

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Doç. Dr. Manar ASLAN

YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN TIBBİ CİHAZ
ALARM DENEYİMLERİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Hemşirelik

AYŞE ALĞAN

EDİRNE -2024

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Doç. Dr. Manar ASLAN

YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN TIBBİ CİHAZ
ALARM DENEYİMLERİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Hemşirelik

AYŞE ALĞAN

EDİRNE -2024

ETİK BEYAN

“Yoğun Bakım Hemşirelerinin Tıbbi Cihaz Alarm Deneyimleri” adlı bana ait olan tez çalışmamın bütün aşamalarında etik dışı davranışımın olmadığını, bütün verileri ve bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, verilerde ve sonuçlarda herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezimin yazımında yapay zeka yazılımları kullanmadığımı, diğer kaynaklardan elde ettiğim bilgi ve yorumlara tezimde uygun şekilde kaynak gösterdiğimi ve kaynaklar bölümünde yer verdiğimi, patent ve telif haklarını ihlal edici herhangi bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Ayşe ALĞAN



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve deneyimi ile bana yol gösteren danışmanım Doç. Dr. Manar Aslan'a, tüm sorularımı sabırla dinleyip cevaplandıran Arş. Gör. Ergin Toros'a ve çalışmamı yürütmüş olduğum Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Yoğun Bakım Ünitelerinde görev alan hemşire meslektaşlarıma, 'Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu' oluşturmamda bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan Dr. Öğr. Tuba Korkmaz Aslan'a, Doç. Dr. Nazan Turan'a, Tülay Asan'a, Dilek Derince'ye, Elif Keten'e, Esra Kenger'e, Sevil Erel'e ve beni her koşulda destekleyen, arkamda duran aileme teşekkür ederim.

SİMGE VE KISALTMALAR

AF: Atrial Fibrilasyon

CPAP: Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı

CPR: Kardiyopulmoner Resüsitasyon

EKG: Elektrokardiyografi

EX: Exitus

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

NVT: Nabızsız Ventriküler Taşikardi

SPO2: Kan Oksijen Doygunluğu

VENT: Ventilator Cihazı

VF: Ventriküler Fibrilasyon

VT: Ventriküler Taşikardi

YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGE VE KISALTMALAR.....	iv
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Yoğun Bakım Üniteleri.....	3
2.1.1. Dünya’da Yoğun Bakım	4
2.1.2. Türkiye’de Yoğun Bakım.....	5
2.1.3. Yoğun Bakım Ünitelerinin Sınıflandırılması	6
2.1.3.1. Birincil (Seviye1) Yoğun Bakım Üniteleri.....	6
2.1.3.2. İkincil (Seviye2) Yoğun Bakım Üniteleri.....	7
2.1.3.3. Üçüncül (Seviye3) Yoğun Bakım Üniteleri.....	7
2.2. Tıbbi Cihazlar	7
2.2.1. Tıbbi Cihaz Alarmları.....	9
2.3. Yanlış Alarmlar.....	10
2.3.1. Alarm Yorgunluğu.....	12
2.3.2. Tıbbi Cihaz Alarmlarının Hasta Güvenliğine Etkisi	14
2.4. Alarm Yönetimi.....	16
3. MATERYAL VE METOD.....	19
3.1. Araştırmanın Türü.....	19

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	19
3.3. Araştırmanın Çalışma Grubu.....	20
3.4. Veri Toplama Araçları.....	21
3.4.1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	21
3.4.2. Demografik Bilgi Formu.....	21
3.4.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	21
3.5. Veri Toplama Yöntemi ve Süreci.....	22
3.6. Verilerin Analizi.....	22
3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	23
4. BULGULAR.....	24
4.1. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Demografik Özellikleri.....	24
4.2. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Tıbbi Cihaz Konusundaki Deneyim Bulguları – Nitel Verilerin Analizi.....	25
4.2.1. Hemşirelerin Tıbbi Cihaz Alarmı Konusundaki Deneyimlerine İlişkin Bulgular.....	26
4.2.2. Hemşirelerin Yanlış Alarm Konusundaki Düşüncelerine İlişkin Bulgular.....	32
4.2.2. Hemşirelerin Alarm Yorgunluğu Konusundaki Düşüncelerine İlişkin Bulgular.....	42
5. TARTIŞMA.....	49
5.1. Hemşirelerin Tıbbi Cihaz Alarmı Konusundaki Deneyimlerine Yönelik Tartışma.....	49
5.2. Hemşirelerin Yanlış Alarm Konusundaki Düşüncelerine Yönelik Tartışma.....	50
5.3. Hemşirelerin Alarm Yorgunluğu Hakkındaki Düşüncelerine Yönelik Tartışma....	54
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
6.1. Sonuç.....	57
6.2. Öneriler.....	58
KAYNAKLAR.....	59

EKLER.....	I
ÖZGEÇMİŞ	VII
BENZERLİK RAPORU.....	VIII



ÖZET

‘Yoğun Bakım Hemşirelerinin Tıbbi Cihaz Alarm Deneyimleri’, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 2024.

Giriş ve Amaç: Sağlık hizmetlerinin sunumunda önemli konulardan birisi hasta güvenliğidir. Hasta güvenliğinin sağlanması tıbbi hataların en aza indirilmesi ile gerçekleşebilmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde tıbbi hataların birçoğu yanlış alarmlar nedeniyle oluşmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler yanlış alarmların sık gerçekleşmesi sonucunda birçok deneyim ile karşı karşıya kalmaktadır. Yanlış alarmlar nedeniyle hemşirelerin yaşadığı deneyimler alarm yorgunluğunu ve duyarsızlığını meydana getirmektedir. Alarm yorgunluğu hem hemşire için hem de hasta güvenliği için olumsuz sonuçlar oluşturmaktadır. Bu çalışma yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin alarm deneyimlerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metod: Araştırma nitel çalışma deseni olan Giorgi’nin fenomenolojik yaklaşımı benimsenerek yapılmıştır. Araştırma Şubat-Mayıs 2023 tarihleri arasında Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesinde yoğun bakım ünitelerinde çalışan 21 hemşire ile gerçekleşmiştir. Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak hemşireler ile yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Hemşireler ile yapılan yüz yüze görüşmeler 2 adet ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.

Bulgular: Araştırma verilerinden 3 ana tema ve 11 alt tema elde edilmiştir; ‘Hemşirelerin Tıbbi Cihaz Alarmı Konusundaki Deneyimleri’, ‘Hemşirelerin Yanlış Alarm Konusundaki Düşünceleri’ ve ‘Hemşirelerin Alarm Yorgunluğu Hakkındaki Düşünceleri’ dir. Hemşirelerin çoğu yanlış alarmlardan meydana gelen ve hasta güvenliğini tehdit eden deneyimler yaşadığını belirtmektedir. Yanlış alarmların hemşireler üzerinde stres, psikolojik yıpranma, baskı, gürültü kirliliği, zaman kaybı, iş aksaması/iş yükü gibi sonuçları olduğunu belirtmişlerdir. Hemşirelerin çoğu alarm yorgunluğunu hissettiğini belirtmiştir. Hemşirelerin çoğu alarm duyarsızlığının gerçekleşmediğini bildirmiştir.

Sonuç: Alarm yorgunluğunun hemşirelerde sık rastlanan bir sorun olduğu belirlenmiştir. Yanlış alarmların meydana gelmesi sonucunda olumsuz hasta sonuçları ortaya çıkmıştır. Hemşireler

alarm duyarsızlığı gelişmediğini belirtseler de alarm duyarsızlığına ilişkin bulgular saptanmıştır. Hemşirelerin eğitimine önem verilmesi, alarm yorgunluğunun ve yanlış alarmların önlenmesine dair politikalar oluşturulması, yanlış alarmların hasta güvenliğini nasıl etkilediği üzerinde durulması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yoğun Bakım Hemşiresi, Alarm Yorgunluğu, Yanlış Alarm, Hasta Güvenliği, Hemşirelik Nitel Çalışma.



ABSTRACT

‘Experiences of Intensive Care Nurses with Medical Device Alarms’, Trakya University, Institute of Health Sciences, Department of Nursing, Master’s Thesis, Edirne, 2024.

Introduction and Aim: In the provision of healthcare services, one of the important issues is patient safety. Ensuring patient safety can be achieved by minimizing medical errors. Many medical errors in intensive care units occur due to false alarms. Nurses working in intensive care units are faced with many experiences as a result of frequent false alarms. The experiences of nurses due to false alarms lead to alarm fatigue and desensitization. Alarm fatigue has negative consequences for both nurses and patient safety. This study was conducted to examine the alarm experiences of nurses working in intensive care units.

Material and Method: The research was conducted using Giorgi’s phenomenological approach, which is a qualitative research design. The study was carried out with 21 nurses working in the intensive care units of Edirne Sultan 1. Murat State Hospital between February and May 2023. Research data was collected through face-to-face interviews with nurses a semi-structured interview form. Face to face interviews with nurses were recorded with 2 audio recording devices.

Findings: Three main themes and 11 sub-themes were obtained from the research data; ‘Experiences of Nurses with Medical Device Alarms’, ‘Nurses’ Thoughts on False Alarms’ and ‘Nurses’ Thoughts on Alarm Fatigue’. Most nurses reported experiencing events resulting from false alarms that threatened patient safety. They indicated that false alarms had consequences such as stress, psychological strain, pressure, noise pollution, time loss, work disruption and increased workload. Most nurses reported feeling alarm fatigue. Although nurses stated that alarm desensitization did not occur, findings related to alarm desensitization were identified.

Conclusion: It was determined that alarm fatigue is a commonly encountered problem among nurses. Negative patient outcomes emerged as a result of false alarms. Although nurses stated that alarm desensitization did not occur, findings related to alarm desensitization were identified. It is recommended to prioritize the education of nurses, create policies to prevent alarm fatigue and false alarms and place more emphasis on the theme of patient safety.

Keywords: Intensive Care Nurse, Alarm Fatigue, False Alarm, Patient Safety, Nursing Qualitative Study.



GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte tıbbi cihazlara verilen önem giderek artmaktadır. Sağlık alanında tıbbi cihazların varlığı hastaların teşhis ve tedavisinde önemli bir yer edinmiştir (1). Aynı zamanda tıbbi cihazlar, ülkelerin ekonomik gelirinde de önemli bir paya sahip olmuştur. Tıbbi cihazların birçok fırsat yaratması günümüzde ülkelerin tıbbi cihaz sektörüne yaptığı yatırımın artmasına, tıbbi cihazların kullanım alanlarının genişlemesine neden olmuştur (2).

Yoğun bakımlarda vital bulguları izlemek için yatak başı monitörleri bulunmaktadır (3). Monitörler vital bulguları gösteren tıbbi cihazlardır. Bir vital bulgunun aralığını monitör üzerinden ayarlamak mümkündür. Örneğin nabız ayarında en alt limit 60 en üst limit 120 olarak ayarlandığında hastanın nabızı 60'ın altına düştüğünde ya da 120'nin üstüne çıktığında monitörün alarmı devreye girer ve uyarı sesi çıkarmaya başlar. Aynı zamanda kardiyak ritimde Ventriküler Fibrilasyon (VF), Ventriküler Taşikardi (VT), Atrial Fibrilasyon (AF) ve asistol gibi değişimler olduğu zamanlarda da tıbbi cihazın alarmı devreye girip uyarı sesi çıkarmaya başlar (4, 5). Mekanik ventilasyonlarda hastanın solunum sayısı yüksek ise, tidal volüm alınmıyorsa, hastanın sekresyonu varsa ya da hasta mekanik ventilasyona tepki (öksürmek, kusma refleksi gibi) gösteriyorsa alarm devreye girer ve uyarı sesi çıkarmaya başlar (6). Devamlı pozitif hava yolu basıncında (CPAP-Continuous Positive Airway Pressure) olan bir hastanın CPAP maskesinde bir kaçak varsa ya da mekanik ventilasyonda olduğu gibi solunum sayısı yüksek ya da tidal volüm alınmıyorsa yine alarm devreye girip uyarı sesi çıkarmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde hastaların monitörlerinin bağlı olduğu ortak monitörler mevcuttur ve alarmlar bu ortak monitörde de uyarı sesi çıkartmaktadır. Tıbbi cihazlar sağlık personeline yoğun bakım üniteleri için büyük kolaylık sağlamaktadır. Alarmların olması ve normal dışı değerlerde bu alarmların devreye girmesi aslında sağlık çalışanlarının erken müdahalesini kolaylaştırmaktadır. Aynı zamanda hastanın solunum desteğine ihtiyacı olduğunda mekanik ventilasyonlar, CPAP, yüksek akışlı oksijen terapisi (High flow) ve nebulizatör gibi birçok solunumsal tıbbi cihaz mevcuttur (7, 8).

Alarmların olması sağlık çalışanları için kolaylık sağlasa da bu alarmların doğru olup olmaması önemli bir detaydır. Yoğun bakım üniteleri kapalı ve gürültülü ortamlar olarak değerlendirilmektedir. Doğru alarmlar olabildiği gibi birçok yanlış alarmın meydana gelmesi de söz konusudur (9, 10). Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların bilinci açık ya da kapalı

olabildiği gibi uyutulan (sedatize) hastalarda mevcuttur. Bilinci açık hastalarda deliryum tablosunun meydana gelmesi de çok olası bir durumdur. Kapalı ortamda çok uzun süre kalmak, zamanla bağlantının kesilmesi ve diğer yoğun bakım içi unsurlar hastanın deliryuma girmesine sebep olmaktadır (11). Bilinci açık hastalar ya da deliryumda olan hastaların bilinçli olarak elektrodlarını ya da satürasyon problemlerini çıkarması, alarmların oluşmasına neden olmaktadır. Bu sebepten devreye giren alarm genellikle yanlış alarmlara örnek olarak verilmektedir. Aynı zamanda sıklıkla erkek hastalarda görülen göğüs bölgesindeki kıllardan kaynaklı elektrodların tam yapışmaması vital değerlerde yanlışlık ya da parazit gibi durumları ortaya çıkarmaktadır. O bölgenin tıraşlanması sağlık personelinin yapması gereken bir işlemdir. Dolaşım bozukluğu ya da vücut soğukluğu gibi nedenlerden kaynaklı da birçok yanlış alarm meydana gelmektedir (12).

Yoğun bakım ünitelerinde tıbbi cihazların çok önemli olmasının yanı sıra ani değişimlere açık, bilgi ve beceri düzeyi yüksek sağlık personeli de her zaman önemli konumdadır. Yoğun bakım ünitelerinde sağlık personelleri arasında kilit noktada olan meslek grubu hemşirelerdir. Hemşireler 24 saat boyunca hastaların gözleminden, bakımından ve tedavisinden sorumludur. Yoğun bakım ünitelerinde hemşirelerin nöbet süresi boyunca yapmış olduğu gözlemlerde her zaman doğru alarmlarla karşılaşmamaktadır (13). Birçok alarmla karşılaşma ve bu alarmların bir kısmının yanlış alarm olması nedeniyle hemşirelerde belli bir süre sonra alarm yorgunluğu gelişmektedir. Bu durumun yarattığı en kötü tablo ise hemşirelerde alarmlara karşı duyarsızlık gelişmesidir. Bu nedenle hemşirelerde alarm limitlerini değiştirme ve alarmları kapatma gibi olumsuz tepkiler görülmektedir (14).

Yoğun bakım ünitelerinde hemşirelerin alarmlara karşı deneyimlerini inceleyen nitel araştırma sayısı çok azdır. Bu çalışmada tıbbi cihazların çok sık kullanıldığı ve tıbbi cihaz kullanımının önemli olduğu yoğun bakım üniteleri ele alınmıştır. Bu araştırma yoğun bakım birimlerindeki hemşirelerin yanlış alarm deneyimlerini ve bu konudaki görüşlerini derinlemesine incelemek, alarm yorgunluğunu belirlemek, yanlış alarmların neden gerçekleştiğini bulmak ve hemşirelerin yanlış alarmlara tepkisinde hasta güvenliğinin yerini belirlemek amacıyla fenomenolojik yaklaşım benimsenerek nitel desende oluşturulmuştur.

GENEL BİLGİLER

2.1. Yoğun Bakım Üniteleri

Yoğun bakım üniteleri sağlık sisteminde önemli ve karmaşık üniteler olarak değerlendirilmektedir (15). Yoğun bakım üniteleri; yaşamı tehdit eden düzeyde organ yetmezliği riski taşıyan veya bozukluğu olan, kritik yaşamsal sorunları olan hastaların takip, tedavi ve bakımını amaçlamaktadır. Bu nedenle bu amaca yardımcı olan birçok teknoloji kullanılmaktadır (16).

Yoğun bakım izlemi; beyin cerrahisi, hava yolunu tıkayan kafa travmaları, trakeostomi dahil entübe hastalar, ameliyat sonrası izlem, ilerlemiş solunum güçlükleri, anormal nabız veya kan basıncı, beklenmedik kanamalar, hipotermi, hipoksi, sepsis ve genel durum bozukluğu gibi durumlarda gerçekleşmektedir (17). Bir yoğun bakım ünitesinin temel özelliklerinden biri, gelişmiş izlem ekipmanının varlığıdır. Bu teknoloji, sağlık personelinin hastaların kalp atış hızı, kan basıncı ve oksijen seviyeleri gibi yaşamsal belirtilerini gerçek zamanlı olarak yakından izlemesine olanak tanımaktadır. Sürekli izlem, hastanın durumundaki herhangi bir değişikliği tespit etmek için çok önemli bir süreç olarak nitelendirilmektedir ve sağlık ekibinin hızlı ve etkili bir şekilde yanıt vermesini sağlamayı amaçlamaktadır (18). Aynı zamanda yoğun bakım üniteleri solunum desteği sağlamayı amaçlayan mekanik ventilatörler, tedavi amacı ile verilen ilaçlar için infüzyon pompaları, enteral beslenme sağlamak için beslenme pompaları, hemodiyaliz ve high-flow gibi birçok tıbbi cihazı içerisinde barındırmaktadır (19).

