUÇLAR:

Adana ilindeki çeşitli hastanelerin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde etkili olan önlemlere ilişkin bilgi düzeyinin belirlenmesini amaçladığımız araştırmadan şu sonuçlar elde edilmiştir.

1- Araştırmaya katılan yoğun bakım hemşirelerinin % 42.9'unun Başkent Üniversitesi Adana Araştırma ve Uygulama hastanesinde, %42.3'ünün Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesinde, %14.8'inin Adana Numune Eğitim ve Araştırma hastanesinde çalıştıkları görülmüştür.

2- Hemşirelerin yaş ortalamasının 26.6 ± 3.8 , %38.1'inin dahiliye yoğun bakım ünitelerinde çalıştığı, %33.4'ünün ön lisans mezunu olduğu görülmüştür.

3- Hemşirelerin birimdeki çalışma yılı ortalamasının 4.05 ± 4.16 , toplam çalışma yıl ortalamasının 5.66 ± 4.47 , %49.0'ının 0-2 yıldır aynı birimde hizmet verdiği, %60.0'ının 1-5 yıllık mesleki deneyime sahip olduğu bulunmuştur.

4- Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş gruplarının çalıştıkları hastanelere göre dağılımı incelendiğinde; Başkent Üniversitesi Adana Araştırma ve Uygulama Hastanesinde çalışan hemşirelerin yaş ortalamasının 25.27 ± 2.91 olduğu, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesinde çalışan hemşirelerin yaş ortalamasının 27.63 ± 4.25 olduğu, Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışan hemşirelerin yaş ortalamasının ise 27.74 ± 3.92 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, Başkent hastanesinde çalışan hemşirelerin daha genç olduğu görülmüştür.($p=0.000$).

5- Hemşirelerin çalıştıkları hastaneler ile mezun oldukları okullar karşılaştırılınca Adana Başkent Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde çalışan hemşirelerin %38.9'unun Lisans ve üzeri mezunu olduğu, Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışan hemşirelerin %45.2'sinin SML mezunu olduğu görülmüştür.

6- Hemşirelerin %63.3'ünün hastane enfeksiyonları konusunda herhangi bir eğitim aldığını, %36.7'si ise eğitim almadığını belirtmiştir.

7- Hemşirelerin hastane enfeksiyonları konusunda eğitim alma durumları çalıştıkları hastanelere göre incelendiğinde; Başkent hastanesinde çalışan hemşirelerin %76.7'sinin, Balcalı hastanesinde çalışan hemşirelerin %61.8'inin, Numune

hastanesinde çalışan hemşirelerin %29.0'ının eğitim aldıklarını ifade ettikleri saptanmıştır.

8- Hemşirelerin HBV enfeksiyonuna karşı aşılama durumları incelendiğinde %69.5'inin aşılandığını, %30.5'inin ise aşılanmadığını ifade ettiği görülmüştür.

9- Hemşirelerin çalıştıkları hastanelere göre hepatit B enfeksiyonuna karşı aşılama durumları incelendiğinde; Numune hastanesinde çalışan hemşirelerden %93.5'inin aşılandığı, Balcalı hastanesinde çalışan hemşirelerden %75.3'ünün aşılandığı ve Başkent hastanesinde çalışan hemşirelerden ise %55.6'sının aşılandığı bulunmuştur.

10- Hemşirelerin %90.5'i hepatit B aşısının uygulanmasının hastane enfeksiyonlarını önlemede önemli olduğunu düşünmektedir.

11- Hastane enfeksiyonlarının tanımı ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %78.1'inin "hastaneye başvuru anında inkübasyon döneminde olmayan hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra gelişen ya da taburcu olduktan sonra 10 gün içinde ortaya çıkabilen enfeksiyonlardır" cevabını verdikleri görülmüştür.

12- Hemşirelerin %55.7'si en sık rastlanan hastane enfeksiyonu olarak idrar yolu enfeksiyonlarını görmekte iken %29.5'inin solunum yolu enfeksiyonlarını gördüğü bulunmuştur.

13- Hemşirelerin %91.0'ının hastane enfeksiyonlarını önlemede izolasyonun gerekli olduğunu düşündüğü bulunmuştur.

14- Hemşirelerin %84.8'i el yıkamayı hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde en önemli rolü oynayan ve mutlaka uygulanması gereken önlem olarak görmektedir.

15- Hemşirelerin %81.4'ünün tüm girişimsel işlemlerden önce hijyenik el yıkama yapmayı tercih ettikleri görülmüştür.

16- Hemşirelerin %89.5'i ellerin yıkandıktan sonra tek kullanımlık kağıt havlu ile kurulması gerektiğini düşünmektedir.

17- Hemşirelerin %88.6'sı endotrakeal tüp içi aspirasyon işlemi steril eldiven giyilmesi gerektiğini düşünmektedir.

18- Hemşirelerin %59.5'inin steril edilmiş bir bohça- pansuman setinin bu özelliğini 1 hafta koruyabileceğini düşündüğü görülmüştür.

19- Hemşirelerin %56.7'si ısıya dayanıklı olmayan hassas aletlerin sterilizasyonunda kullanılan yöntem ile ilgili soruya etilen oksit gazı ile sterilizasyon cevabını verdikleri görülmüştür.

20- Hemşirelerin %90.5'i idrar torbası, göğüs tüpü gibi kapalı drenaj sistemlerinin kullanımının hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde önemli yeri olduğunu düşünmektedir.