Yoğun bakım üniteleri, kritik hastalara kapsamlı bakım sağlamak için tasarlanmış hastanelerin özel servisleri olarak tanımlanmaktadır. Bu birimler en son teknoloji ile donatılmış ve yüksek düzeyde eğitilmiş tıp uzmanları görevlendirilerek hastaların mümkün olan en yüksek düzeyde bakım almasını sağlamayı amaç edinmiştir (20). Bundan dolayı yoğun bakımlarda bir multidisipliner ekip olması gerekmektedir. Bu multidisipliner ekip üyeleri; hekimler, hemşireler, hemşire yardımcıları, solunum terapistleri, fizyoterapistler, eczacılar, mikrobiyologlar, palyatif bakım ekibi gibi birçok sağlık personellerini içermektedir. Bu ekibin yoğun bakım alanında uzmanlaşmış ve nitelikli kişilerden oluşması yoğun bakım üniteleri için önem arz etmektedir. Uzmanlıkları, karmaşık tıbbi durumları yönetmelerine ve gerektiğinde hayat kurtaran uygulamalar yapmalarına olanak tanımaktadır. Kritik hastaların multidisipliner bakımı, modern sağlık sisteminin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir ve bunun sonucunda gelişmiş bakım ve azalan ölüm oranı ortaya çıkmıştır (21, 22). Yoğun bakım üniteleri, ileri

teknolojiye ve uzman kadroya ek olarak, genel hastane servislerine kıyasla daha düşük hasta/hemşire oranına sahiptir. Bu oran her hastanın iyileşmesi için gerekli olan kişiselleştirilmiş ve özenli bakım almasını sağlamayı amaçlamaktadır (23).

Yoğun bakıma sevk edilmiş hastaların yoğun bakımdan taburcu olabilmesi için bazı koşullar yerine getirilmelidir. Bunlar; bilinçli, extübe edilmiş ve belli bir süre stabil kalabilmiş, rahat nefes alan, düzenli kan basıncı ve normal değerlerde idrar çıkışı, hemoglobini 6 g/dl üzerinde olan veya kan transfüzyonu devam eden, bağırsak sesleri var olan, ateş değerleri normal, deliryumda olmayan kişiler olması gerekmektedir (17).

2.1.1. Dünya’da Yoğun Bakım

Yoğun bakım kavramına ilk adım 1850’lerde Kırım Savaşı’nda hastaların hemşirelere yakın bulundurulması için hastane koşulları oluşturulmasıyla atılmıştır ve bu dönemde ağır yaralanan askerler için daha kapsamlı bakım sağlamayı amaçlamak için Sahra hastaneleri kurmuştur. Yoğun bakım kavramı 1923 yılında ameliyat sonrası gözlem amacıyla odaların oluşturulmasıyla gelişmeye başlamıştır. 1923’te Dr. Harvey Cushing, nöroşirurji hastaları için ameliyat sonrası izlem amacıyla 3 yataklı özel birim açmıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrasında mekanik ventilasyonların yaygınlaşması ile Danimarka’da Ibsen çocuk felci salgını ile savaşmak amacıyla mekanik ventilasyonlardan uzun süre destek almıştır. Bunun sonucunda 1953’te ilk yoğun bakım ünitesi kurulmuştur. Danimarka’ya takiben yoğun bakım üniteleri 1954’te Fransa’da, 1957’de Baltimore’da ve 1950’lerin sonlarında Toronto’da kurularak yaygınlaşmaya başlamıştır. 1974’te yoğun bakım dergisi olarak ‘Critical Care Medicine’ dergisinin ilk cildi yayınlanmıştır (21, 24, 25)

Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (The Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) 2020 yılında 100.000 insan için yoğun bakım yatağı kapasite yüzdesini 12 olarak belirlemiştir. 2013-2019 yılları arasındaki verilere göre bu %12’lik değerin üzerinde olan ülkeler sırasıyla; Almanya %33,9, Avusturya %28,9, Amerika Birleşik Devletleri %25,8, Belçika %17,4, Fransa %16,3, Kanada %12,9 olarak belirlenmiştir. 2017-2020 yılları arasındaki verilere göre yoğun bakım yatağı kapasitesi %12’lik değerin altında olan ülkeler ise sırasıyla; İsviçre %11,8, Macaristan %11,2, Kore %10,6, İngiltere %10,5 ve Meksika %3,3 olarak belirlenmiştir (26). Dünyada ülkeler arasında yoğun bakım kapasitesi açısından büyük farklar bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri’ndeki Boston ile Gana’daki Kumasi’den 100.000 kişi başına 45 kat daha fazla yoğun bakım yatağı bulunduğu belirlenmiştir (27).

İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda için seviye 2 ve seviye 3 kritik bakım ünitelerinin büyüklüğü 2018 yılında 6'dan az yataklı yoğun bakım %2,9, 6-10 arası yoğun bakım yatak sayısı %28,1, 11-20 arası yoğun bakım yatak sayısı %42,9, 21-30 arası yoğun bakım yatak sayısı %16,2, 30'dan fazla yoğun bakım yatak sayısı %10 olarak belirlenmiştir (28).

Dünya nüfusunun yaşlanması, salgınların ortaya çıkıp yayılması ve hastalıkların değerlerinde artış olması gibi nedenlerden kaynaklı olarak yoğun bakımlara ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır. Her yıl yaklaşık 164.000 hasta İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda'da yoğun bakımlara kabul edilmektedir ve bu hastaların yaklaşık %79'u taburcu olmaktadır.(21) Amerika Birleşik Devletleri'nde ise yılda yaklaşık 4 milyon hasta yoğun bakıma yatmakta ve yıllık yoğun bakım harcamaları 81.7 milyon dolara denk gelmektedir. Bu durum ülkenin toplam tüketim harcamalarının %0,66'sına denk gelmektedir (27).

Birleşik Krallık'taki yoğun bakım üniteleri yoğun bakım uzmanlığında eğitim almış kişiler tarafından yönetilmektedir. Yoğun bakım ekibi, hastayı hastaneye yatıran ekip ve iyileşmesine katkıda bulunacağını düşündükleri uzman ekipler ile istişare ederek hastanın durum ve bakımını yönetmektedirler (29).

2.1.2. Türkiye'de Yoğun Bakım

Türkiye'de yoğun bakım üniteleri 1950'lerde ameliyat sonrası bakım amacıyla başlamış ve kritik bakım gerektiren hastalara bakım uygulamak amacıyla ilerlemesini sürdürmüştür. 1959 yılında Türkiye'de 4 yataktan oluşan yoğun bakım ünitesi Cemalettin Öner tarafından oluşturulmuştur (24).

Türk yoğun bakım üniteleri tarihindeki en önemli kilometre taşlarından biri, 1991 yılında Türk Yoğun Bakım Derneği'nin (TSİCM) kurulması olarak değerlendirilmektedir. Bu meslek kuruluşu, Türkiye'de yoğun bakım tıbbının gelişiminin teşvik edilmesinde, sağlık profesyonelleri arasında iş birliğinin geliştirilmesinde ve ülke genelinde yoğun bakım hizmetlerinin iyileştirilmesinin savunulmasında çok önemli bir rol oynamıştır (30).

Türk yoğun bakım ünitesi tarihindeki bir diğer dikkate değer gelişme ise kalite iyileştirme ve hasta güvenliğine yapılan vurgunun artması olarak değerlendirilmektedir. Son yıllarda, yoğun bakım ünitesindeki hastaları daha iyi izlemek ve tedavi etmek için kanıta dayalı uygulamaları uygulamaya koymak, personel eğitimini geliştirmek ve yeni teknolojileri benimsemek için ortak bir çaba gösterilmiştir. Bu çabalar, Türkiye'de yoğun bakım

hizmetlerinin süregelen gelişimine katkıda bulunarak kritik hastaların mümkün olan en üst düzeyde bakım almasını sağlamayı amaçlamaktadır (31).

Sağlık İstatistikleri Yıllığı'na göre Türkiye'de yoğun bakım yatak sayıları (2021) 48.753 olarak belirlenmiştir. Yoğun bakım yatak sayısı 2020 yılına göre %2,2 artış göstermiştir. Batı Avrupa ülkeleri ile karşılaştırılabilir yoğun bakım yatak sayılarına sahip olmasına rağmen Türkiye'de, yoğun bakım yataklarına sürekli olarak yüksek bir talep yaşanmaktadır (32).

Yoğun bakım üniteleri oluşturulurken hastanenin ihtiyacı ve konumu göz önünde bulundurularak akıllı bir planlama gereklidir. Yapılan çalışmalar verimli yoğun bakım ünitesi tasarımının hasta morbidite ve mortalitesi üzerinde doğrudan etkisi olduğunu göstermiştir. Verimli tasarım ile ilaç hataları azaltılmakta, yoğun bakım kalış süresi kısaltmakta, hasta sonuçlarını iyileştirmekte ve tedavi maliyetlerini düşürmektedir (33).

Bir hastanedeki yoğun bakım yatak sayısı, toplam 100 hastane yatağında 1 ile 10 arasında değişmektedir. Dörtten az yatağı olan yoğun bakım üniteleri uygun maliyetli değildir ve 20'den fazla yatak yönetilemez olarak değerlendirilmektedir. Yoğun bakım üniteleri, ameliyathane, akut servisler, röntgen, acil servis gibi ilgili alanlara yakın bir yere yerleştirilmelidir. Bu kritik hastaları farklı alanlara taşımak için yeterli sayıda asansör bulunmalıdır (34).

2.1.3. Yoğun Bakım Ünitelerinin Sınıflandırılması

Yoğun bakım üniteleri birincil, ikincil ve üçüncül olmak üzere üç düzeyde seviyelendirilmektedir. Bunlar;

2.1.3.1. Birincil (Seviye 1) Yoğun Bakım Üniteleri

Daha yüksek seviyedeki bakımdan taburcu olduktan sonra izlem, müdahale ve klinik tedavi gerektiren hastalara hizmet veren yoğun bakım üniteleri olarak değerlendirilmektedir. Bu yoğun bakımlar en temel düzeydeki yoğun bakım üniteleridir. Genellikle kritik bakım deneyimi olan ancak resmi eğitimi olmayan doktorlar tarafından yönetilmektedir. Yoğun bakımdan sorumlu bir uzman, iç hastalıkları uzmanı, genel cerrahi uzmanı, çocuk yoğun bakım üniteleri için çocuk hastalıkları uzmanı, her vardiyada, üniteye bir hemşire bulundurulmalıdır. Bu yoğun bakım ünitelerinde hemşire-hasta oranı yüksek bir seviyededir. Multidisipliner ekip üyeleri bulunmaktadır. Ancak birincil yoğun bakım ünitelerinin bir parçası değildirler. Hastaların yaşamsal bulguları 7/24 izlenmektedir. Yoğun bakımdaki temel ekipman olan maske, nazal,

non-invaziv maske ve pozitif basınçlı ventilasyonlar bulunmaktadır. Ancak ventilasyonlar sınırlıdır. Bu yoğun bakım ünitelerinde en az 2 yoğun bakım yatağı, her yatak için monitör, bir tane ventilatör, iki laringoskop bulunmalıdır. Hastada ventilasyon ihtiyacı gelişmesi halinde hasta bir üst seviye yoğun bakıma sevk edilmektedir (28).

2.1.3.2. İkincil (Seviye 2) Yoğun Bakım Üniteleri

Tek bir organ yetmezliği, temel solunum desteği ve ameliyat sonrası bakım sağlamak amacıyla hastalara hizmet veren yoğun bakım üniteleri olarak değerlendirilmektedir. Bu yoğun bakım ünitelerinde daha ayrıntılı gözlem ve müdahale gerektiren hastaların yatışı yapılmaktadır. Resmi olarak yoğun bakım eğitimi almış doktorlar görev almaktadır. Hemşire-hasta oranı 1:3 veya 1:4 civarındadır ve bu yoğun bakımlarda hemşirelerin eğitimleri önemlidir. Bu yoğun bakımlarda multidisipliner bir ekip bulunmakta ve yoğun bakım ünitesinin bir parçası olarak görev yapmaktadır. Endotrakeal entübasyon, pozitif basınçlı mekanik ventilasyon, vazoaktif ilaçların verilmesi ve renal replasman tedavisi gibi daha spesifik tedavi çeşitlerini içermektedir. Genellikle mekanik ventilasyonları sınırlıdır ve yetersiz kalındığında bir üst seviye yoğun bakımlara ya da özel yoğun bakımlara hastalar sevk edilmektedir (21).

2.1.3.3. Üçüncül (Seviye 3) Yoğun Bakım Üniteleri

İleri solunum desteği gereken ve en az 2 organ yetmezliği tanısı olan hastaların yatış yaptığı yoğun bakımlar olarak değerlendirilmektedir. Üçüncül yoğun bakım üniteleri kritik derecede hasta olan en ağır hastalara son teknoloji bakım sağlamayı amaçlamaktadır. Multidisipliner bir ekibe sahiptir ve ekip yoğun bakımın bir parçasıdır. Buradaki ekip üyelerinin eğitimleri önemli ve gereklidir. Hemşire-hasta oranı 1:1 ya da 1:2 civarındadır. Üçüncül yoğun bakım ünitelerinde hastanede bulunan tüm teknolojiler kullanılmaya çalışılmaktadır. Genellikle tüm yatak başlarında mekanik ventilasyonlar bulunmaktadır (33, 34).

2.2. TIBBİ CİHAZLAR

Teknolojinin son yıllarda gelişmesinin artması, her alanda sık kullanılmasına neden olmuştur. Bu alanlardan birisi de sağlık alanı olarak bilinmektedir. Sağlık alanında kullanılan teknolojiler hastalar, doktorlar, hemşireler ve diğer sağlık çalışanları için kolaylık sağlamaktadır. Teknolojinin sağlık alanında en çok kullanıldığı servis ise yoğun bakım üniteleri olarak değerlendirilmektedir. Yoğun bakım üniteleri karmaşık yapılara sahiptir. Çünkü yoğun bir bakım ortamına sahiptir ve yoğun bakımların iş akışının verimli olması, yoğun bakım

personelinin bilgi ve becerisinin yüksek olması gerekmektedir. Yoğun bakımlarda 24 saat boyunca hasta izlemi ve değerlendirmesi olması gerektiği için tıbbi cihazlara çokça yer verilmektedir (35, 36).

Yoğun bakım ünitelerinde çalışan personellerinin bilgi ve becerisi göz ardı edilemez olsa da tıbbi cihazlar da bu alanlarda önemli rol oynamaktadır. Kullanılan teknolojilerin ileri düzeyde olması hasta sonuçlarına ve güvenliğine önemli ölçüde etkide bulunmaktadır. Aynı zamanda kritik durumlarda sağlık çalışanlarına kolay müdahale ortamı sağlamaktadır. Yoğun bakımlarda kullanılan ventilatörler, infüzyon pompaları, monitörler ve diğer tıbbi sarf malzemeleri sağlık çalışanlarına ve hastalara kolaylık, konfor ve fırsat sağlamaktadır (35).

Tıbbi cihaz tanımında her alanı kapsamasından dolayı 'Global Uyumlaştırma Grubu' na ait olan tanım daha önemli görülmektedir. Bu tanıma göre tıbbi cihazlar hastalıkların tanılarının konulmasında, önlenmesi, takip ve tedavi yöntemlerinde veya hafifletilmesinde kullanılan, kaza ve sakatlık hallerinde takip, tedavi ve önlem almak veya mağduriyetin giderilmesinde, anatomik veya fizyolojik bir patolojik durumun tedavi edilmesi, araştırılması veya yerine başka bir şey yerleştirilmesi, yaşama isteğinin geliştirilmesinin sağlanması, teşhis hedefi bulunan sağlık verilerine ulaşılmasının sağlanmasında kullanılan cihazlardır (37).

Yoğun bakımlarda kullanılan tıbbi cihazların hastanın yatış sürecindeki değerlerini personele en doğru ve güvenilir olarak iletmesi gerekmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde tıbbi cihazların yoğun bakım personelleri için kullanımı en kolay gerçekleşecek şekilde yerleşimi sağlanmalıdır. Ayrıca tıbbi cihazlar yoğun bakım ünitelerinde en az yer kaplayacak şekilde yerleştirilmelidir. Tıbbi cihazların birkaç yerleşim düzeni bulunmaktadır. Bu yerleşim düzenlerindeki amaç acil bir müdahalede kolaylık ve uygunluk sağlamaktır. Bu yerleşim düzenleri $\cap$ veya $\cup$ düzeni, O çevresel veya daire düzeni, $\lceil$ veya $\lfloor$ veya $\lceil$ veya $\lfloor$ olarak belirtilmektedir. Ayrıca yoğun bakım izlemi için genelde yatak başı monitörler kullanılmaktadır. Bu monitörlerin hasta odalarının içinde olması, hasta yatağının sağ veya sol üst köşesinde odaya bakıldığı zaman direk göze çarpması gerekmektedir (38).

Yoğun bakımlarda en sık kullanılan tıbbi cihazlardan birisi mekanik ventilatördür. Çünkü yoğun bakım ünitelerine kabul için en yaygın endikasyonlardan birisi solunum desteğine ihtiyaç olarak belirtilmektedir. Hastalarda gelişen apne, solunum yetmezliği, solunum aresti gibi hastanın solunumunu kendi sağlayamadığı durumlarda sık kullanılan bir tıbbi cihaz olarak değerlendirilmektedir. Mekanik ventilatörler hastaya pozitif basınçlı bir solunum iletmek

amacıyla hacim, basınç, akış ve süreyi birbiriyle uyumlu olarak iletilmesini sağlamayı amaçlamaktadır (39, 40).

Monitörler hastanın nabız, satürasyon, kan basıncı ve solunum sayısı gibi bulgularını gösteren cihazlardır. Geleneksel hasta vital bulgularını izlemede hemşireler saatlik ya da belirledikleri sürelerde hastaların değerlerini ayrı ayrı pulse oksimetre ve tansiyon aleti ile ölçmektedir. Ancak yoğun bakım ünitelerinde bu durum mümkün olmamaktadır. Yoğun bakımlarda 24 saatlik kesintisiz izlem gerektiği için dakikalar önemli bir rol oynamaktadır. Bu yüzden yoğun bakımlarda monitörler çok önemli tıbbi cihazlar olarak kabul görmektedir. Hastanın tüm vital bulgularında gerçekleşen değişiklikleri sağlık çalışanlarına direkt iletebilmesi sayesinde acil durumlara müdahale kolaylaşır ve sağlık personeline konfor sağlar ve hastaya zarar vermenin en aza indirilmesi sağlanmaktadır (41).

Yoğun bakımlarda sık kullanılan diğer bir tıbbi cihaz infüzyon pompalarıdır. Yoğun bakımlarda kritik ilaçlar fazlaca kullanılmaktadır. Kullanılan bu ilaçların çoğunun belli bir dozda hastaya enjekte edilmesi gerekmektedir. Bu dozların ayarlanması en uygun olarak infüzyon pompaları ile gerçekleşmektedir. İnfüzyon pompaları çok çeşitlilik gösteren cihazlardır. Enjektörler ile ilaç uygulama, serum ile ilaç uygulama, enteral set ile beslenme solüsyonu uygulama gibi birçok alanda farklı çeşit infüzyon pompaları kullanılmaktadır. Yoğun bakımlarda kullanılan diğer bir cihaz ise defibrilatördür. Defibrilatör nabız ritminin ventriküler fibrilasyon (VF) ve nabızsız ventriküler taşikardi (NVT) durumlarında normal atım değerine döndürmek için kullanılmaktadır (42, 43).

2.2.1. Tıbbi Cihaz Alarmları

Yoğun bakım üniteleri, hastanelerde tıbbi cihazların en çok kullanıldığı alanlardan biridir. Tıbbi cihazlar hastaların normal olmayan parametreler ve cihazda gelişen bir sorun için sağlık çalışanlarını uyaran alarlara sahiptir. Bu alarmlar ikiye ayrılmaktadır. Bunlar;

Fizyolojik alarmlar; vücut organ işlevleri ile ilgili olan alarmlar olarak tanımlanmaktadır. (örn: nabız, kan oksijen doygunluğu (SPO₂), kan basıncı alarmları)

Fizyolojik olmayan alarmlar; vücut organ işlevleri ile ilgili olmayan alarmlar olarak tanımlanmaktadır. (örn: yatak alarmları, hemşire çağırma sistemi) (44).

Tıbbi cihaz açıldığında alarm parametreleri otomatik değerler ile ayarlanmış bir şekilde karşımıza çıkmaktadır. Bu alarm değerlerini sağlık personeli hastanın bireysel özelliklerine

veya hastalığına göre ayarlayabilmektedir. Hastanın değerlerinde anormal bir durum olduğunda yani ayarlanan parametrenin dışında bir değere ulaştığında bu alarm çalarak sağlık personeli uyarılmaktadır. Örneğin bir Kronik obstrüktif akciğer hastalığına (KOAH) sahip hastanın SPO₂ değerleri normal hastalara göre biraz daha geniş aralıkta tutulabilmektedir. Bu o değeri tolere edebildiği için yapılmaktadır. Cihaz ayarlanan alarm aralığının dışına çıktığı zaman otomatik olarak alarm vermeye başlayacaktır (45).

Yoğun bakım ünitelerinde kritik hastalar bulunduğu için tıbbi cihaz kullanımı yaygınlaşmıştır. Bir yoğun bakımda alarm sistemlerinin etkinliği, monitörlerin ayarlanması ve alarm aralıklarına uygun şekilde yanıt verilmesi hemşirelere bağlı olarak değerlendirilmektedir. Bu durumda hemşire hem hastayı iyi tanımlayıp alarm limitlerini ayarlayabilmeli hem de oluşan bir alarmı yorumlama yeteneğine sahip olmalıdır (46).

Tıbbi cihazlar ve alarmların yoğun bakım üniteleri için gerekliliği yadsınamaz niteliktedir. Alarmların hemşireleri olası anormal durumlara karşı uyarması, tıbbi cihazların iş yükünü hafifletmesi, tıbbi cihazların hastanın durumunun iyiye gitmesi için aracı olması gibi avantajları bulunsa da önemli bir dezavantajı da bulunmaktadır. Bu dezavantajlardan en önemlisi yanlış alarmların çok sık gerçekleşmesi olarak değerlendirilmektedir (45).

2.3. Yanlış Alarmlar

Tıbbi cihaz alarmlarının hemşirenin işini kolaylaştırdığı düşünülse de yanlış alarmların aşırı sık meydana gelmesi göz ardı edilen bir konudur. Yanlış alarmların çok sık meydana gelmesi alarmların geniş aralıklarda ayarlanması, her hastaya tek tip alarm aralığının uygulanması gibi uygulamalar ile alarm tehlikesine neden olabilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2012'de yanlış alarmlar on tür tıbbi teknoloji tehlikesi arasında birinci sırada yerini almıştır (47).

Yapılan araştırmalara göre tıbbi cihaz alarmları %80-99 oranında yanlış alarm vermektedir. Bir yoğun bakım ünitesinde günde 942 alarm miktarı olduğu öne sürülmektedir. Türkiye'de Fatma ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada 2016-2017 yılları arasında 13 hemşire 328 saat boyunca gözlemlenmiştir. Bu süre boyunca alarm sayısı 1781 olarak belirlenmiş ve alarm nedenleri sırasıyla; kan basıncı %37,6, solunum ve oksijen doygunluğu %35,3, kalp hızı ve aritmi %27,1 olarak bulunmuştur. Ok Min Cho ve arkadaşlarının 2016 yılında Güney Kore'de gerçekleştirdikleri çalışmada 48 saatlik gözlemlerde toplam 2.184 alarm sayılmıştır ve hemşire başına saatte 45,5 klinik alarm meydana gelmiştir (48, 49).

Utrecht Üniversitesi Tıp Merkezi ve Erasmus Tıp Merkezi'ndeki yetişkin yoğun bakım ünitelerindeki monitörlerin değerlendirilmesi sonucunda 8 saatlik vardiyada hemşire başına 100 ile 120 arasında alarm ve 4 dakikada 1 alarm kaydedilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 77 yoğun bakım yatağına sahip tek bir hastanede ayda 2.558.760 fizyolojik alarm olduğu bildirilmiştir. Lewis ve arkadaşlarının 2019 yılında yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin alarmlara verdiği yanıtların çalışma sürelerinin %35'ini oluşturduğu belirtilmiştir (50, 51).

Tıbbi cihazlardan meydana gelen yanlış alarmların ses seviyesi birçok çalışmada 80 Db'in üzerinde olarak belirlenmiştir. Bu durumun hem hemşire için hem de hastalar için gürültü kirliliği oluşturduğu belirlenmiştir. Yanlış alarmlardan doğan gürültü kirliliği yoğun bakım ünitelerinde stres nedenlerinden biri olarak görülmektedir. Ayrıca yanlış alarmlar hasta bakımı ve güvenliği için risk faktörü olarak belirlenmiştir (52).

Yanlış alarmların 3 kategorisi bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla; klinik yanlış alarmlar, teknik nedenden kaynaklanan yanlış alarmlar, müdahaleler yoluyla gerçekleşen yanlış alarmlar.

Klinik yanlış alarmlar; genellikle alarm aralıklarının hastaya göre bireyselleştirilmemesinden doğan yanlış alarmlar olarak tanımlanmaktadır. Örneğin; 60'ın altında ölçülen nabız değeri bazı hastalar için normal bir değer olabilir. Bu hastanın fizyolojik özelliklerine bağlıdır. Hemşirenin bu durumu göz ardı edip standart bir değer ayarlaması yanlış alarmların sık meydana gelmesine sebep olacaktır. Bu yanlış alarm çeşidinin çözümü olarak genellikle hemşirenin eğitime ve oryantasyonuna önem verilmesi gerektiği belirtilmektedir. Hemşirelerin alarm parametrelerini düzenli aralıklarla kontrol etmesi ve hastalar için bireyselleştirmesi klinik yanlış alarmların azalmasını sağlayacaktır.

Teknik nedenden kaynaklanan yanlış alarmlar; hastanın klinik durumu dışında oluşan, klinik durumunu yansıtmayan alarmlar olarak tanımlanmaktadır. Bazen cihaz arızasından kaynaklı olarak gerçekleşebilmektedir. Cihazın düşük QRS voltajından ya da hareket artefaktından kaynaklanan asistol alarmı vermesi örnek olarak gösterilebilmektedir.

Müdahaleler yoluyla gerçekleşen yanlış alarmlar; hemşirenin ya da bir sağlık personelinin hastaya uyguladığı bir girişimden doğan yanlış alarmlar olarak tanımlanmaktadır. Örneğin arest olan bir hastaya yapılan kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) sırasında nabız ritmi parazitli görülebilmektedir. Bazen hastanın nabzını tam anlayabilmek için CPR'a saniyelik ara verilmekte ve nabız anlaşıncaya dekliye devam edilmektedir (45).

Aynı zamanda yanlış alarmlar hasta kaynaklı da gerçekleşebilmektedir. Hastanın elinin soğuk olması ya da hastanın çok hareketli olması yanlış alarlara neden olabilmektedir. Elektrokardiyografi (EKG) elektrodlarını yapışmaması ya da yanlış yere yapıştırılması, hastanın kan dolaşımında problem olması, takılan kabloların bozuk ya da hasarlı olması veya yanlış manşon seçimi gibi nedenlerden dolayı da yanlış alarmlar oluşabilmektedir. Bu durumlarla başa çıkmak için hemşirenin bilinçli olması gerekmektedir. Hemşire elektrod değişimi yaparak, hastanın ısıtılmasını ya da dolaşımı için tedavi yapılmasını sağlanarak, manşon seçimini hastanın özelliklerine göre düzgün bir biçimde gerçekleştirerek yanlış alarmların önüne geçebilmektedir. Hastanın göğüs kısmının kıllı olması elektrod yapışmasına engel olabilmektedir. Bu durumda da hemşire yardımcısı ile ya da kendisi alanı tıraşlayarak elektrodların yapışmasında kolaylık sağlayabilmektedir (53).

Yoğun bakım ünitelerinde her bir hasta için birden fazla tıbbi cihaz kullanılması alarmların artmasına, sağlık personellerinin dikkatinin dağılmasına ve hastalar için gereksiz görsel ve işitsel rahatsızlıklara neden olabilmektedir. Birçok hemşire çok çeşit alarm sesinin olmasını problem olarak görmektedir. Çünkü alarm seslerini ayırt edebilmek zor ve uzun süre deneyim ve dikkat gerektiren bir olaydır. Yoğun bakım hemşirelerinin 6'dan fazla farklı alarmı ayırt etmekte zorlandıkları ve ortalama 23 alarmdan en fazla 9-14'ünü ayırt edebildikleri bulunmuştur (49).

Hemşirelerin 24 saatlik nöbet içerisinde olması ve yanlış alarmların nöbetlerde aşırı sık meydana gelmesi büyük bir sorun olarak görülmektedir. Birçok çalışmada alarm sayılarının aşırı yüksek olduğu bulunmuştur. Aşırı yanlış alarma maruz kalmak sağlık personellerinde duyarsızlığa neden olabilmektedir. Bu kadar çok alarm sesine maruz kalmak hemşirenin konsantrasyon bozukluğuna, dikkatsiz bir hale gelmesine, hata yapma riskinin artmasına, alarm kapatma ya da alarm aralıklarını olmaması gereken değerlere ayarlama gibi yanlış uygulamalar yapmasına neden olmaktadır (54).

2.3.1. Alarm Yorgunluğu

Alarm yorgunluğu, alarmların çok sık meydana gelmesi ve aynı anda birden fazla alarmın meydana gelmesi sağlık personellerinin alarm seslerine karşı ilgisizliği ve duyarsızlığı olarak tanımlanmaktadır. Alarm yorgunluğu birçok sağlık personeli etkilemektedir. Yoğun bakımlarda hastalardan primer sorumlu kişi hemşire olduğu için alarm yorgunluğu en çok hemşirelerde görülmektedir (55).

Yoğun bakım ünitelerinde kullanılan tıbbi cihaz alarmları genellikle hasta başına birden fazla olacak şekildedir. Hasta başında bulunan cihazlar birbirinden bağımsız çalışmakta ve aralarında herhangi bir koordinasyon bulunmamaktadır. Araştırmacılar hasta başında birden çok tıbbi cihazın kullanılmasını doğru bulmamaktadır. Araştırmacılara göre tıbbi cihazlar bir tane olmalı ya da bir ortak cihaza bağlı olmalıdır. Böylelikle alarmlar önemlilik düzeylerine göre sıralandırılıp en öncelikli alarmın meydana gelmesi sağlanmalıdır. Çok fazla tıbbi cihaz alarmının meydana gelmesi sağlık çalışanlarında bilişsel ve duygusal yüklenmeye, dikkat dağınıklığına, tükenmişliğe ve alarmlara karşı daha az duyarlılığa sebep olduğu düşünülmektedir (50).

Alarm yorgunluğu, tıbbi cihaz alarmlarının çok sık meydana gelmesi sonucunda hemşirelerde meydana gelen bir olgudur. Alarm yorgunluğu sonucunda hemşireler alarm aralık değerlerini alarmların oluşmaması amacıyla geniş aralıklara ayarlamak, alarmları kapatmak gibi hata yapma olasılığını arttırıcı uygulamalar yapmaktadırlar. Ezop Masalları'nda yer alan 'The Shepherd Who Cried Wolf' Türkçe olarak 'Yalancı Çoban' olarak bilinen masala göre bir çoban sadece heyecan uyandırmak için birkaç kere köylüleri kurt geliyor diyerek kandırmıştır. Gerçekten kurt geldiğinde köylüleri uyaran çobana zamanında yalan söylediği için kimse inanmamıştır. Bu masal üzerine Breznitz alarmların çok sık meydana gelmesi sonucunda olan duyarsızlaşmaya 'Ağlayan Kurt Fenomeni' ifadesini kullanmıştır (56, 57). Lopez ve ark yaptığı çalışmada araştırmaya katılan hemşireler çok sık tıbbi cihaz alarmının meydana gelmesi sonucunda 'ağlayan kurt' fenomenini doğrudan yaşadıklarını belirtmişlerdir (58).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre hastanelerde gürültü düzeyi gündüz 35 Db gece 30 Db olmalıdır. Çevre Koruma Birliğine göre ise gürültü düzeyi gündüz 45 Db gece 35 Db olmalıdır. Bu çalışmalar yoğun bakımlarda oluşan gürültü düzeyinin çok yüksek olduğunu göstermektedir. Yoğun bakımlarda tıbbi cihaz alarmları nedeni ile gürültü düzeyi 80 Db yi aşmaktadır. Bu yüksek gürültü düzeyi hemşirelerde alarm yorgunluğunu tetikleyici etki göstermektedir (52).

Yoğun bakım hemşirelerinin çok sık yaşadığı alarm yorgunluğu iş hayatında uygulanması gereken bakımı ve tedaviyi olumsuz etkilemektedir. Aynı zamanda sadece iş hayatını değil günlük yaşantıyı da olumsuz etkilemektedir. İş sonrası dinlenmeye giden hemşireler alarm seslerini hala duyduklarını ifade etmektedir. Bu nedenle de etkin bir dinlenme gerçekleştirememektedirler. 24 saatlik ve gün aşırı nöbetler nedeniyle hemşirelerin dinlenmesi

önemli bir etkidir. Etkin dinlenemeyen hemşirelerin alarm yorgunluğuyla hata yapma olasılıkları artacaktır (59).

Tıbbi cihaz alarmlarının çok sık meydana gelmesi sadece hemşirelerde değil hastalarda da olumsuz etki yaratmaktadır. Çok sık alarmlara maruz kalan hastalarda kalp hızında ya da oksijen tüketiminde değişiklikler, anksiyete ve deliryum gelişmesi, ağrı algısının artması, solunum fonksiyonlarının azalması gibi problemler görülmektedir. Bu durum hastaların klinik değerlerinin bozulmasına sebebiyet vermektedir (60).