21- Hemşirelerin %85.7'si IV tedavi kateterlerinin 24 saatte bir değiştirilmesi gerektiğine inandıkları görülmüştür.

22- Hemşirelerin %69.5'i her 24 saatte bir serum şişelerinin sıvı bitmese dahi değiştirilmesi gerektiğini düşündükleri görülmüştür.

23- Hemşirelerin %27.1'i her 72 saatte bir serum setlerinin değiştirilmesi gerektiğini düşünmektedir.

24- Hemşirelerin %56.7'si 24 saatte bir oksijen setinin değiştirilmesi gerektiğini düşünmektedir.

25- Hemşirelerin %29.5'i oksijen kullanımında nemlendirici solüsyonun 8 saatte bir değiştirilmesi gerektiğine inandıkları görülmüştür.

26- Hemşirelerin %66.7'si antibiyotik kullanımının kontrol altına alınmasının hastane enfeksiyonlarının önlenmesindeki yerinin önemli olduğunu düşünmektedir.

27- Hemşirelerin %47.6'sı en az günde 2-3 kez üriner kateter bakımı verilmesi gerektiğini düşünmektedir.

28- Hemşirelerin %16.2'si tüy dökücü kremleri ameliyat bölgesinin hazırlığında kullanılması gereken en uygun yöntem olarak görmektedir.

29- Hemşirelerin %26.7'si derece dezenfeksiyonu için alkol-betadin solüsyonunun kullanılması gerektiğini düşünmektedir.

30- Hemşirelerin %94.3'ü bulaşıcı hastalığı olan hastaların, %26.7'si immün sistemi zayıf olan hastaların, %13.8'i açık yarası olan hastaların izole edilmesi gerektiğini düşünmektedir.

31- Hastane enfeksiyonlarının tanımını doğru yapan hemşirelerin %61.0'ının hastane enfeksiyonu ile ilgili eğitim aldığını belirten hemşireler olduğu görülmüştür.

32- Hastane enfeksiyonunun önlenmesinde hepatit B aşısının uygulanmasının önemli olduğunu düşünen hemşirelerin %72.1'inin aşılandığı görülmüştür.

33- Hemşirelerin doğru cevap ortalamaları 13.45 ± 2.3 olup, %84.8'i 11-16 soruya doğru cevap vermişlerdir.

34- Hemşirelerin doğru cevap sayıları ile çalıştıkları hastaneler arasında ilişki olmadığı görülmüştür ($p=0.147$).

35- Hemşirelerin doğru cevap sayıları ile yaş grupları arasındaki ilişki incelendiğinde; 30 yaşın altındaki hemşire grubunda 5-10 doğru sayısı fazla iken, 30 yaşın üzerindeki hemşire grubunda 17 ve üzerinde doğru sayısının fazla olduğu görülmüştür.

36- Ön lisans mezunu hemşirelerin 17 ve üzerinde soruya doğru yanıt verme oranlarının daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0.035$).

37- Hemşirelerin birimdeki çalışma sürelerine göre doğru cevap sayılarının dağılımı incelendiğinde 3-4 yıl aynı birimde çalışan hemşirelerin 5-10 ile 17 ve üzerinde doğru yanıt sayılarının diğer iki gruba göre daha fazla, 11-16 doğru yanıt sayılarının da daha az olduğu görülmüştür ($p=0.023$).

38- Hemşirelerin mesleki deneyim süreleri ile doğru cevap sayıları karşılaştırıldığında; toplam çalışma süresi 10 yıl ve altında olan hemşirelerin 5-10 doğru yanıt sayısı fazla iken, 10 yılın üzerinde mesleki deneyimi olan hemşirelerin 17 ve üzerinde doğru yanıt sayısını fazla olduğu görülmüştür.

39- Hemşirelerin çalıştıkları birimlere göre verdikleri doğru cevap sayısı karşılaştırıldığında; dahiliye birimlerinde çalışan hemşirelerin %91.3'ü, cerrahi birimlerinde çalışan hemşirelerin %81.7'si, çocuk yoğun bakım birimlerinde çalışan hemşirelerin %84.5'i ve acil yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin %58.3'ü minimum 11, maximum 16 soruya doğru yanıt verdikleri görülmüştür.

40- Hastane enfeksiyonları konusunda eğitim almadığını belirten hemşirelerin 5-10 doğru cevap sayısının (%14.3) daha fazla olduğu görülmüştür.

41- Hemşirelerin en az doğru cevap verdikleri soruların başında %16.2'lik oran ile "ameliyat bölgesinin tüylerden arındırılması için kullanılacak en uygun yöntem" sorusunun geldiği görülmüştür.

42- Hemşirelerin en az doğru yanıt verdikleri 5 soru incelendiğinde, 4'üne en çok balcalı hastanesinde çalışan hemşirelerin doğru yanıt verdikleri görülmüştür.

43- Hemşirelerin en az doğru yanıt verdikleri 5 soru incelendiğinde; bu beş sorunun tamamına en çok doğru yanıt veren hemşirelerin, hastane enfeksiyonu ile ilgili

eğitim aldığını belirten hemşireler olduğu görülmüştür.

44- Hemşirelerin en az doğru yanıt verdikleri beş soruya en çok doğru yanıt veren hemşirelerin yaş gruplarına baktığımızda tamamının 25-29 yaş arası grupta oldukları ve tamamının 1-5 yıllık mesleki deneyime sahip oldukları görülmüştür.

45- Hemşirelerin en az doğru yanıt verdikleri 5 soru ile çalıştıkları birimler incelendiğinde; serum setleri (%47.4) ve nemlendirici solüsyonun değiştirilme süresi (%40.3) ile ilgili olan sorulara en çok ocuk yoğun bakım unitelerinde çalışan hemşirelerin, sonda bakımı (%52.0), ameliyat bölgesinin tüylerden arındırılması (%50.0) ve derece dezenfeksiyonu (%37.5) ile ilgili olan sorulara ise en çok dahiliye yoğun bakım unitelerinde çalışan hemşirelerin cevap verdikleri görülmüştür.

46- Yine bu sorulara en çok doğru yanıt veren hemşirelerin mezun oldukları eğitim düzeylerine bakıldığında önemli bir fark bulunamamıştır. Çalışılan hastanelere ve birimlere göre irdeleme yapıldığında ise numune hastanesinde çalışan hemşirelerin ve acil birimlerinde çalışan hemşirelerin bu sorulardaki doğru cevap sayılarının çok daha düşük olduğu göze çarpmaktadır.

6.2. ÖNERİLER

Hastane enfeksiyonları tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemi giderek artan bir problemdir. Özellikle son bir yıldır çeşitli hastanelerin yeni doğan yoğun bakım unitelerinde toplu bebek ölümlerinin hastane enfeksiyonları nedeni ile olması konuyu tekrar gündeme getirmiştir. Sağlık Bakanlığı yayınladığı yönetmelikle, enfeksiyonları önlemek için gerekli kontrol önlemlerini almayı bir zorunluluk haline getirmiştir. Ülkemizde yasal düzenlemelere paralel olarak düşünülebilecek öneriler şöyle sıralanabilir:

1- Hastalarla temas halinde olan sağlık çalışanlarının başında hemşirelerin geliyor olması konunun önemi hakkında en çok bilgilendirilmesi gereken kişilerin onlar olduğunu göstermektedir. Bu nedenle işe girişlerde oryantasyon eğitimi konuları içinde ve hizmet içi eğitimlerde öncelikli olarak yer alması sağlamalıdır.

2- Yoğun bakım unitelerinde enfeksiyonu önlemenin temel şartlarından birisi el yıkamadır. Bu nedenle el yıkama bilgileri iyi olan araştırma grubunda bu bilgilerini uygulamaya geçirebilmeleri için uygun sistemler geliştirilmelidir. Bunun için çalışma

alanında yeterli sayıda ve uygun yerleşimli lavaboların bulunması, muslukların ayak ile kontrol edilebilir ya da fotoselli olması, sıvı sabun-antiseptik solüsyon ve tek kullanımlık kağıt havluların yeterli miktarda temin edilmesi gerekmektedir.

3- Araştırmaya katılan hemşirelerin yeterli bilgiye sahip olmadıkları; serum setlerinin ve O₂ kullanımında nemlendirici solüsyonun değiştirilme süresi, derece dezenfeksiyonu için kullanılması gereken solüsyon, sonda bakımı verme sıklığı ve ameliyat bölgesinin tüylerden arındırılması için en uygun yöntemin hangisi olduğu konuları hakkında kapsamlı bir eğitim programı verilmesi ve aldıkları eğitimi uygulamaya geçirebilmeleri için gerekli malzemelerin temini konusunda hastane yönetiminin uygun politikalar geliştirmesi gerekmektedir.

4- Sağlık çalışanları için önemli bulaşma riski taşıyan hastalıklar için enfeksiyon kontrol komitesi bir bağışıklama programı oluşturmalı, çalışmakta olan ve yeni göreve başlayan personelin bağışıklık durumunu gözden geçirmeli ve aşılmalıdır. Tüm bunların uygulanması hastane enfeksiyonunun önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. **Dilek N.** Enfeksiyon kapan hastanelere neşter. *Aksiyon Haftalık Haber Dergisi* (Electronic journal), **2005**; 10 (570): 1 – 5.
Erişim:<http://www.aksiyon.com.tr /detay.php?id=22379> Erişim Tarihi: 13.11.2005
2. **Çağlar K.** Hastane enfeksiyonları. *Galenos Dergisi*, **2002**; 6 (74): 20 – 25.
3. **Kaleli İ.** Hastane enfeksiyonları. *Galenos Dergisi*, **2003**; 7 (83): 17- 22.
4. **Namal A.** Tıp etiği cephesinden bakışla hastane enfeksiyonları. *Aktüel Tıp Dergisi*, **2001**; 6(3): 29-26.
5. **Görak G.** Hastane enfeksiyonlarını önlemede hemşirelik hizmetlerinin rolleri ve atılır (disposable) malzeme kullanım alanları. *Hemşirelik bülteni*, **1995**; 9 (35): 77 – 85.
6. **Görak G.** Yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyonlarının önlenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, **1997**; 1 (1): 16 – 24.
7. **Özhan E.N.** Hastane enfeksiyonlarının kontrolünde dezenfektanların ve antiseptiklerin yeri. *Hemşirelik Formu*, **1998**; 1 (1): 1 - 2.
8. **Aslan E.F, Badır A.** Hastane enfeksiyonlarını önlemede genel bir yaklaşım: Tıbbi cihaz ve aletlerin dekontaminasyon, dezenfeksiyon ve sterilizasyonunda genel prensipler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, **2003**; 7 (1): 45 – 53.
9. **Arman D.** Hastane enfeksiyonları ve kontrolünün önemi. 3M Enfeksiyon Önleme Semineri. Adana – Türkiye, 9 Mart **2005**; 30.
10. **Derici H, Peker Y, Atlı M, Bozdağ A.D, Tatar F, Şeker G, Yavaş S.Y.** Cerrahi kliniğinde görülen hastane enfeksiyonları. *İzmir Atatürk Eğitim Hastanesi Tıp Dergisi*, **2003**; 41(3): 183 – 187.
11. **Haris A.A, Stuart L, Gordon M.** Selected aspects of nosocomial infections in the 1980s. *The American Journal of Medicine*, **1984**: 7:3-9.
12. **Finelgold S, Kirby W.** Changing patterns of hospital infections: İmplications for therapy. *The American Journal of Medicine*, **1984**; 7: 1 – 2.
13. **İnan D, Saba R, Keskin S, Ögünç D, Çiftçi C, Günseren F, Mamıkoğlu L, Gültekin M.** Akdeniz Üniversitesi hastanesi yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyonları. *Yoğun Bakım Dergisi*, **2002**; 2(2): 129 – 135.
14. **Bakkalcı M.** Yenidoğan yoğun bakım birimlerinde bebek ölümleriyle ilgili komisyon raporu.
Erişim: <http://istabip.org.tr /guncel 2 / bebek rapor 11 2005.asp> 2 Aralık 2005.
Erişim tarihi: 07.22.2005.
15. **Arıklın H.** Yoğun bakım ünitesi enfeksiyonları: Risk faktörleri ve epidmiyoloji. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **2001**; 5: 5 – 16.