Günümüzde hemşirelerin iş doyumu gittikçe azalmaktadır. Fazla iş yükü, uzun süren çalışma saatleri ve personel eksikliği iş doyumunu olumsuz etkilemektedir. Yoğun bakım hemşireleri kritik hastalara baktığı için ve bakım rolleri daha geniş kapsamlı olduğu için iş doyumu diğer hemşirelerden daha farklı düzeyde etkilenmektedir. Hemşireler yoğun bakım hemşireliğini birçok nedenden dolayı istememektedir. Yoğun bakım ünitelerindeki hemşire eksikliği yeni bir olgu değildir. Yoğun bakımlarda yaşanan hemşire eksikliğini çözmek için yöneticilerin hemşirelerin ayrılmasına neden olan faktörleri anlaması ve iyileştirmesi gerekmektedir. Yoğun bakım koşullarının iyileştirmek yoğun bakıma talebin artırılmasına neden olacaktır (61).

2.3.2. Tıbbi Cihaz Alarmlarının Hasta Güvenliğine Etkisi

Hemşireler yoğun bakım ortamındaki izleme teknolojisinden birebir sorumlu olarak değerlendirilmektedir. Bu durum sonucunda en büyük sorun tıbbi cihaz alarmlarına çok sık maruz kalmaları olarak bildirilmiştir. Elektronik ekipman ve monitörlerden meydana gelen alarmlara maruz kalan hemşirelerde alarm yorgunluğu en önemli sonuç olarak değerlendirilmektedir (62, 63).

Hemşirelerde alarm yorgunluğunun meydana gelmesi bitkinlik ve duyarsızlaşma yaşamalarına neden olmaktadır. Alarmlara karşı yaşanan duyarsızlaşma hastalar için büyük bir risk olarak değerlendirilmektedir. Alarmlara karşı yaşanan duyarsızlaşma sonucunda klinik müdahale gerektiren alarmların tanınmaması ve yanıt verilmemesi gerçekleşmektedir (54).

Alarmlar teorik olarak hasta güvenliğini sağlamak için tasarlanmıştır. Hastaların fizyolojik parametrelerinin izlenmesi ve hasta ile ilgili anormal bulgularda ya da arızalarda sağlık çalışanını görsel veya işitsel olarak uyarması ile hasta güvenliğini önemli ölçüde arttırmıştır. Ancak alarmların %85 ile 99' unun klinik olarak yanlış olduğu bildirilmiştir. Bu kadar çok düzeyde yanlış alarmlara maruz kalmak hemşireleri ya da sağlık çalışanlarını

bunaltmakta ve alarm sesine olan güvenin azalmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda tıbbi cihazların arızalanması, yanlış kullanılması, uygun olmayan alarm limitleri veya alarmlar görmezden gelme hastalara zarar verebilmektedir (64, 65).

Florence Nightingale, gürültünün hem hasta hem de sağlıklı bireyler için zarar verici bir olgu olduğunu belirtmiştir. Yoğun bakım ünitelerinde kullanılan tıbbi cihazların fazla olması ürettikleri gürültünün düzeyinin de yüksek olmasına sebebiyet vermektedir. Bu gürültüye neden olan en önemli faktörün alarm sistemi olduğu vurgulanmaktadır. Uzun süre gürültüye maruz kalan hemşirelerin anksiyete, stres, sinirlilik, karar verme yetisinde bozukluk, konsantrasyon güçlüğü yaşadığı belirtilmektedir. Bu durum sonucunda iş performansında düşmeler, tedavi sürecinde kesintiler ve başarısızlık görülmektedir (66).

Hemşirelerde gelişen alarm yorgunluğu hasta güvenliği açısından önemli bir risk olarak değerlendirilmektedir. 2010 yılında bir tıp merkezinde meydana gelen kalp krizi geçiren bir hastanın öncesinde birçok düşük nabız alarmı vermesine rağmen sağlık çalışanlarının müdahale etmemesinin sonucunda Medicare ve Medicaid Hizmetleri Merkezi "Düşük kalp atış hızı alarmlarını duymayan hemşireler, hastanın ölümüne katkıda bulunan alarm yorgunluğunun göstergesiydi" ifadesi kullanarak alarm yorgunluğunun hasta güvenliğine etkisi üzerinde durmuştur (64, 67).

Amerika Birleşik Devletleri'nde 2009 ile 2012 yılı arasında yanlış veya gecikmiş cevap nedeniyle gerçekleşen 98 olumsuz olay kaydedilmiş ve bunun 80'i ölüm ile sonuçlanmıştır (68). Cho ve ark. yaptığı çalışmada tıbbi cihazların alarmlarının hemşirelerin bazı görevlerini göz ardı etmelerine neden olduğu bildirilmiştir. Christensen ve ark. (65) yaptığı çalışmada hemşirelerin %93'ünün alarm yorgunluğu sonucunda alarmları göz ardı ettiğini bildirmiştir (66). Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç İdaresi (2015)'nin yapmış olduğu bir çalışmada fizyolojik izleme sistemleriyle ilgili 500 hasta ölümü rapor edilmiştir. İncelenen cihazlarda alarmların devreye girdiği ancak devreye girdikten sonra devre dışı bırakıldığı belirlenmiştir (69).

Yoğun bakım ünitelerinde tıbbi cihazların ürettiği alarmların hemşireler üzerindeki olumsuz etkisizi azımsanamayacak düzeydedir. Hemşirelerde görülen alarm yorgunluğu ve duyarsızlığı hasta güvenliğine olumsuz etkide bulunmaktadır. Ancak alarmların sadece hemşire kaynaklı değil hasta kaynaklı da olumsuz sonuçları bulunmaktadır. Yüksek ve sık gürültünün uyku bozuklukları ve kardiyovasküler hastalıklar da dahil olmak üzere sağlık üzerinde olumsuz

etkileri bulunmaktadır. Hastaların kötü ve düzensiz uykusu deliryuma sebebiyet verebilmektedir (70, 71).

2.4. Alarm Yönetimi

Uluslararası Otomasyon Derneği (ISA) tanımına göre alarm yönetimi; etkili bir alarm sistemi sağlayan süreçlerin toplamı olarak ifade edilmektedir. İyi bir alarm yönetimi sistemi ile optimum çalışma, düşük üretim maliyeti, daha yüksek kalite ve sonuç elde edilmesini sağlayacaktır. Zayıf alarm yönetim sistemi ise arıza sürelerinin uzamasına, arızaların sık gerçekleşmesine, düşük kaliteye, güvensiz durumlara ve ölümcül sebeplere yol açacaktır (72).

Alarm yönetiminde alarm sayılarını aza indirmenin yollarından birisi tıbbi cihazı hazırlayan sağlık personelinin hastayı tanımlayıp alarm aralık değerlerini hastanın bireysel özelliklerine ayarlaması olarak belirtilmektedir. Alarm aralık değerlerinin hastayı riske atmayacak şekilde hastanın hastalığı ve bireysel özellikleri göz önünde bulundurularak ayarlanması günlük alarm sayılarında ciddi bir düşüşe neden olmaktadır (73).

Araştırmacılar alarmların hastanın bireysel özelliklerine göre ayarlanması gerektiğini savunmaktadır. Bu ayarlama ilk hasta kabulünde ya da çok sık alarm meydana gelmesi sonucunda gerçekleşmektedir. Ancak yapılan çalışmalar incelendiğinde alarm aralık değerlerinin günlük olarak hastanın fizyolojik parametrelerine göre ayarlanması gerektiği savunulmaktadır (3).

Alarm yönetiminde bir diğer önemli sorun temas ve iletim olarak görülmektedir. EKG alarmının en çok oluşma sebepleri arasında cildin hazırlanmaması ve elektrodların günlük değiştirilmemesi olduğu belirlenmiştir. EKG elektrodlarının hassas ve kalitesiz olması alarmların sık meydana gelmesine sebep vermektedir. EKG elektrotlarının günlük değişimi ve cilt hazırlığının yapılması sonucunda bir araştırmada günlük alarm sayısının 28.5'ten 3.29'a kadar düşmüş olduğu kaydedilmiştir. Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği (AACN) tarafından EKG alarmları için önerilen stratejiler bulunmaktadır. Cilt hazırlığı, cilt empedansı, iletkenliği arttırmak için EKG elektrodlarının takılacağı alanı sabun ve suyla yıkamak, elektrodu bir bezle silmek, cildin o alanını pürüzsüzleştirmek ve günlük elektrod değişimi gibi stratejiler belirlenmiştir (74).

Tıbbi cihaz alarmı ile ilgili birçok olumsuz olayın olması yöneticileri alarm yönetiminin kaçınılmaz olmasına inandırmıştır. Son zamanlarda alarm yönetimi konusunda çalışmalar

gittikçe artmaktadır. Araştırmacılar tıbbi cihaz alarmlarının sıklığının azaltılmasından ziyade anlamlı alarmları belirgin hale getirilmesi gerektiğini savunmaktadır (75).

Yoğun bakım ünitelerinde ekip çalışması çok önemlidir. Meydana gelen alarmlara sadece primer bakımdan sorumlu olduğu için hemşire değil yoğun bakım ünitesinde çalışan diğer ekip üyeleri de cevap vermelidir. Ancak yoğun bakım çalışma koşullarında genellikle hemşireler arasında bir ekip çalışması bulunmaktadır. Tüm hemşireler meydana gelen tüm alarmlara yanıt verirken diğer sağlık personelleri alarmları göz ardı etmektedir. Yoğun bakım hemşireleri işlerinin doğası gereği birbirlerinin hastalarının alarmına yanıt vermenin ve ekip çalışmasının önemini farkındadırlar (76).

Sağlık personelinin tıbbi cihazlar hakkında eğitilmesi önerilen ve olması gerektiği bildirilen önemli bir konudur. Eğitimin alarm yorgunluğunun azaltılmasına, klinik etkinliğin artırılmasına ve hasta güvenliğinin artırılmasına etkisi birçok çalışmada vurgulanmıştır. Sağlık personelleri çeşitli eğitim yöntemleri ile alarm politikaları ve prosedürleri konusunda eğitilmelidir. Tıbbi cihazların marka farklılığından kaynaklı kullanım değişiklikleri olabilmektedir. Yoğun bakım hemşireleri cihaz kullanımı açısından eğitilmelidir. Aynı zamanda sonradan kullanılmaya başlanan cihaz olduğu zaman bunun için de ara eğitimler verilmelidir (77).

Sağlık personeline verilen eğitimlerin sadece cihaz üzerine olmaması gerekmektedir. Aynı zamanda yoğun bakımda çalışan primer bakımdan sorumlu hemşirelere yoğun bakım hastasını tanımlayabilmesi, değerlendirebilmesi ve bireysel özelliklerini anlayabilmesi için yoğun bakım hastası üzerine de eğitimler verilmeli ve hemşirelerin güncel bilgilere, yaklaşımlara açık olması sağlanmalıdır. Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, Yeni Zelanda, İngiltere ve Avusturya gibi ülkelerde yoğun bakım hemşirelerine yetki verilmesi için sınav ya da akredite eğitim programlarının tamamlanması gerekmektedir. European Network of Nurses Associations (ENNO)'a göre hasta güvenliği açısından yararlı olunabilmesi için özellikli birimlerde çalışan hemşirelerin sertifika programları ile eğitilmesi gerekmektedir. Türkiye'de yoğun bakım hemşireliği sertifikaları verilmekte ancak yoğun bakımda çalışmak için zorunlu kılınmamaktadır. Yoğun bakım üniteleri karmaşık ve özellikli birimler olduğu için yoğun bakım sertifikalarının yaygınlaştırılması ve zorunlu kılınması kalite, hasta güvenliği ve iş doyumu için önemli bir husustur (15, 78)

Alarmların yönetimini kolaylaştırmak amacıyla Pam Cosper ve arkadaşları bir çalışmalarında yöneticiler için özet raporların faydalı olabileceğini savunmuşlardır. Bu özet

raporlar; alarm açıklamaları (alarm neden olan olay), alarm tanımına göre alarm/hasta/gün sayısı, hemşire tarafından ölçülen alarm sayısı, saat ve vardiya sistemi, birime göre alarm sayısı ve tipi, alarmların hastaya göre dağılım sayısı ve türü, alarm süresi, hemşire yanıt süresi, hasta bazında alarm limit değişiklikleri sayısı gibi verileri içermesi gerekmektedir. Bu çalışmaya göre aynı zamanda alarm/olay raporlarının hastanelerde bulunması gerektiği belirtilmektedir. Bu raporun içeriğinde ise; alarm süresi, alarm başlama ve durma saatleri, alarm limit değişikliği sayısı, alarmların duraklatılma sayısı, izleme sırasında hasta monitörünün bekleme moduna alınma sayısı, alarmların gerçek müdahale alma sayısı, alarmdan önceki ve sonraki zamanda hasta fizyolojik parametreleri gibi verilerin yer alması gerekmektedir (74).



3. MATERİYAL VE METOD

3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma nitel çalışma olarak tasarlanmış ve Giorgi'nin fenomenolojik yaklaşımı benimsenerek yapılmıştır. Nitel araştırma yöntemi incelediği olguyu sorgulayıcı, yorumlayıcı ve problemi anlama uğraşı içinde olan bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (79).

Nitel araştırma bireylerin ya da toplumun belirli bir konuya ilişkin eğilimlerini, duygularını, fikirlerini ve deneyimlerini anlamaya çalışmak olarak tanımlanmaktadır. Nitel araştırmalarda gözlem, görüşme, doküman gibi nitel veri toplama teknikleri kullanılmaktadır. Nitel araştırmalar yorumlayıcı olmasına rağmen nicel araştırmaya benzer şekilde sistematik olarak değerlendirilmektedir (79, 80). Nitel araştırma çalışmaları sorunu tanımlama, verileri toplama, analiz etme, açıklama, değerlendirme ve yorumlama aşamalarını içermektedir. Fenomenolojik yaklaşım genellikle karşılaşılan, kişiye yabancı olmayan ancak tam olarak olgunun farkında olunmadığı zamanlarda bu olguları araştırmayı amaçlamaktadır (80). Bu çalışmada yoğun bakım hemşirelerinin nöbetlerde sık karşılaştıkları ancak oluşturduğu deneyimlerin tam olarak farkında olunmadığı alarm deneyimlerinin belirlenmesi amaçlanmış ve bu süreçte nitel çalışma olarak Giorgi'nin fenomenolojik yaklaşımı benimsenmiştir.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırmanın Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesindeki yoğun bakım ünitelerinde yapılmıştır. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesinde 6 adet yoğun bakım ünitesi bulunmaktadır. Bu yoğun bakım üniteleri sırasıyla;

- Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi (3. Basamak)
- Genel Yoğun Bakım Ünitesi (3. Basamak)
- Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi (3. Basamak)
- Koroner Yoğun Bakım Ünitesi (2. Basamak)
- Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi (2. Basamak)
- Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi (2. Basamak)

Hastanede bulunan Genel Yoğun Bakım Ünitesi 3. Basamak bir yoğun bakımdır. Toplamda 11 yatak mevcut ve bu yataklardan 1 tanesi izolasyon odasıdır. Her yatak başında monitör ve mekanik ventilasyon bulunmaktadır. Bu yoğun bakım ünitesinde toplam 15 hemşire bulunmaktadır. Her 24 saatlik nöbette 5 hemşire nöbet tutmaktadır.

Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi 3. Basamak bir yoğun bakımdır. Toplamda 9 yatak mevcut ve bu yataklardan 2 tanesi izolasyon odasıdır. Her yatak başında monitör ve mekanik ventilasyon bulunmaktadır. Bu yoğun bakım ünitesinde toplam 13 hemşire bulunmaktadır. Her 24 saatlik nöbette 4 hemşire nöbet tutmaktadır.

Koroner Yoğun Bakım Ünitesi 2. Basamak bir yoğun bakımdır. Toplamda 8 yatak mevcut ve izolasyon odasına sahip değildir. Her yatak başında monitör bulunmakta ve toplam 3 adet mekanik ventilasyon bulunmaktadır. Bu yoğun bakım ünitesinde toplam 10 hemşire bulunmaktadır. Her 24 saatlik nöbette 2 hemşire nöbet tutmaktadır.

Kardiyovasküler Cerrahi (KVC) Yoğun Bakım Ünitesi 2. Basamak bir yoğun bakımdır. Toplamda 5 yatak mevcut ve izolasyon odasına sahip değildir. Her yatak başında monitör ve mekanik ventilasyon bulunmaktadır. Bu yoğun bakım ünitesinde toplam 5 hemşire bulunmaktadır. Her 24 saatlik nöbette 2 hemşire nöbet tutmaktadır.

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi 1. ve 2. basamak olarak ayrılmaktadır. Toplamda 12 yatak mevcut; 1. Basamak için 5 oda ve 1 izolasyon odası, 2. Basamak için 5 oda ve 1 tanesi izolasyon odasıdır. Her yatak başında monitör bulunmaktadır. Mekanik ventilasyon sadece 2. Basamak kısmında 5 adet bulunmaktadır. Bu yoğun bakım ünitesinde toplam 15 hemşire bulunmaktadır. Her 24 saatlik nöbette 2 hemşire nöbet tutmaktadır.

Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi çalışmayı yapan araştırmacının çalıştığı yoğun bakım ünitesi olduğu için çalışmanın etik değerleri açısından çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırmanın verileri Şubat- Mayıs 2023 tarihleri arasında toplanmıştır.