16. **Biberoğlu K.** Yoğun bakım infeksiyonları: Tanımlar, epidemiyoloji ve risk faktörleri. *Yoğun Bakım Dergisi*, **2003**; 3(2): 73-80.
17. **Doğanay M.** Hastane infeksiyonlarının tarihsel gelişimi. Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı. Türkyılmaz R, Dokuzoğuz B, Çokça F, Akdeniz S. Hastane İnfeksiyonları Derneği Yayını No:2, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, **2006**: 13-17.
18. **Eksik A, Temil İ.** Hastane infeksiyonu kontrolünde infeksiyon hemşirelerinin rolü. *Aktüel Tıp Dergisi*, **1996**; 1 (6): 491 – 492.
19. **Köse K.T, Şimşek N, Akyürek G, Ertan Ö.R.** Yuvarlak masa toplantısı, infeksiyon kontrol hemşireliği ve sorunları. *Klimik dergisi*, **2000**: 13 (özel sayı): 52 – 56.
20. **Birol L.** Hemşirelik Süreci. 5.Baskı, İzmir: Etki Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti. **2002**: 47-49.
21. **Akalın E.** Hastane infeksiyonları. *Türk Hemşirelik Dergisi*, **1984**; 34(2): 9-10.
22. **Karadağ A.** Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde evrensel bir önlem: El yıkama. *GaziÜniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, **2002**; 9 (2): 68 – 73.
23. 3M Hastane enfeksiyonlarına karşı sağlık sektörünü biliçlendiriyor.
Erişim:(<http://cms.3m.com/cms/TR/tr/1-18/FckikFN/view.jhtm>)
Erişim tarihi: 17.11.005
24. **Potter P, Perry A.G.** Fundamentals of nursing; Missouri: Mosby year book, Inc.,**1997**; 741-787
25. **Çakırcalı E.** Hasta bakımı ve tedavisinde temel ilke ve uygulamalar. 3. Baskı, İzmir: Güven-Nobel Yayıncılık Tic.Ltd. Şti., **2000**: 47- 62.
26. **Korter V.** Nozokomiyal patojenler ve yayılma yolları, *Aktüel Tıp Dergisi*, **1996**; 1(6): 405-406.
27. **Bakır M.** Yoğun bakım ünitesinde infeksiyon kontrolü. *Yoğun Bakım Dergisi*, **2003**; 3(2):102-117.
28. **Akalın H, Özakın C, Sütçü Ş, Helvacı S, Ener B, Gedikoğlu S.**Uludağ Ünivesitesi Tıp Fakültesi hastanesinde hastane infeksiyonları. *Klimik Dergisi*, **1999**; 12(2): 55 – 57.
29. **Bakır M.** Üniner kateter infeksiyonları. Klimik 2001, X.Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastaları Kongresi. Adana, 15-19 Ekim **2001**: 86 – 118.
30. **Aydın K.** Nozokomiyal üniner sistem infeksiyonlarından korunma ve tedavi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*,**1999**; 3: 82 -85.
31. **Uçan E.S.** Hastane kökenli pnömoniler. Hastane İnfeksiyonları Kongresi. Ankara-Türkiye, 1-14 Nisan **2002**: 50-54.
32. **Akdeniz S, Öz A.** Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı. Türkyılmaz R, Dokuzoğuz B, Çokça F, Akdeniz S. Hastane İnfeksiyonları Derneği Yayını No:2, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, **2006**: 211-220.

33. **Uzun Ö.** Hastane infeksiyonlarının tanımları. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **1997**; 1: 8-20.
34. **Haşçelik G.** Cerrahi alan infeksiyonlarının etyolojisi , epidemiyoloji ve laboratuvar tanısı. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **1999**; 3: 225 -230.
35. **Bakır S, Yıldırım A.** Cerrahi alan infeksiyonları. Ulusal Cerrahi Kongresi, Kemer-Antalya, 15-19 Mayıs **2002**: 153-165.
36. **Bozboru A.** Cerrahi alan infeksiyonları. Hastane İnfeksiyonları Kongresi. Ankara-Türkiye, 11-14 Nisan **2002**: 61.
37. **Uysal Ü.** Cerrahi alan infeksiyonlarından korunma. Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı. Türkyılmaz R, Dokuzoğuz B, Çokça F, Akdeniz S. Hastane İnfeksiyonları Derneği Yayını No:2, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, **2006**: 163-168.
38. **Baysal B.** Cerrahi yara infeksiyonları. Sterilizasyon Dezenfeksiyon Hastane İnfeksiyonları Sempozyumu, Samsun –Türkiye, 21-22 Ekim **1999**: 168-172.
39. **Yalçın A,N.** Cerrahi yara ve yanık infeksiyonları. Yüce A, Çakır N. Hastane İnfeksiyonları. 1.Baskı, İzmir: Güven Kitabevi, **2003**: 197-201.
40. **Uzunköy A.** Cerrahi infeksiyonlarında ameliyathanenin rolü. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, **2004**: 1 (1): 38-45.
41. **Ulusoy S.** Damar İçi Kateter İnfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu. Ankara: BAYT Ltd.Şti., **2004**.
42. **Erdenizmenli M.** Kardiyak Protez ve Vasküler Kateter İnfeksiyonları. Yüce A, Çakır N. Hastane İnfeksiyonları. 1.Baskı, İzmir: Güven Kitabevi, **2003**: 202-216.
43. **Güven V.** Kateter infeksiyonları ve sepsis. Hastane İnfeksiyonları Kongresi. Ankara-Türkiye 11-14 Nisan **2002**: 40-43.
44. **Gül H.** Çok lümenli kateter ve hemşirelik yaklaşımları. Hastane infeksiyonları Kongresi Ankara-Türkiye, 11-14 Nisan **2002**: 33-37.
45. **Palabıykoğlu İ.** Yoğun bakım ünitesinde infeksiyon patogenezi. *Yoğun bakım Dergisi*, **2003**; 3(2): 81-101.
46. **Akkuş N, Biberöglu K, Tarhan O.** Yoğun bakım ünitesinde infeksiyon risk faktörleri: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi deneyimi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **1997**; 1: 101-105.
47. **Kaya M.** Hastane infeksiyonları kontrolünde infeksiyon kontrol hemşiresinin rolü ve önemi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **2000**; 4: 245-252.

48. **Erdenizmenli M.** Hastane infeksiyonlarında epidemiyoloji ve sürveyans. Yüce A, Çakır N. Hastane İnfeksiyonları. 1. Baskı, İzmir: Güven Kitabevi, **2003**: 6-13.
49. **Karabey S.** İnfeksiyon kontrolü için örgütlenme. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **2003**; 7:58-68.
50. **Usluer G.** El yıkama eldezenfeksiyonu. Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı. Türkyılmaz R, Dokuzoğuz B, Çokça F, Akdeniz S. Hastane İnfeksiyonları Derneği Yayını No:2, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, **2006**: 309-316.
51. **Günaydın M.** El hijyeni ve dezenfektan kullanımı.
Erişim. (http://muratomu.tripot.com/el_hijyeni.htm.)
Erişim tarihi: 20. 5. 2006
52. **Silvestri L, Petros A.J, Sargisyon R. E , M.A de la Cal, Murray A. E, Van Sane H.K.F.** Handwashing in the intensive care unit. A big measure with modest effects. *Journal of Hospital Infection* (electronic journal) **2005**: 5(3): 172-179.
53. **Ay P, Karabey S.** El yıkama ve el dezenfeksiyonu. *Aktuel Tıp Dergisi*, **2001**; 3(6):52-56.
54. **Karna G, Öncel S.** Salık personeli ve el yıkama uygulamaları. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **1997**; 1: 57-60.
55. **Köksal F.** Deri antiseptisi ve el hijyeni. Sterilizasyon Dezenfeksiyon Hastane İnfeksiyonları Sempozyumu. Samsun- Türkiye, 21-22 Ekim **1999**: 121-125.
56. **Çopur B.** El yıkama çeşitleri ve dikkat edilecek hususlar. 4. Ulusal sterilizasyon-Dezenfeksiyon Kongresi, , Samsun, 20-24 Nisan **2005**: 282-286.
57. **Usluer G, Esen Ş, Dokuzoğlu B, Ural O, Akan H, Yörük C, Şahin H.** İzolasyon önlemleri klavuzu. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **2006**; 10: 5-9.
58. **Derbentli Ş.** Yoğun bakım ünitelerinde hastane infeksiyonu kontrolü. Sterilizasyon Dezenfeksiyon Hastane İnfeksiyonları Senpozyumu, Samsun- Türkiye, 21-22 Ekim **1999**: 185-207.
59. **Şahin H.** İzolasyon yöntemleri. Ulusal Cerrahi Kongresi, Kemer- Antalya, 15 – 19 Mayıs **2002**: 267-273.
60. **Dokuzoğlu B.** İzolasyon uygulamaları. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **2003**; 7: 83-89.
61. **Afkanoguz V.** Hastane infeksiyonlarında izolasyon önlemleri. Yüce A, Çakır N. Hastane İnfeksiyonları. 1. Baskı, İzmir: Güven Kitabevi, **2003**: 36-42.