3.3. Araştırmanın Çalışma Grubu

Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi'nde 6 adet yoğun bakım ünitesi bulunmaktadır. Araştırmaya dahil edilen 5 yoğun bakım ünitesinde (Genel Yoğun Bakım Ünitesi, Koroner Yoğun Bakım Ünitesi, Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi, KVC Yoğun Bakım Ünitesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi) çalışan hemşireler ile yüz yüze görüşme yöntemi kullanarak yapılmıştır. Çalışma grubu amaçlı örneklem yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Amaçlı örneklem yöntemi amaca uygun olarak sistematik ve rastgele seçilen bir çalışma grubunu kapsamaktadır. Belirlenmiş olan amaca uygun seçilen 21 kişilik çalışma grubu ile daha zengin verilere ulaşmak amaçlanmıştır. Çalışmaya yoğun bakım ünitelerinde 6 aydan fazla süredir görev yapan hemşireler dahil edilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden hemşirelere çalışmanın amacı ve yöntemi açıklanmış ve çalışmaya katılmayı kabul eden hemşirelerden

yazılı ve sözlü onam alınmıştır. Yapılan yüz yüze görüşmelerde 2 adet ses kayıt cihazı (ses kayıt cihazı ve cep telefonu) kullanılmıştır. Yapılan ses kayıtlarında çalışmaya katılmayı kabul eden hemşirelerin kişisel bilgilerine yer verilmemiştir. Sadece ses kaydı alındığını bildiğine dair sözlü onam alınmıştır. Tüm yapılan görüşmelerin ses kayıtlarının süresi minimum 6 dakika, maximum 13 dakika ve ortalama 8 dakikadır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri araştırmacı tarafından hazırlanmış olan Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (EK 3), Demografik Bilgi Formu (EK 4) ve uzman görüşü alınmış olan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soru Formu (EK 5) ile toplanmıştır. Yapılan derinlemesine görüşmeler yüz yüze gerçekleşmiştir. Veriler toplanırken 2 adet ses kayıt cihazı kullanılıp katılan hemşirelerin ses kayıtları alındığından haberi bulunmaktadır. Görüşmelerde kayıt için ses kayıt cihazları; Sony ICD-PX520 model ve araştırmacının cep telefonu kullanılmıştır.

3.4.1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Form çalışmaya katılan hemşirelerin kendini güvende ve rahat hissetmesini sağlamak için araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bu formun içerisinde çalışmaya katılan hemşirelerin ses kayıtlarının güvenli şekilde saklanacağını, istediği zaman çalışmadan çekilebileceğini ve araştırmacıya ulaşabilecekleri iletişim bilgileri yer almaktadır.

3.4.2. Demografik Bilgi Formu

Çalışmada katılan hemşirelerin isim, soy isim ve hangi yoğun bakımda çalıştıklarına ait bir bilgiye yer verilmemiştir. Araştırmada analiz amacıyla kullanılmak üzere yaş, cinsiyet, eğitim durumu ve yoğun bakımda çalışma deneyimini içeren 4 adet soru içermektedir.

3.4.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Form araştırmacı ve danışmanı tarafından hazırlanan bir formdur. Bu formda yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin tıbbi cihaz alarm deneyimlerini, yanlış alarmlar konusundaki düşüncelerini ve alarm yorgunluğu hakkındaki düşüncelerini anlamak amacıyla 10 açık uçlu soru oluşturulmuştur. Uzman görüşü için çalışmaya dahil olmayan hemşirelere ve farklı kurumlarda nitel araştırma yapmış olan 5 akademisyene ve çalışmaya katılmayan 4 yoğun bakım hemşiresine danışılmış bunun sonucunda tekrar düzenleme yapılmıştır.

3.5. Veri Toplama Yöntemi ve Süreçleri

Çalışma için gerekli olan kurum izni alınmıştır. Bu izin doğrultusunda yoğun bakım sorumlu hemşirelerine bilgi verilip sözlü izin alınmıştır. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelere yapılan araştırma hakkında sözlü bilgi verilmiştir. Çalışmaya katılmak isteyen yoğun bakım hemşirelerinden ilk olarak ses kayıtlarının bu araştırma dışında kullanılmayacağı bilgisi verilerek Bilgilendirilmiş Onam Formu okutulup onam alınmıştır. Demografik bilgi formunun istek dahilinde doldurulması sağlanmıştır.

Görüşmeler sırasında heyecan, stres veya dikkat dağınıklığı gibi bölünmeler gözetilerek birebir yüz yüze bir ortam yaratılması amaçlanmıştır. Çalışmaya katılan hemşireler genellikle 24 saatlik nöbetlerde dinlenme sıralarında görüşmeleri yapmak istediklerini belirttikleri için bu süreçlerde görüşmeler yapılmıştır. Görüşme sırasında sessiz ve uyaran olmaması için boş hemşire odaları ya da toplantı salonları tercih edilmiştir.

Görüşmeler öncesinde araştırmacı tarafından çalışmanın türü ve neden ses kayıt cihazı kullanıldığı bir kere daha açıklanarak hemşirelerin rahatlığı sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden hemşirelerle 6-13 dakika arası görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerden alınan ses kayıtları görüşme sonlarında yazılı metne dökülmüştür.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırmanın veri toplama sürecinde toplanan ses kayıtlarının tümü 92 sayfalık metne dökülmüştür. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soru Formunda olan 10 adet açık uçlu sorular araştırmacı ve danışman eşliğinde analiz için 3 temel araştırma sorusuna dönüştürülmüştür. Bu sorular; Yoğun bakım hemşirelerinin tıbbi cihaz alarmı konusunda deneyimleri nelerdir? Yoğun bakım hemşirelerinin yanlış alarmlar konusundaki düşünceleri nelerdir? Yoğun bakım hemşirelerinin alarm yorgunluğu hakkındaki düşünceleri nelerdir?

Veri analizi için Maxqda Nitel Veri Analiz Programı kullanılmıştır. Maxqda araştırmacıların çalışmalarını, metinlerini ve saha bulgularını nitel olarak analiz etmeye, değerlendirmeye ve elde edilen sonuçların yorumlanmasına olanak sağlayan bir yazılım programıdır (81). Maxqda programı ile metinler, görüşmeler, sosyal medya verileri, videolar gibi birçok nitel veriler analiz edilmektedir. Maxqda programında bazı aşamalar bulunmaktadır. Bu aşamalar; verilerin deşifre edilmesi (transkript), verilerin kodlanması, veriler için notlar oluşturulması, oluşturulan tema ve kategorilerin nicelleştirilmesi, nitel verilerin görselleştirilmesi ve modellerin oluşturulması.

Araştırmaya katılmayı kabul eden yoğun bakım hemşirelerinden elde edilen demografik özelliklerin verileri tanımlayıcı istatistik yöntemleriyle değerlendirilmiştir.

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Yoğun bakım hemşirelerinin çalışma koşullarının ağır olması sebebiyle zaman yaratmak ve araştırmayı yapmak zorlaşmıştır.

Çalışma Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi'nde gerçekleştirilmiştir. Tek bir hastanedeki yoğun bakım ünitelerinde çalışan yoğun bakım hemşirelerini kapsadığı için farklı hastanede çalışan yoğun bakım hemşirelerinin görüşleri ve deneyimleri bilinmemektedir.

Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi'nde 6 adet yoğun bakım bulunmaktadır. Bu yoğun bakımlar arasında 12 yatak ile en çok yatağa ve 24 saatlik nöbetlerde 6 hemşire bulundurması açısından en kalabalık hemşire varlığına sahip yoğun bakım Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesidir. Araştırmacı Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesinde görev vermekte ve bu yoğun bakımda çalışan hemşirelerle iletişim halindedir. Çalışmanın etik yönünü bozmamak amacıyla araştırmacının görev yaptığı bu yoğun bakım araştırma dışı bırakılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Demografik Özellikleri

Araştırma 21 hemşire ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar K1'den K21'e kodlanmıştır. Katılımcılara ait bazı demografik özellikler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Demografik özellikler

Katılımcı	Yaş	Cinsiyet	Eğitim durumu	Yoğun bakımlarda çalışma süresi
K1	25	Kadın	Üniversite	1 yıl
K2	43	Erkek	Üniversite	12 yıl
K3	24	Erkek	Üniversite	1 yıl
K4	31	Erkek	Üniversite	8 yıl
K5	25	Kadın	Üniversite	1 yıl
K6	30	Erkek	Üniversite	5 yıl
K7	30	Kadın	Yüksek Lisans	8 yıl
K8	32	Kadın	Üniversite	6 yıl
K9	34	Erkek	Üniversite	7 yıl
K10	24	Erkek	Lise	3 yıl
K11	26	Kadın	Üniversite	3 yıl
K12	34	Kadın	Yüksek Lisans	12 yıl
K13	28	Kadın	Üniversite	5 yıl
K14	34	Erkek	Üniversite	11 yıl
K15	25	Kadın	Üniversite	1 yıl
K16	33	Kadın	Üniversite	8 yıl
K17	28	Kadın	Üniversite	5 yıl
K18	32	Kadın	Üniversite	9 yıl
K19	31	Kadın	Yüksek Lisans	8 yıl
K20	33	Erkek	Üniversite	3 yıl
K21	32	Kadın	Üniversite	1,5 yıl

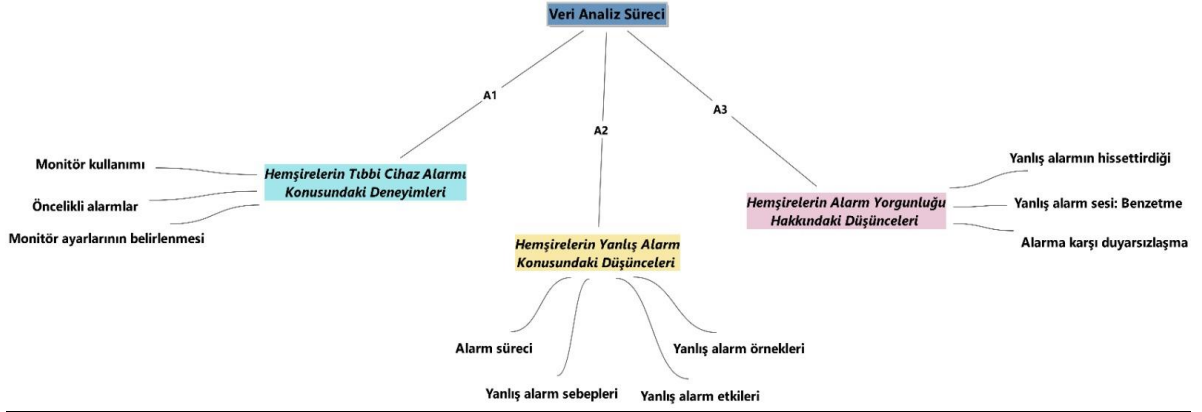
Tablo 2: Demografik özelliklerin veri analizi

Özellikler	Hemşire Grubu n=21	Hemşire Grubu %
Cinsiyet		
Kadın	13	61,9
Erkek	8	38,1
Eğitim Durumu		
Lise	1	4,8
Üniversite	17	81,0
Yüksek Lisans	3	14,3
	Ort. ±Ss	Min-Max
Yaş	30,19±4,578	24-43
Yoğun Bakımlarda Çalışma Süresi (Yıl)	5,60 ±3,597	1-12

Çalışmaya katılan hemşirelerin %61,9'unun kadın, %38,1'inin erkek olduğu; %4,8'inin lise, %81'inin üniversite ve %14,3'ünün yüksek lisans mezunu olduğu, yaşlarının 24 ve 43 arasında değiştiği ve yaş ortalamalarının 30.19±4.578 olduğu; yoğun bakım ünitelerinde çalışma sürelerinin 1 ay ile 12 yıl arasında değiştiği, ortalama 5,60 ±3,597 olduğu belirlenmiştir.

4.2. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Tıbbi Cihaz Konusundaki Deneyim Bulguları – Nitel Verilerin Analizi

Bu çalışmada Alt Kodların İstatistiği, Kod- Teori Modeli, Kod- Alt Kod- Bölümler Modeli, Hiyerarşik Kod- Alt Kod Modeli, Kod Birlikte Oluşma Modeli, Harita ve MAXMaps modellemeleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda 3 ana tema ve her temanın alt temaları oluşturulmuştur. Bu ana tema ve alt temalar Şekil-1'de gösterilmektedir.

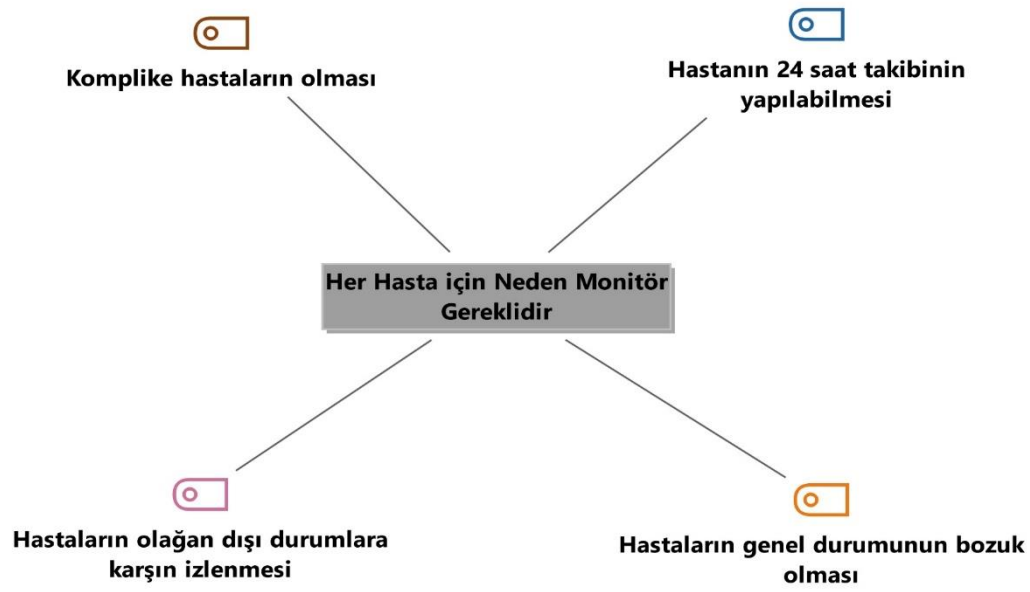


Şekil-1: Araştırma soruları, temalar ve kodlar

4.2.1. Hemşirelerin Tıbbi Cihaz Alarm Konusundaki Deneyimlerine İlişkin Bulgular

	Belge grubu	Toplam
▼ Monitör Kullanımı Her Hasta için Gerekli mi?		
Hayır Gerekli Değildir		
Evet Gereklidir	21	21
Σ TOPLAM	21	21
# N = Belgeler	21 (100.0%)	21 (100.0%)

Şekil-2: Monitör kullanımına ilişkin bulgular



Şekil-3: Monitör kullanımı

Katılımcıların hepsi yoğun bakım ünitelerinde monitor kullanımının gerekli olduğunu vurgulamışlardır. Bunun nedenleri arasında; komplike hastaların olması, olağan dışı durumlara karşı izlenmeleri, 24 saat takip gerekliliği ve genel durumlarının bozuk olması gibi ifadeler ile belirtmişlerdir.

Katılımcıların monitor kullanımı ve nedenlerine ilişkin görüşleri şu şekildedir:

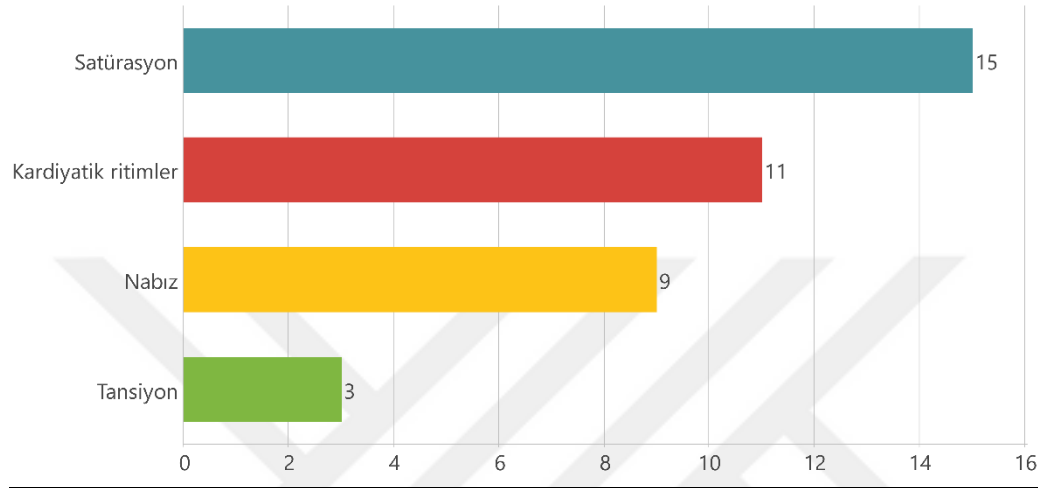
“Monitör kullanımı yoğun bakımlarda her hasta için gereklidir. Çünkü hasta zaten yoğun bakıma yattıysa bir basamaklandırma dediğimiz bir işlemten sonra yatmıştır. Bir, iki, üç diye bir basamaklandırma yöntemimiz var bizim. Ona göre hastanın gereklilik durumuna göre monitörün sayısı arttırılabilir veya başındaki cihazlar arttırılabilir. Vital bulgularını izlemek için ve hastayı genel olarak canlı olarak takip edebilmek için bu yüzden monitör kullanıma ihtiyacımız var.” (K9, 7).

“Yoğun bakım, hayati riski yüksek bir yer. Bu yüzden olması gereken en önemli şeylerden biri monitor kullanımıdır.” (K5, 9). “Servis için gerekme de yoğun bakımda her hasta için evet gereklidir. Çünkü yoğun bakımın amacında zaten hastanın 24 saat boyunca monitörizasyonunu takibinden gerçekleşiyor. O yüzden her hastanın gerekli olduğunu düşünüyorum monitör kullanımını.” (K1, 5).