62. **Akalm E.** Hastane İnfeksiyonları ve Hastane İnfeksiyon Kontrol Programları: Tanımı ve Önemi. 1.Baskı, Ankara: Güneş kitabevi, **1993**.
63. **Çağatay A, A.** İzolasyon önlemleri. *Aktüel Tıp Dergisi*, **2007**; 3 (6): 57-61.
64. **Usluer G.** İzolasyon problemleri. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **2000**; 4 (4): 191-194.
65. **Erdem G.** İzolasyon politikaları. Hastane İnfeksiyonları ve Hastane İnfeksiyon Kontrol programları: Tanımı ve önemi. 1. Baskı, Ankara: Güneş kitabevi, **1993**.
66. **Yapar N.** Üriner sistem infeksiyonları Yüce A, Çakır N.Hastane infeksiyonları.1. Baskı, İzmir: Güven Kitabevi, **2003**: 163-167.
67. **Kepeli N, Dikiş D.** Solunum yolu girişimlerinde hastane infeksiyonlarının önlenmesi. Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı. Türkyılmaz R, Dokuzoğuz B, Çokça F, Akdeniz S. Hastane İnfeksiyonları Derneği Yayını No:2, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, **2006**: 223-235.
68. **Özyurt M.** Dezenfeksiyon ve sterilizasyon yöntemleri. *Klimik Dergisi*, **2000**;13 (özel sayı): 41-48.
69. **Arıkan S.** Temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyon. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **1997**,1: 61-68.
70. **Özyurt M.** Hastanelerde temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon ve tıbbi atıkların yok edilmesi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **1999**; 3: 175-183.
71. **Odabaşı Z.** Sterilizasyon ve sterilizasyonda yenilikler. *Aktüel Tıp Dergisi*, **2001**; 6 (3): 43- 44.
72. **Erbaktaş İ, Lale S.** İnfeksiyon kontrol hemşireliği. Tanım ve görevleri. Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı. Türkyılmaz R, Dokuzoğuz B, Çokça F, Akdeniz S. Hastane İnfeksiyonları Derneği Yayını No:2, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, **2006**: 91- 99.
73. **Çetinkaya Y, Ünal S.** İnfeksiyon kontrol komiteleri. Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı. Türkyılmaz R, Dokuzoğuz B, Çokça F, Akdeniz S. Hastane İnfeksiyonları Derneği Yayını No:2, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, **2006**: 81-89.
74. **Willke A, Gündes G. S.** Türkiye’de infeksiyon kontrol programı ve uygulamaları. *Aktüel Tıp Dergisi*, **2001**; 6 (3): 1-5.
75. **İnan D.** İnfeksiyon kontrol komitesine düşen yasal görevler, görev tanımları. 4.Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Samsun, 20- 24 Nisan **2005**: 539-545.
76. **Özgüneş İ.** Antibiyotik kontrol politikaları neden gerekli. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **2006**; 10: 75- 76.

77. **Aktaş F.** Antibiyotik kontrol politikaları. Prensipler. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **2006**; 10. 77-87.
78. **Işık A.F.** Hastane infeksiyonların hukuksal boyutu. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **2000**; 4: 175-18.
79. **Ünal S.** Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı. Türkyılmaz R, Dokuzoğuz B, Çokça F, Akdeniz S. Hastane İnfeksiyonları Derneği Yayını No:2, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, **2006**: 81-89.
80. **Öztürk B.** Hukukçu Gözüyle Türk ceza kanunu ve hastane infeksiyonları. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, **2006**; 10:5-8.
81. **Diker S.** Uşak il merkezindeki hastanelerde çalışan hemşirelerin bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Afyon, **2003**.
82. **Coopersmith Cm ve ark.** Cerrahi yoğun bakım ünitesinde kateter ilişkili kan dolaşımı infeksiyonlarının azaltılmasında eğitim programlarının etkisi. *Yoğun Bakım Dergisi*, **2002**; 2 (2) : 141-144.
83. **Akova M.** Salık Personeline kan yoluyla bulaşan infeksiyon hastalıkları ve korunmak için alınacak önlemler. *Anadolu Tıp Dergisi*, **1999**; 1 (1):5-14.
84. **Dokuzoğuz B.** Salık personelinin aşılama ilkeleri. *Prospect Dergisi*, **2000**; 4(3): 122-127.
85. **Çakmak A ve ark.** Salık çalışanlarının Hepatit B ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları, Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 1. Ulusal Kongresi, Ankara, **1999**:165.
86. **Turan G.** A.Ü.İbn-i Sina Hastanesinde çalışan hemşirelerde hepatit B prelanısının tespiti ve hemşirelerin bu konuda bilgi, tutum ve davranışlarının araştırılması, Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 1. Ulusal Kongresi, Ankara, **1999**:169.
87. **Açıkel H.C. ve Ark.** Bir eğitim hastanesi personeline HBS AG Seropozitifliği değerlendirmesi. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 1. Ulusal Kongresi, Ankara, **1999**: 172.
88. **Çetinoğlu E.Ç ve ark.** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesi hemşirelerinin el yıkama konusunda bilgilerinin değerlendirilmesi. 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Samsun, 20- 24 Nisan **2005**:544.
89. **Parlar S. Ve Ark.** Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin el hijyeni, eldiven giyme ve antiseptik kullanımı konusundaki bilgi tutum ve uygulamaları. *Hemşirelik Formu Dergisi*, **2003**; 6(4): 60-68.