“Yoğun bakımda yatan hastalar genel durumu bozuk olan ve yakından takip edilmesi gereken hastalar, servis ortamlarında, servis şartlarında takibi mümkün olmayan daha işte genel tansiyon olarak ya da kalp atımı solunumsal değerleri olarak daha yakından takip edilmesi gereken hastalar olduğu için her hastaya monitörizasyon gerekli” (K2, 5). “Yoğun bakım sonuçta yani en kötü hastaların yani en sıkıntıları görebileceğimiz hastaların bulunduğu bir yer olduğu için tabi ki de monitör bir yere gerekli ki biz de hastanın genel durumunu daha yakın takip edebilelim. O yüzden gerekli.” (K16, 13-15).

“En gerekli tıbbi cihazlardan biri benim için. Yoğun bakım hastalarının daha sıkı takibi gerektiği için ve hastaların saniyesi saniyesini tutmadığı için 24 saat takip amaçlı monitörler çok gerekli diye düşünüyorum.” (K18, 7-9). “Yoğun bakıma yattığı zaman da monitörizasyon çok önemlidir. Bizim bunları izlememiz gerekiyor. Zaten olağan dışı bir durum geliyor. Olağan dışı bir durum olduğu için hastada sürekli bunları takip etmemiz gerekiyor. Hayati fonksiyonlar bunlar çünkü. O yüzden yoğun bakımlarda mutlaka bütün yoğun bakımlarda gözlenmesi lazım. Olması gerekir.” (K4, 7-11).

“Her hasta için gerekli. Çünkü burada birçok hasta hani yoğun bir gözlem altında tutuluyor. Genel durumlarında da bozukluk olduğu için hani onların vital bulguları yani tansiyon, nabız, ateş, ondan sonra satürasyon. Hani bunlar bizim için önem teşkil ediyor ve bunları da görebileceğimiz yer monitörler oluşturulmuş oluyor.” (K12, 7-9).



Şekil-4: Hemşirelere göre öncelikli alarmlara ilişkin bulgular

Monitör ayarlarının belirlenmesinden sonra hangi alarmların en öncelikli hale getirildiğine ilişkin bulgular Şekil-4’te yer almaktadır. Alt Kod İstatistiği ile oluşturulan görselde, katılımcılara göre öncelikli alarmlar gösterilmektedir. Katılımcılara göre monitör ayarlarının belirlenme sürecinde en öncelikli alarmlar sırasıyla satürasyon, kardiyak ritimler, nabız ve tansiyon olmaktadır. 21 katılımcıya ilişkin belgenin analizinde satürasyon (n: 15), kardiyak ritimler (n: 11), nabız (n: 9) ve tansiyon (n: 3) frekans değeriyle ifade edilmiştir.

Katılımcıların monitör ayarlarının yapılması sürecinde öncelikli alarmlara ilişkin görüşleri şu şekildedir:

“Şimdi o uzun süre çalıştıktan sonra alarmları artık şey olarak biliyorsunuz yani böyle sesinden ne alarm verdiğini anlayabiliyorsunuz. Monitörler de zaten sarı ve kırmızı ikaz olarak şey veriyor alarm limiti veriyö. Yani her solunumsal, hasta solunumsal olarak hipoksiye girdi. Spo2 alarmı çalışıyor mesela. Onun farklı bir tonu var. Diğerlerinin farklı tonları var. Yani sarı alarm dediğim alarm yaklaşık değerlere mesela atıyorum. Hastanın Spo2’sini 90’a ayarladınız tehlikeli alanı 90 ayarladınız. 95’te kırmızı alana geçecek. 85’te kırmızı alana geçecek. 90’dayken sarı alarm dıt dıt diye böyle aralıklı ikaz veriyor ama kırmızı alana geçtiği zaman

sürekli kesintisiz alarm vermeye başlıyor. Böyle alarm değerleri. Tabii kardiyak ritimler ve tansiyon daha öncelikli.” (K2, 9-11).

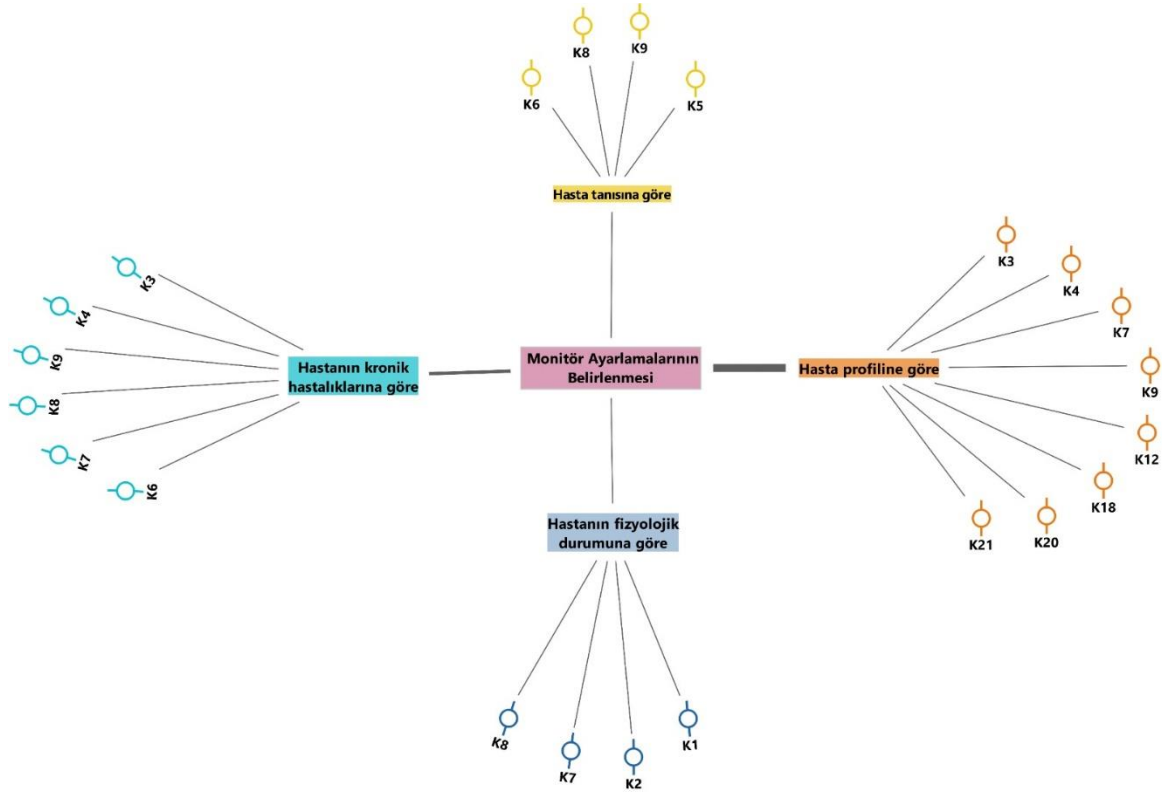
“Öncelik verdiğimiz alarm, öncelikle satürasyon, kesinlikle. Öncelikli olarak biz hastaya hemen satürasyon bağlarız. Çünkü hastalar bize genelde ya acilden ya ameliyathaneden gelir. Bu yüzden hasta yolda, oksijensiz kalabilir. Bu yüzden hemen satürasyon bağlıyoruz. Sonra nabıza bakıyoruz kesinlikle ve yani elektrotlara bağlıyoruz. Eğer hasta entübeysen zaten direkmen kendi cihazımıza aktarıyoruz. Önceliğimiz her zaman satürasyon oluyor. Satürasyona öncelik sağlıyoruz.” (K9, 13). “Yani özellikle yoğun bakımlarda bizim kendi yoğun bakımımızda ben daha çok satürasyon oksijen ayarına daha çok önem veriyorum. Çünkü bizim genel olarak hastalarımızın profili mekanik ventilatöre cihaz kullanımından gerçekleşiyor. O yüzden daha çok solunumu izlemek açısından oksijen satürasyon değeri daha önemli ve onun dışında hastanın ex olma durumundan dolayı da nabız diğer öncelikli alarm. Hani benim için en önemli olan alarmlar nabız ve satürasyon.” (K1, 9).

“EKG ve satürasyon en önemlisi. Çünkü yani tüpten ayrılmış olabilir, maskesini çıkarmış olabilir de ani kardiyak bir şey gelişmiş olabilir.” (K7, 15).

“En önemli alarm tabii ki de yani arrest olma durumunda asistol veya VF hani hatta asistolden de ziyade ve VF daha bence önemli çünkü müdahale şansı daha yüksek bir ritim VF, VT, asistol ve tabii ki bundan sonra da satürasyon alarmı geliyor benim için. Ama ilk öncelik bana sorarsanız. Kardiyak problemler öncelik. Sonrasında da satürasyon takibi daha önemli.” (K3, 13). “Hepsi birbiriyle bağlantılı. Mesela bir moda bakarak yorum yapamazsın. Bütün traselere bakarsın. Nabzın trasesine bakarsın. Arterin trasesine bakarsın. Eee EKG’nin trasesi. Hepsi birbiriyle bir uyum içerisinde. Bir sıkıntı varsa hepsinde vardır. O yüzden hepsi çok önemli. Birini ayırt etmek olmaz. Hepsi aynı, çok önemli.” (K4, 23).

“En çok, ya biz genelde ritim üzerine takip ettiğimiz için arter ve EKG daha öncelikli bizde. Onlara tansiyon ve ritim olarak daha çok öncelik veriyoruz. Onun dışında zaten hastanın satürasyon olarak bir problemi varsa hani onlara da bakıyoruz ama bizde çok entübe olarak takip etmediğimiz için ventilasyon olarak. Genelde monitördeki alarmlarla ilgileniyoruz. Hani öncelikle EKG ve arter.” (K11, 15). “EKG alarmı benim için. Önemli, nabız.” (K5, 21). “Eee Nabız ve satürasyon ve mekanik ventilatör tabii ki de. Ee satürasyon ve nabzın alarmı aynı şekilde zaten monitöre bağlı olduğu için. Mekanik ventilatörün ayrılma alarmı tabi farklı onu anlayabiliyoruz. Önceliğim sanırım o olurdu. Mekanik bence. Evet mekanik ventilator.” (K8, 17-19).

“Nabız olarak düşünüyorum. Çünkü hasta müdahalesinde de ilk önemli olan şeyin kardiyak destek olduğu için en önemlisi bence nabız (K18, 15). Yani yetişkin için nabız olur. Kardiyak arrest de öncelikli olduğu için.” (K19, 23).



Şekil-5: Monitör ayarlarının belirlenmesine ilişkin bulgular

Hastalara yönelik monitör ayarlarının belirlenmesine ilişkin bulgular Şekil-5’te yer almaktadır. Kod- Alt Kod- Bölümler Modeli ile oluşturulan görselde hemşirelerin monitör ayarlarını nasıl belirlediklerini göstermektedir. Bu kapsamda monitöre ilişkin ayarlamalar yapılırken hasta profili, hastanın fizyolojik durumu, hastanın sahip olduğu kronik hastalıklar ve hastaya konulan tanı faktörleri esas alınmaktadır.

Katılımcıların monitör ayarlarının belirlenmesine ilişkin görüşleri şu şekildedir:

“Hastanın özelliklerine göre ayarlıyoruz, mesela tansiyon hastası gelmiştir. Bu tansiyon hastasının limitleri daha üst düzeylerde. Adam ondört, onbeşlerde tansiyonlarda yaşamaya devam ediyordur bu yüzden limitleri erken alarm vermesin ve bizi rahatsız etmesin diye alarm düzeylerini daha üste çekiyoruz. Çünkü biz zaten bu hastanın tansiyon hastası olduğunu zaten daha öncesinden biliyoruz yani. Bu yüzden problem olmuyor. Bu yüzden alarm limitlerini üst

düzeye çekiyoruz. Hem hasta rahatsız olmuyor, hem de biz yoğun bakım içerisinde rahatsız olmuyoruz.” (K9, 11).

“Hastaya göre de ayarladıklarımız nadir de olsa oluyor. Ya örnek veriyorum bir satürasyonu 90’la 100 arasında kabul ediyoruz. Doksanın altını düşük olarak kabul ettiğimiz için evet alarm veriyor ama bir KOAH hastasına göre de doksan yüksek atıyorum seksen sekiz kabul edilebilir bir değer oluyorsa hani alarm seksen sekize indirilebilir ” (K12, 13).

“Yani hasta normalde ilk yatışta standart limitlerle açılır. Ondan sonra hastanın tanısına göre limitler değiştirilebilir. Örnek, mesela kalp yetmezliği varsa bradikardik ya da kalp bili vardır hastanın. Sürekli bradikardik seyreden bir hastadır. Mecburen alarm limitlerini belli bir aralığa çekebiliyoruz.” (K5, 13-15).

“Mesela şu an hastanın satürasyonu, kendi baktığım hastanın seksen dokuz, normal değerlerde sanırım doksanın altında hani ötmeye başlıyor. Biz o değer aralığını birazcık daha bazelinin altına hani normal kendi arasına düşürdük. Atıyorum, seksen beşle doksan arasında şu anda. Seksen beşin altına düştükçe ötücek.” (K13, 13-15).

“Yani bazı hastalar geçirdiği rahatsızlıklar, hani kalp yetmezliği olabilir, bazı hastalarda çok fazla aritmi gelişebilir ama müdahale edilmeyen aritmiler de var. Çok fazla taşikardik ya da çok fazla bradikardik hastalarımız oluyor Bazı hastalarda işte 40’a müdahale ederken şu an serviste yatan bir hastamız için 40 nabız çok normal. Onu o şekilde takip ettiğimiz için alarm limitini düşürdük.” (K7, 13).

“Her hasta için standart değil aslında. Hastalara göre daha çok değişiyor. Genellikle 15 dakikalık bir tansiyon özellikle hastaları ayarlıyoruz monitörlerinde. Onlar sürekli ölçüyor. Hani aralık limit değerleri var. Normal aralıkların üzerinde hani haberimiz olsun diye. Genellikle hastaya göre yani. Daha çok nasıl söyleyebilirim? Steradin giden hastalarda mesela tansiyonu çok düştüğünde ya da aritmisi olan hastalarda taşikardik olduğunda, hipotansif olduğunda ya da işte o an bradikardiye giriyorsa kalp rahatsızlığı olanlarda özellikle. Bunlar da hani, ciddi derecede o an ani gelişen durumlar için önemli.” (K6, 15-17). “Hastanın bu fizyolojik özelliklerine göre kronik hastalıklarına göre monitör limitlerinin ayarlanması gerektiğini düşünüyorum. Çünkü örneğin mesela bir hipertansiyon hastasında kan basıncının limitlerinin daha böyle geniş aralıklarda olması gerekiyor. Çünkü bu hipertansiyon kronik bir hastalık ve bir değişiklik olmicak. O yüzden alarm limitleri daha ayarlanması hem hemşirenin

iş yükü açısından hem de gereksiz uygulama kaçınılması kaçınılması gerektiğinden evet yeniden ayarlanması gerçekleşebilir.” (K1, 7).

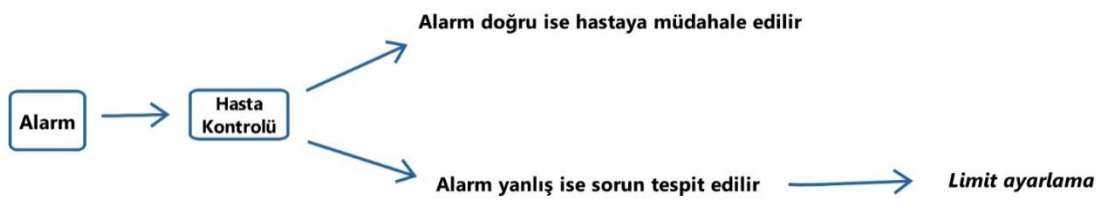
“Yani hastalar yetmezlikle geldikleri için özellikle alarm limiti ayarladığımız hastalar çoğunlukla oluyor. Yani tansiyon, hipertansif gelen bir hastaya ona göre tansiyonuna yönelik alarm limitini ayarlıyoruz. Solunumsal olarak takip ettiğimiz hastanın Spo2 değerlerine göre alarm limitlerine daha görünür kılıyoruz öyle diyeyim. Daha yüksek volüm ayarlıyoruz. Daha dikkat edebileceğimiz şekilde ayarlıyoruz.” (K2, 7).

“Kimi hastanın kronik AF’si oluyor, sinüs taşikardisi oluyor. Ona göre de yani nabızı 120’den 130’dan aşağı düşmeyen hastalar oluyorlar ki mesela AF’de zaten atımların hepsi gerçek atım olmadığı için zaten bize tam doğruyu göstermiyor bu nabız. O yüzden yani sürekli bunu belirli bir sayıda tutarsak hani gereksiz yere alarm da vermiş olabilir. O yüzden tabii ki de hastanın kendi profiline göre bunların limitini ayarlayabiliyoruz. Çünkü her hasta farklı kronik hastalıklara sahip.” (K3, 9).

“Yeni doğanlar zaten yirmi sekiz günlük olduğu için standartları birbirlerine yakın oluyor. O yüzden monitör limitlerinde kendimiz yeni doğanlara göre ayarlıyoruz. Nasıl bir örnek veririm, yani bebeklerde normalde yetişkinde yüzyirminin üstü taşikardi olabiliyorken bebeklerde bu normal sayılabildiği için hani monitör aralıklarını da ona göre arttırıyoruz. Yani en düşük aşağı aralığı da yüz seçiyoruz. Onun altına inerse ötsün şeklinde ayarlıyoruz monitörü.” (K15, 15-17).

4.2.2. Hemşirelerin Yanlış Alarm Konusundaki Düşüncelerine İlişkin Bulgular

Bu başlık altında yanlış alarm sebepleri, yanlış alarmın hemşireler üzerindeki etkisi, yanlış alarm örnekleri ve yanlış alarm sürecine ilişkin bulgular yer almaktadır. Bu kapsamda yanlış alarm konusunda hemşirelerin düşüncelerinin araştırılması amaçlanmıştır.



Şekil-6: Alarm sürecine ilişkin bulgular

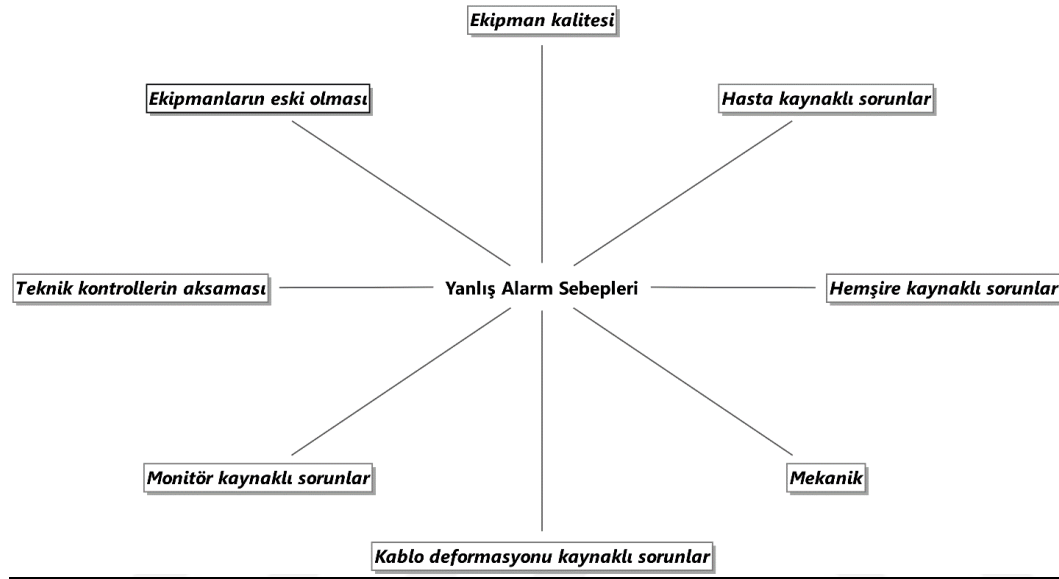
Alarm sürecine ilişkin bulgular Şekil-6'da yer almaktadır. Katılımcılara göre alarm çaldığında öncelikle hasta kontrol edilir. Bu süreçte öncelikle alarmın doğru olup olmadığı teyit edilmektedir. Eğer alarm doğru ise hastaya müdahale yapılmaktadır. Eğer alarm yanlış ise buna sebep olan hata tespit edilir. Genellikle kablo, monitör, hasta, mekanik ve hemşire kaynaklı olmaktadır. Hata tespiti yapıldıktan sonra alarmlara ilişkin limit ayarlaması yapılmaktadır.

Katılımcıların alarm sürecine ilişkin görüşleri şu şekildedir:

“Şimdi bir alarm yanlış veya doğru olduğunu anlamak için alarm çaldığında hastanın başına gidip baştan ne olduğunu anlamamız gerekiyor. İşte taşikardiye bağlı bir alarm veriyorsa başına gidip neden taşikardisi olduğunu bulup ona göre işte ilacını yaptıktan sonra ya da müdahalesini yaptıktan sonra ne kadar süre böyle gideceğini bakıyorsun Ona göre durumuna göre ayarlama yapabiliyorsun. Ama yapamayacağın durumlar da oluyor. Kabloyu değiştiriyorum. Mesela Spo2 alarmı takıyorsun. Yani hastanın oksijen seviyesi iyi ama hipotermiye bağlı olarak eli üşüyor mesela hastanın. Elini ısıtmaya çalışıyorsun ya da dolaşım bozuk oluyor. Pozisyon veriyorsun. Tansiyon manşonu varsa söküyorsun. Oradan tansiyon manşonunu ya da Spo2'sini diğer tarafa alıyorsun öyle müdahaleler yapıyorsun. Yani alarm kapatmak gibi bir şansın yok. Çünkü burada sürekli vardiyalı çalıştığımız için. Ben kapattığım bir alarmı unutabilirim. Sonra benden sonra gelen arkadaş onun takibini yapmazsa çok büyük sıkıntı olur yani. Sorun çıkar.” (K2, 19-25).

“Yanlış alarmlara denk geldikçe işte hastanın durumunu ilk önce bir kontrol ediyoruz eğer yanlışsa hani yanlışlığının neden kaynaklandığına bakıyoruz. Mesela bir hastanın dediğim gibi bir aletlerde bir temassızlık olabilir bir bozulma olabilir. Hastadan kaynaklı ya da aletten kaynaklı olabilir. İlk önce nedene yönelik bir çalışma yapıyoruz. Ondan sonra alarm limitlerini ayarlayabiliyoruz mesela.” (K21, 23). ... Yok. Kesinlikle zaten bu çok çok yanlış bir durum. Mesela atıyorum hastanın durumunu, işte monitörün sesini kapatsan hasta arest olur, ölür ve bundan haberim olmaz yani. Hani bu kadar saçma bir şey olamaz. Haliyle hem ana monitör de var zaten. Hem hastaları takip ettiğimiz başında monitörlerin dışında bir de ana ekranda da bütün hastaların anemnezlerini gördüğümüz şey pardon vitallerini gördüğümüz şeyde var, ekranımızda var. Hani oradan izliyoruz ve hiçbir hastanın tabii ki de alarm limitlerini kapatmıyoruz ya da sesini kısmıyoruz. Bununla ilgili çok sıkıntılar yaşandığı da aşikar.” (K21, 24-25).

Monitörlere ilişkin yanlış alarm sebepleri Şekil-7’de görselleştirilmiştir. Kod- Teori Modeli ile oluşturulan görselde katılımcıların ifade ettiği sebepler bulgulanmıştır. Bu kapsamda katılımcılara göre yanlış alarm sebepleri; mekanik, ekipman kalitesi, ekipmanların eski olması, kablo deformasyonu, teknik kontrollerin aksaması, monitör kaynaklı, hasta kaynaklı ve hemşire kaynaklı olmaktadır.



Şekil-7: Hemşirelere göre yanlış alarm sebeplerine ilişkin bulgular

Katılımcıların yanlış alarm sebeplerine ilişkin görüşleri şu şekildedir:

“Çalıştığımız birimde bunlarla sıklıkla karşılaşıyoruz. Bunların kaynağına gelecekseniz yani teknik, yani bizi çok ilgilendirmeyen sorunlar, temassızlık gibi ya da hasta mesela atıyorum satürasyonu göstermemesinin sebebi hastanın dolaşımından dolayı, bozulduğundan dolayı cihazlar bunu algılayamayabiliyor. Bu durumlarda baş etmek amacıyla da genel olarak neler yapıyoruz? Yani ilk önce hastaya bi bakıyoruz. Kontrol ediyoruz. Atıyorum nabız göstermiyorsa eğer hani tekrardan takıp çıkarma gibi şeyler yapıyoruz ya da aleti değiştiriyoruz. Yeni bir ekipman getiriyoruz. Onu takıyoruz. Onun dışında başka neler yapıyoruz? Tekrardan herşeyini değiştirip yeniden monitörize etme gibi durumlar oluyor.” (K1, 15).

“Bence kontrol, yani teknik kontrollerin aksaması olabilir. Onun dışında ekipmanların eski olmasından ve kalitesiyle alakalı olabilir diye düşünüyorum.” (K1, 17). “Tabii ki de bazı montörler ve kablolar eskiyor zamanlar aşınıyorlar. Yani sen ne kadar yeni elektrod kullansan bile bazen hastanın tenine göre veya cihaza göre hani parazit yapabiliyor. Örneğin yani

hastanın nabızı 80-90'ken makine asistol alarmı veriyor ve hastayı VF de gösteriyor. Oysa hasta VF değil. %90 ı mekanik bana göre, %10 da şey diyebiliriz hani elektrodların eskimesi, yamulması, hasta bilinçliyse falan elektrodların yerini falan değiştirmesi.” (K3, 21).

“Yani sık karşılaşılan alarmların en önemlisi EKG elektrodlarının çıkması. Hasta terlediği için çıkabiliyor. Değiştiriyoruz. Onun dışında satürasyon probu hasta hareketliyse çıkabiliyor. Tekrar takıyoruz. Yani baş etme yöntemi pek bizim için yok. Ama sürekli sabırlı bir şekilde onu tekrar tekrar takmamız lazım.” (K5, 27). ... Şöyle, çoğunlukla aynı hastadan eğer yanlış alarm alıyorsa zaten hani yine gidip bakıyoruz tabii ki de monitöründe var mı bir sıkıntı falan diye. Bir süre bekliyorum bazen, 5 saniye falan. Genellikle düzeliyor. Ama her seferinde mutlaka bakıyoruz tabii ki de. ... Eğer takip ettiğim kendi hastamsa yapıyorum. Diğer hastalarda yapmıyorum.” (K6, 23-29). “Ses limitini yoğun bakım için pek düşürmeyi tavsiye etmiyoruz. Kendi aramızda da öyle bir kuralımız var. Çünkü gerçekten doğru bir alarm olduğunda gözden kaçabilir.” (K5, 29).

“Yani her gün yaşıyoruz. Her gün. ... Baş etme yöntemleri, genelde kablolardan teknik arızalar oluyor. Eğer bir sorun varsa ve ben o gün gündüz birkaç defa o hastanın yanına gittiysem bu yüzden kablolarla ilgili ne yapabilirim diye bakıyorum. EKG'sini değiştiriyorum, kablolarını değiştiriyorum. Ya da hastayla ilgili bir sorun varsa bunu gidermeye çalışıyorum. ... Yok, hayır. Yani genelde şey de olsa onun neden öttüğünü biliyoruz en azından. Yani yanlış da olsa o yüzden öttüğünü biliyoruz.” (K7, 17-21).

“KVC yoğun bakımda zaten bizim için alarm çok önemli. Bu yüzden çok fazla alarmlara denk gelmiyorum. Çünkü oradaki insanlar genelde tecrübeyle alakalı bu konu işte daha demin anlattığım gibi hipertansiyondan kaynaklanan tansiyon yüksekliğiyle alakalı. İnsanlar bunu bildiği için alarm aralıklarını hep genişletiyorlar. Ses limitlerini bazen biz bilerek düşürüyoruz. Çünkü insanlar evinde rahat uyuduğu gibi burada uyusun diye. Biz yine canlı olarak takip ediyoruz yani. ... Genelde yani bir şey yapmıyorsun. Yani bu yanlış alarmı kimin yaptığını bilmiyorsun. O insanın neden bunu yaptığını bilmiyorsun. Belki o anlık durumda hasta hipotansif oldu, tansiyonları düştü. O da alarm seviyelerini aşağı çekebilir veya hipertansif olabilir, alarm seviyelerini yukarıya çekebilir, ya bu bu durumla alakalı ama arkadaşlarımız genelde böyle durumla karşılaşınca uyarıyoruz yani. Bak bunun işte oksijenleri bu şekilde, satürasyonlarını aşağıya çekme veya satürasyonları şu seviyelere düştüğü zaman alarmını kontrol et. İşte satürasyonları seksenbeşlere düştüğü zaman işte bu hasta entübe edilecek şeklinde birbirimizi uyarıyoruz. Ama alarmla alakalı da çok fazla bir yaptırım

yapmıyorlar arkadaşlara. Yani gerek duymuyoruz. Çünkü hepimiz profesyonel çalışmaya çalışıyoruz yani. ... Alarmı kapatma ya aslında alarm kapatma sadece solumunu kapatıyoruz biz genelde, solunum alarmlarını. Ya çünkü hasta zaten kontrolümüz altında olduğu için solunum elektrotlara bağlı olduğu için çok yanlış şeyler veriyor, geri kalan hiçbir alarmı kapatmıyor, sadece aralıklarını değiştiriyoruz veya ritimde de hastanın zaten kronik AF'si varsa AF alarmını kapatıyoruz. Çünkü hastanın kronik AF'si var. Hiçbir zaman değişmeyecek. Bunu monitöre algılayıp kendisi yapamadığı için bunu manuel olarak biz yapıyoruz yani.” (K9, 15-19).

“Makinelerin eski olmasından kaynaklandığını düşünüyorum. ... Makine yeniliyor ve yapılacak herhangi bir işlem varsa alarm kısıtlama, ses limiti düşürme yani çok tercih etmesek de alarmın düzeyini değiştiriyoruz yani bazen. ... Alarmı kapatmıyoruz. Ses limitini düşürmeyi de tercih etmiyoruz. Açıkçası aralığını 11 fazla tutabiliyoruz. Öyle diyeyim yani. ... Hasta kaynaklı da olabilir. Makinadan, makinanın eskiliğinden de olabilir. Şimdi dolaşımı olmayan, dolaşımı kötü olan bir hastada gerçekleşebilir yani yanlış satürasyon alarmı diye düşünüyorum. Yer değiştiriyoruz parmak, kulak, ayak parmağı olabilir satürasyon için konuşuyorum O şekilde önlemeye çalışabiliriz.” (K10, 27-33).

“Sıklıkla olmasa da arada, tabii bu tıbbi cihazlarla alakalı olarak oluyor. Mesela ritim olarak bradikardik gözüktüyor ama aslında değil hani. Oynuyoruz orada kablolarla falan. Düzeliyor. Parazit yapıyor işte dediğimiz şey. Yani çok sık olmuyor ama ... Yani hastanın mesela o elektrotları kontrol ediyorum hani genelde. Tam oturmuş oturmamış mı? Bazen oradan kalkıyor aritmi ya da asistol uyarısı veriyor. Onları kontrol ediyorum. Bugün oldu mesela. Okumadı elektrotlar. Jel falan sürdüm. O şekilde. Genelde yani cihazların eski olmasından da kaynaklanıyor kabloların falan yeni olmaması, bağlantılarda sorun oluyor. ... Yani çok böyle, nasıl diyeyim? Düşürdüğüm oldu hani limitini en azından. Mesela 60 hani orada monitörde ayarlanmış. Hani 60 anormal bir değer olarak görünmüyor onda bizim için. Hani sürekli ama uyarı veriyor. Ben onu düşürüyorum mesela.” (K11, 17-21).

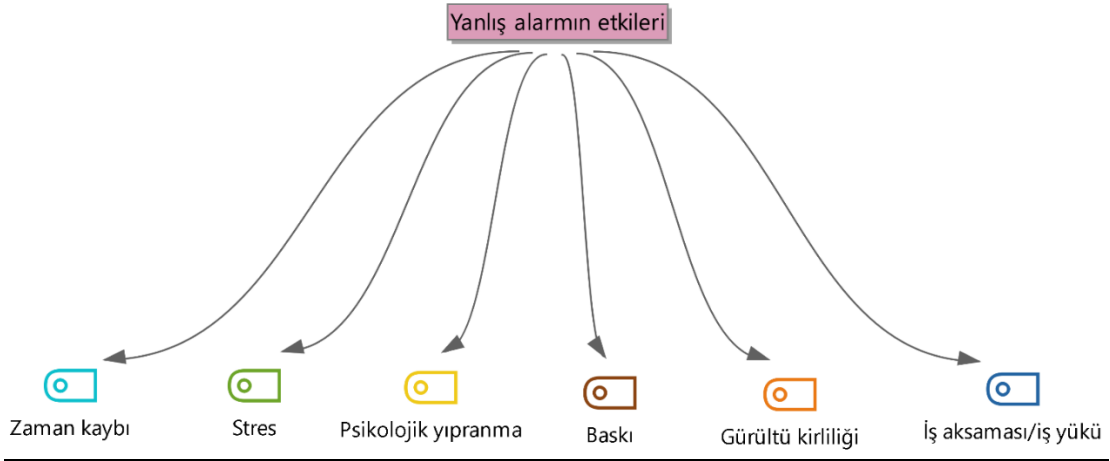
“Yani bizim birimimizde çok sık hasta olmadığı için sıklıkla karşılaşmıyoruz. Ki hasta olduğunda da bizim hastalarımız ilk gün hariç, ikinci günden itibaren mobilize olduğu için hareket eden hastalarda her zaman yanlış alarmlar görülür. ... Ya aslında onlara alıştık. Yani yanlış alarmlar artık bizim hayatımızın bir parçası. Biz onu artık normal görüyoruz mobil hastalarda. Ama mobil olmayan bir hastada tabii ki düzeltmek gerekiyor. Hareketsiz, sedatize bir hastada. Yanlış alarm olmaması gerekiyor. ... Yani dediğim gibi mesela hastanın bazeline

göre düşürebiliyoruz. Yani hastanın bazali elli nabızsa eğer biz onu elliye düşürebiliyoruz ya da hasta KOAH'lıysa yani bir doksan satürasyonu normal görebiliyoruz, düşürebiliyoruz. ... Alarm kapatmıyoruz. Çünkü çok spesifik bir alandayız. Alarmları duymamız gerekiyor. Ki artık ben rahatsız olmuyorum. Yanlış alarmda olsa ben rahatsız olmuyorum yani kişisel olarak.” (K14, 17-25).