90. **Günaydın S.** Kimyasal dezenfeksiyon ve antisepsi. Antisepsi ve Dezenfeksiyon. 1. Baskı, Ankara: Kar-on Ltd ve Şelale Ltd yayıncılık, **2000**.
91. **Kılıç D.** Hastalar arası bulaş riskinin azaltılması. 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Samsun, 20- 24 Nisan **2005**: 479- 491.
92. **Uzunlar A.** Ventilatöre bağlı hastada endotrakeal aspirasyon işleminde hemşirelik yaklaşımları. Hastane İnfeksiyonları Kongresi, Ankara, 11- 14 Nisan **2002**:57- 60.
93. **Hökelek M.** Sterilizasyon dezenfeksiyon antisepsi ve önemi. Sterilizasyon Dezenfeksiyon Hastane İnfeksiyonları Sempozyumu, Samsun, 21- 22 Ekim **1999**:1- 4.
94. **Tietjen L. ve ark.** Aile planlaması hizmetlerinde enfeksiyonu önleme. 1. Baskı, Ankara: Damla Matbacılık Reklamcılık ve Yayıncılık Tic. Ltd. Şti., **1999**: 105.
95. **Usluer G.** Yoğunbakım ünitelerinde enfeksiyonları önleme ve kontrol. X.Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi, Adana, 15-19 Ekim **200**: 116-118.
96. **Esen Ş.** Damar içi kateter enfeksiyonları ve önlenmesi. Sterilizasyon Dezenfeksiyon Hastane İnfeksiyonları Sempozyumu, Samsun, 21-22 Ekim **1999**: 173-184.
97. **Gürbüz P ve ark.** SSK Ankara Eğitim hastanesindeki intovasküler kateter enfeksiyonu etkenleri ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Klimik Dergisi*, **1999**;12(2): 69- 72.
98. **Erdenizmenli M.** Hastane enfeksiyonları ve antibiyotik kullanımı. Yüce A, Çakır N. Hastane enfeksiyonları. 1. Baskı, İzmir: Güven Kitabevi, **2003**. 43- 46.
99. **Doğru Ü. ve ark.** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Cebeci Hastanesi gastroenteroloji kliniğinde oksijen nemlendiricilerinde kaynaklanan epidemi. Hastane enfeksiyonları Kongresi, Ankara, 11- 14 Nisan **2002**: 102.
100. **DurmuşT. H.** Hastanede çalışan doktor ve hemşirelerin hastane enfeksiyonları ile ilgili bilgi düzeyinin ölçülmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü, İstanbul, **1990**.
101. **Akkoyun K.K ve ark.** Dokuz eylül üniv. Uygulama ve araştırma hastanesi temizlik elemanlarının hastane kökenli enfeksiyonları konusunda bilgi düzeyi. Hastane İnfeksiyonları Kongresi, Ankara, 11-14 Nisan **2002**:104.
102. **Rızalar S.** Hasta bakımına doğrudan katılan hastane personelinin hastane enfeksiyonları ile ilgili bilgi ve uygulamalarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **1996**.

103. **Chudleigh j, Fletcher M, Goul D.** İnfeksiyon kontrolü neonatal yoğun bakım ünitelerinde. *Journal of Hospital Infection* (Elektronik dergi) , **2005**;61(2): 123-129.
104. **Gül H.** Sütçü Ş. Santral ve periferik venöz kateterlerde enfeksiyon kontrolü. Hastane enfeksiyonları Kontrolü El kitabı. Türkyılmaz R, Dokuzoğuz B, Çokça F, Akdeniz S. Hastane İnfeksiyonları Derneği Yayını No:2, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, **2006**: 187-210.
105. **Kumaş G.** Üriner kateterizasyon. Çukurova Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Hemşirelik bölümü ders notları (yayınlanmamış). **2004**.
106. **Potter P, Perry A.G.** Fundamentals of nursing i missouri: Mosby Year Booh, Inc., **1997**: 595-608.
107. **Değerli Ü, Aksoy G.** Cerrahiservislerinde dezenfeksiyon antisepsi sterilizasyon (DAS) uygulaması ve hastane enfeksiyonundan korunma. Çetin T E. Deznfeksiyon Antisepsi Sterilizasyon İşlemleri ve Hastanede Uygulanışları. 1. Baskı, İstanbul: Sanal Matbaacılık, **1982**: 206-215.
108. **Sümbüllüoğlu K, Sümbüllüoğlu V.** Biyoistatistik, 8. Baskı, Ankara: Şahin Matbaası, **1998**.
109. **Sümbüllüoğlu K, Sümbüllüoğlu V.** Araştırma yöntemleri, 3. Baskı, Ankara: Sistem Ofset, **2000**.

EK-1

Adana İl Merkezindeki Hastanelerin Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarını Önlemede Etkili Olan Önlemlere İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi

Bu anket Adana ilindeki çeşitli hastanelerin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemede etkili olan önlemlere ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılmaktadır. Bu nedenle yapılan çalışmadaki bilgiler başka bir amaçla kullanılmayacaktır.

Araştırmaya katkılarınızdan dolayı şimdiden TEŞEKKÜR EDERİM.

Ç. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hemşirelik Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Handan NAHARCI

1- Yaşınız:

2-Çalıştığınız Hastane

- a) Adana Başkent Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi
- b) Ç.Ü. Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi
- c) Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

3- Eğitim Durumunuz:

- a) Sağlık Melek Lisesi
- b) Ön Lisans
- c) Lisans
- d) Yüksek Lisans

4- Çalıştığınız Birim:

5- Birimdeki çalışma süreniz :

6- Toplam çalışma süreniz :

7- Hastane enfeksiyonları ile ilgili her hangi bir eğitim programına katıldınız mı?

a) Evet

b) Hayır

8- Sizce hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde hepatit B aşısının uygulanması önemlidir?

a) Evet

b) Hayır

9- Hepatit B Virüs enfeksiyonuna karşı aşılandınız mı?

a) Evet

b) Hayır

10- Sizce hastane enfeksiyonu için yapılan tanımlamalardan hangisi doğrudur?

- a) Başvuru anında inkübasyon döneminde olan, hastaneye başvurduktan 48-72 saat sonra gelişen enfeksiyonlardır.
- b) Bir hastadan diğer hastaya bulaşan 48-72 saat sonra gelişen enfeksiyonlardır.
- c) Hasta hastanede iken belirti vermeyen taburcu olduktan sonra ortaya çıkan enfeksiyonlardır.
- d) Hastaneye başvuru anında inkübasyon döneminde olmayan hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra gelişen ya da taburcu olduktan sonra 10 gün içinde ortaya çıkabilen enfeksiyonlardır.

11- Sizce en sık rastlanan hastane enfeksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) İdrar yolu enfeksiyonu
- b) Solunum yolu enfeksiyonu
- c) Cerrahi yara enfeksiyonu
- d) Yanık Enfeksiyonu

12- Sizce hastane enfeksiyonunu önlemede izolasyon gereklidir?

a) Evet

b) Hayır

13- Sizce hangi tür hastalar izole edilmelidir?

.....
.....
.....

14- Sizce hastane enfeksiyonunun önlenmesinde en önemli rolü oynayan ve mutlaka uygulanması gereken önlem aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Eldiven Giyme
- b) İzolasyon
- c) UV kullanılması
- d) El Yıkama

15- Aşağıdaki durumlardan hangisinde hijyenik el yıkama yapmayı tercih edersiniz?

- a) Ellerin gözle görülür şekilde kirlenmesi
- b) Hastalara bakım vermeden önce
- c) Tüm girişimsel işlemlerden önce ve sonra
- d) Tuvalete girmeden önce ve sonra

16- Sizce eller yıkandıktan sonra nasıl kurulanmalıdır?

- a) Tek kullanımlık kağıt havlu ile
- b) Kağıt ile
- c) Sıcak hava ile
- d) Gazlı bez ile

17- Sizce aşağıdaki işlemlerden hangisinde steril eldiven giyilmelidir?

- a) Endotrakeal tüp içi aspirasyonda
- b) Drenaj kaplarının değiştirilmesinde
- c) Sürgü-ördek ve böbrek küvetlerin kullanımı sırasında
- d) Kan alma işleminde

18- Sizce steril edilmiş bir bohça-pansuman seti bu özelliğini en fazla kaç gün koruyabilir?

- a) 1 hafta
- b) 2 hafta
- c) 2 ay
- d) Belirli bir süresi yoktur

19- Sizce ısıya dayanıklı olmayan hassas aletlerin sterilizasyonunda kullanılan yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Otoklav ile sterilizasyon
- b) Kuru-sıcak hava ile sterilizasyon
- c) Formaldehit ile sterilizasyon
- d) Etilen oksit gazı ile sterilizasyon
- e) Hepsi

20- İdrar torbası, göğüs tüpü gibi kapalı drenaj setlerinin kullanımının hastane enfeksiyonlarını önlemedeki yeri sizce nedir?

- a) Önemli
- b) Önemsiz
- c) Bilmiyorum

21- Sizce hastaya IV tedavi için takılan kateterleri en geç hangi süre aralığında değiştirmelisiniz?

- a) 12-24 saatte bir
- b) 48-72 saatte bir
- c) 24- 36 saatte bir
- d) 72-96 saatte bir

22- Sizce serum şişelerini ne kadar süre sonra değiştirmelisiniz?

- a) 24 saatte bir
- b) 48 saate bir
- c) 8 saatte bir
- d) 72 saatte bir

23- Sizce serum setlerini ne kadar süre sonra değiştirmelisiniz?

- a) 24 saatte bir
- b) 48 saate bir
- c) 8 saatte bir
- d) 72 saatte bir

24- Sizce O₂ kullanımında oksijen setini hangi süre aralığında değiştirmelisiniz?

- a) 8 saatte bir
- b) 24 saate bir
- c) 48 saatte bir
- d) 72 saatte bir

25- Sizce O₂ kullanımında nemlendirici solüsyonu ne zaman değiştirmelisiniz?

- a) 8 saatte bir
- b) 24 saate bir
- c) 48 saatte bir
- d) 72 saatte bir

ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Adana'da doğan Handan NAHARCI, ilkokul öğrenimini Adana Atatürk İlkokulunda, orta öğrenimini Adana Ziyapaşa Ortaokulunda, lise öğrenimini ise Adana Çukurova Elektrik Endüstri Meslek Lisesi Elektrik Bölümünde tamamladı. 2001 yılında Çukurova Üniversitesi Adana Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümünden okul üçüncüsü olarak mezun oldu. Aynı yıl Adana Başkent Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Pediatri servisinde hemşire olarak göreve başladı. 2002 yılında Ç.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans eğitimine başladı. 2002-2005 yılları arasında Adana Başkent Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde Yeni Doğan Yoğun Bakım Hemşiresi olarak görev yaptı. 2005 yılından itibaren Mardin iline bağlı Şenköy Sağlık Ocağında Hemşire olarak görevine devam etmektedir.

1997 yılından itibaren çeşitli seminer, kurs, sempozyum ve kongrelere katılan Handan NAHARCI İngilizce bilmektedir.