“Yani bebekler hareket ettiğinde hassas olduğu için problemleri ayaklarında ya da kol içlerinde ve çok hareket ettikleri için evet bazen yanlış ötebiliyorlar, ya da anneler geldiğinde bebekleri beslerken onlar da hareket ettirebiliyorlar. Hani bu aralıkta yanlış ölçebiliyor. Yanlış verebiliyor değerleri. Ama bizde onlarda genellikle şeye bakıyoruz. Hani traseleri düzgün mü doğru okuyor mu diye. Hani ona göre bakıyoruz. ... Yok, yani montörlerden izliyoruz. Hani traseleri düzelsin ya da mesela bebeğe gidip bakıyoruz gerçekten hani satürasyon bu kadar düşük mü diye. Hani değilse devam ediyoruz. ... Ya normal standartların dışında düşürme gibi bir şey yapmıyoruz. Çünkü her değer önemli, ama alarm kapatma yapıyor muyuz? Yapıyoruz. Alarm kapatma yapıyoruz dediğimizde de o da şey hani mesela doğru okumazken annenin kucagındayken. Bebeğin gerçekten sağlıklı olduğuna eminsek o zaman yapabiliriz. O da iki dakikalık falan oluyor alarm susturumu. ... Evet hareket ediyor. Yani onun dışında da hani eğer bir monitör kaynaklıysa da biyomedikal sürekli geliyor buraya.” (K15, 21-35).

“Ya bu aslında yanlış alarmın kaynağının bir tecrübe bu bence. Yani insanlar zamanla deneyimleyip, deneyimleyip öğreniyorlar bunu. Yani tecrübeyle alakalı geliyor bu. Eğer insanlar tecrübesizse veya duyarsızsa ya bu konuyla alakalı önem göstermiyorlarsa genelde ben böyle şeyler yaşıyorum yani tecrübe olduğunu düşünüyorum yani kesinlikle bunun eğitim kaynaklı olduğunu düşünüyorum. ... Hemşire eğitimsizliğiyle alakalı. İşe özen göstermemeleriyle alakalı.” (K9, 21-23).

“Genellikle bebekler çok hareketli olduğu için monitörde çok düzgün okumuyor o süre zarfında. Çünkü hareket ettiği için bazen düşük gösteriyor. Ağladığı için yüksek taşikardik olarak da gösterebiliyor. Bu da normal değerler olduğunu şey yapıyor. Sürekli ötüyor makine. O durumdan da, öyle bir durum oluyor yani. ... Genellikle o anda altını temizleme ya da bakım zamanlarında çok öttüğü zaman, bebekte herhangi bir problem olmadığını gördüğümüz zaman, monitörün sesini kısma taraftarı ya da iki dakika susturma butonu var zaten. İki dakika sessizliğe alıyoruz.” (K17, 23-25).



Şekil-8: Yanlış alarmın hemşireler üzerindeki etkilerine ilişkin bulgular

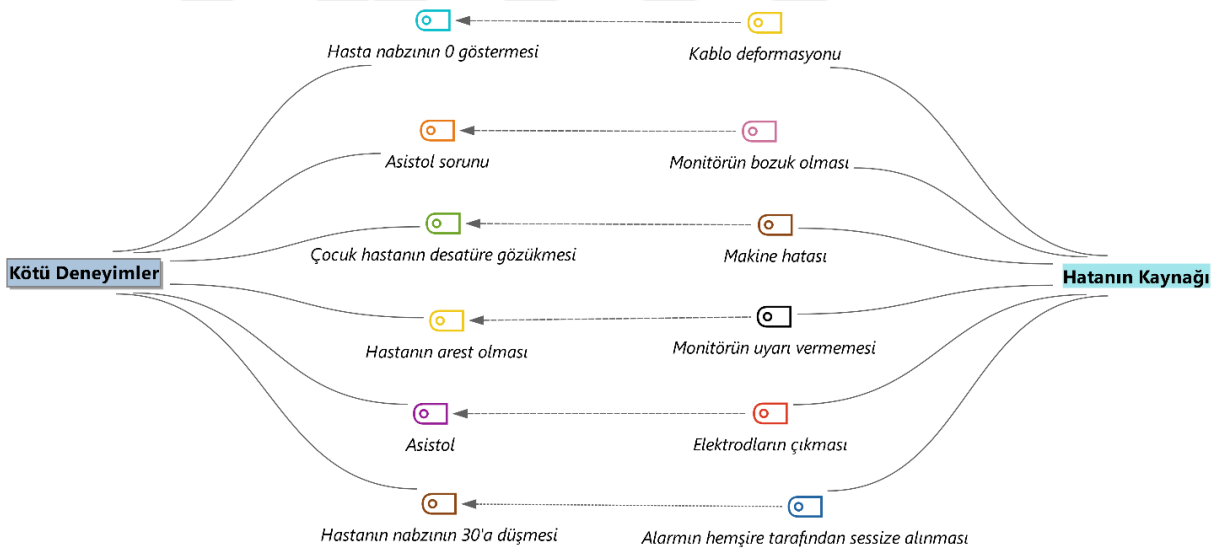
Yanlış alarmın hemşireler üzerinde oluşturduğu etkiye ilişkin bulgular Şekil-8’de yer almaktadır. Katılımcılara göre yanlış alarm zaman kaybına, strese, psikolojik yıpranmaya, baskı, gürültü kirliliğine ve işin aksamasına neden olmaktadır. Katılımcıların yanlış alarma ilişkin görüşleri şu şekildedir:

“Yoğun bakım stresli ve gergin bir yer. Gürültülü. Ondan sonra yanlış alarmlar daha çok stres seviyemizi arttırıyor bizim. Gürültü seviyesini arttırıyor. Bizim üzerimizde bir baskıyı arttırıyor tabii.” (K2, 31). “Yani bakım uygulamalarını geciktirebiliyor. Alarmın doğruluğunu veya yanlış olduğunu bir test etmemiz gerekiyor diye düşünüyorum ama o da bizim vakit kaybımız. Bence oluyor. Yanlış alarmsa. Tabii doğruluğunu test etmemiz lazım.” (K10, 35).

“Yanlış bir alarm olursa hemşirenin iş yükü artıyor. Sürekli o sese maruz kalma, kapalı bir birimde çalışıyoruz, kapalı bir ortamda. Sürekli o sesi kulağın arkasında duymak, hani ya hemşirede bir yıpranmıştık ve diğer hastalarda bunları duymuş olması ve onların da aslında konforların da bozulmasına sebebiyet vermiş olabiliriz. Yanlış alarmlarla.” (K12, 35). “Eğer hani başka hastaya müdahale etmem gerekiyorsa aciliyetli olarak. Diğer hastanın durumu kötü ama o da hani işte kablosunu çıkartıyor. Bir şey yapıyor. Sonuçta hani ona da bakmak zorundasın. Gerçek alarm mı? Değil mi falan diye. Bu hem zaman kaybı yaratır hem de bakımımı evet etkiler.” (K13, 51).

“İşe yeni başlayan arkadaşlar daha tedirgin oluyor yanlış alarmlardan dolayı.” (K14, 29). “Örneğin bir bakıma girdiğinde bir hastanın altını aldığı anda herhangi başka bir hasta alarm verdiğinde ve atıyorum bu kritik bi alarmsa nabız gibi satürasyon gibi. O zaman direk hastaya direk koşup o hastayı bırakıp onunla ilgilenmen gerekiyor. Çünkü daha kritik

parametrelerden bahsediyoruz. O zaman eğer o alarm yanlışsa doğru göstermiyorsa bu benim diğer hastaya, hastayla olan işimi engelliyo ve ekstra zaman kaybı oluyo. Yani bu bazen ilk an tek bir hastada da olmuyo iki hastada da oluyo ve o an yanında ekip arkadaşım başka birşeyle ilgileniyorsa bu sefer her tarafa tek bir kişinin koşması demek oluyor. Bu da hem strese maruz kalıyo ve hani atıyorum zaman yönetimi stres yönetimi bunları çok etkiliyo. O yüzden hani hemşirenin de sakin kalması ve durumu iyice kavrayıp ona göre müdahale etmesi gerekiyor. Çünkü yanlış uygulamalar yapmak durumuna da sizi getirebiliyor ya da o an verdiği stresle kaygıyla gözünüzden kaçabilen şeyler de olabiliyor. O yüzden stres yönetimi zaman yönetimi burda çok kritik bi şeyi tam net olarak bilmemiz gerekiyor ve ona göre müdahale etmemiz gerekiyor ve bilemediğimiz bir durumla ya da karşılaşma durumuna maruz kaldığımızda da yani ekstra ikinci bir kişiden de destek almamız gerektiğini düşünüyorum.” (K1, 19).



Şekil-9: Yanlış alarm örnekleri

Katılımcıların yanlış alarm sonucu yaşadıkları kötü deneyim ve bu deneyimin hata kaynağına ilişkin bulgular Şekil-9'da yer almaktadır. Kod Birlikte Oluşum Modeli ile oluşturulan görselde sağ tarafta yaşanan kötü deneyimler, sol tarafta ise hatanın kaynağına ilişkin bulgular gösterilmektedir. Bu kapsamda kablo deformasyonunun hasta nabzını 0 göstermesi, monitörün bozuk olması asistol sorunu olarak gösterilmesi, makine hatası sonucu bir çocuk hastanın desatüre gözükmesi, elektrodların çıkması asistol olarak gözükmesi, alarmın hemşire tarafından sessize alınması sonucu hasta nabzının 30'a düşmesi gibi deneyimler bulgulanmıştır.

Katılımcıların yanlış alarmlardan kaynaklı kötü deneyimlerine ilişkin görüşleri şu şekildedir:

“Kötü bir deneyim, şöyle yakın bi zamanda da yaşadık arkadaşım. Ben bi hastanın bakımındaydım. Sonra bi baktım başka bi hastanın nab asistol verdi nabızı ve o yüzden direk o hastaya koştum. Onun dışında o sıra hemen yani nabız 0 gösterdiği için direk CPR’a başlıcağtım ama ilk önce arkadaşımın gelmesini hani birinin adrenalin, atropin çekmesine gerektiği için birinin kalp masajı yapması gerektiğini düşündüğüm için arkadaşımı çağırdım ve o arkadaşım mesela direk nabza baktı. Ee böyle olunca nabız aldı ve hani böyle bi durumda da aslında hastanın nabzının olduğunu asistol olmadığını öğrenmiş olduk, yani farketmiş olduk. E böyle bi durumda da hastaya ekstra olmaması gereken bi ilaç uygulaması yapmadık. Onun yerine EKG’nin elektrotlarını değiştirdik. Tekrardan monitörizasyon ettik. Hani böylece hani böylece yanlış uygulama yapmadık. O durumu iyi yönettik ve hastaya yanlışlıkla olsada bile malpraktis yapmadık. O yüzden bu alarmlar gerçekten kritik. Yani eğer orda biz bi yanlış uygulama yapsaydık hastanın istemeden de olsa sağlığına zarar vermiş olabilirdik. Yani bu olayda aslında, böyle bi anda oldu yani önceden bu durumu gösteriyodu. Hatta o yüzden insan bi şaşırdık. Ben şahsen ben şaşırdım çünkü daha bi dakika önce yani gayet nabızı olan bi hastaydı. Yani ama tabi yoğun bakımda heran her dakika bişeyler değiştiği için böyle durumlara da alışık olduğumuz için doğruluğunu da düşünüyoruz. Ama bu durumda ki sıkıntı şuydu kablolardaydı. Çünkü kablolarlada oynadım ama elektrodlarda ordaki o metal metallerdeki ile alakalı bi durumdu.” (K1, 23-25).

“Kötü bir deneyim yaşadım mı? Evet yaşadım bir kere. İstanbul’da hastanede çalışırken bir hasta geldi. Ameliyattan çıktı. Normalde hastalar bizde monitörle geliyor. Ameliyattan gelince, ameliyathanenin monitörü oluyor ondan sonra neyse monitörde traseleri normal. Ondan sonra kabloları çıkartırken bizim monitörün bozuk olduğunun farkında değilmişiz. Hasta asistol çiziyo, arter trasesi göstermiyor. Hastaya az daha cpr uygularken Doktor Bey gelip nabzına baktığında nabızı var. Sıkıntı yok. Monitör hatalı diyip. Öyle bir deneyimimiz olmuştu. Kalp masajı yaparken çok dikkat etmemiz gerekiyor. Mesela o hastanın kalp masajı yaparken sternuma zarar verebilirler ya da ameliyat olan yeri tamponad olmasını sağlayabilirdik. Ya da kalpteki atılan sütürün, ince sütürlar atılıyor orada. Çok mikrogram gözlüklerle takılan şeyler, sütürlar var. Onları zarar verebilirdik. Bu da hastanın kanamasını hatta arest olmasını da sağlayabilirdim.” (K4, 53-57).

“Yani yanlış alarmla ilgili kötü bir deneyim evet yaşadım mesela bu bazı pumplar vardı önceden. Mesela bu steradini bolus şekilde kendi kendine veren veya orada hasta arest olmuştu mesela yüksek dozda steradin aldığı için veya işte ventilatörün alarm seviyelerini aşağı seviyelere çektikleri için yani vitalleri kötüleşmiştir hastanın ve hasta arest olmuştu. Böyle bir kötü olay yaşamıştık. Ve hastalar da geri döndüremeyiz düzeye gelmişti yani.” (K9, 37).

“Yanlış alarmlarla tabii ki yani çocuk mesela desatüre gözüküyor ama. Makineye göre. Ama herhangi çocukta öyle bir durum yok oluyor. Başına gidiyoruz hemen bakıyoruz ama çocukta olmuyor. Ya da yanlış okuyabiliyor o anda. Genel durumuna bakıyoruz. Çocukta herhangi bir problem var mı? Monitörün yanlış okuyup okumadığını o şekilde şey yapabiliyoruz. Değerlendirebiliyoruz.” (K17, 41).

“Tam tersi doğru alarmla ilgili kötü bir deneyim yaşadım. ... Anneler vardı, yine alarmlar ötüyordu her zamanki gibi. Ondan sonra biz ilk başta şey diye düşünmüştük. Hani annelerden ama gidip bir bakalım dedik ve çocuk gerçekten hani satürasyonları kırklardaydı. Hani aspire etmiş ya da nöbet geçiriyordu, hani en azından iyi ki gitmişiz. Evet annelerin de alarmları ötüyordu ama onun alarmı da ötüyormuş. O yüzden duyarsızlaşmamamızın sebebi de bu oluyor genelde.” (K15, 57-59).

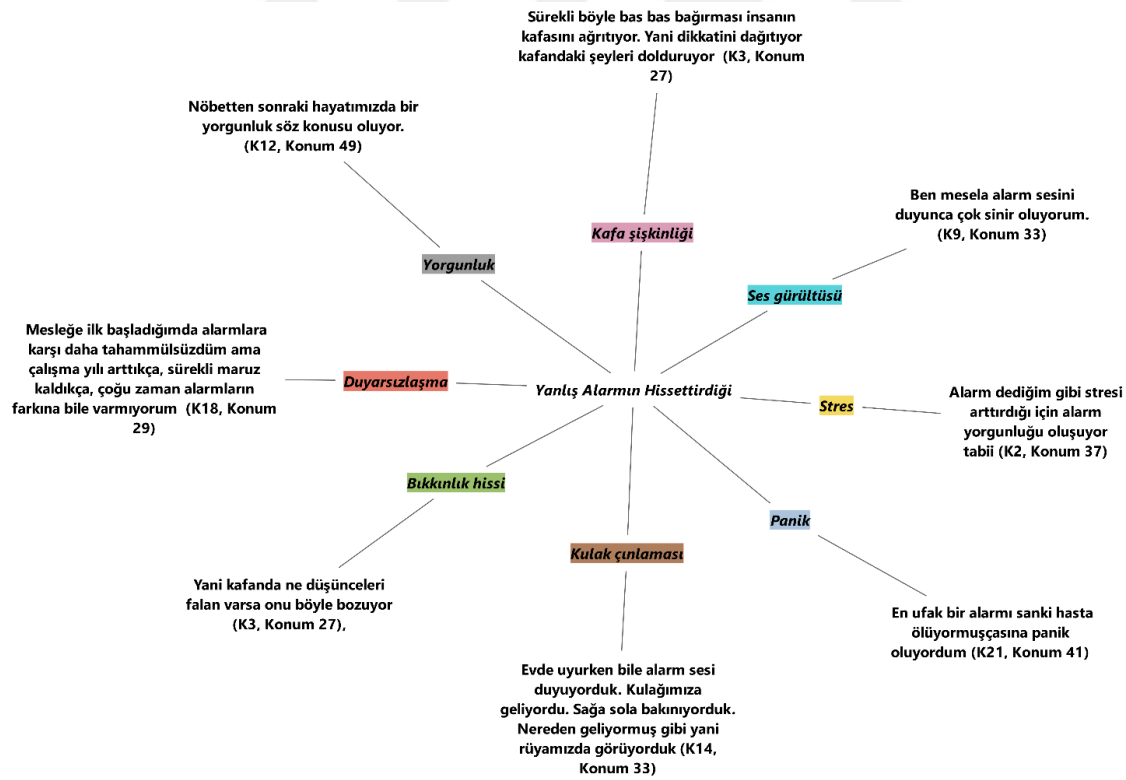
“İlk zamanları. Elektrod çıkmış yerinden. Ben onu tabii bilmiyorum hani. Monitöre bir baktım. Şey. Arest yani. Uyarısı veriyor, Asistol. Orada bir panik yapmıştım. Yanımdaki hemşire arkadaşına söylemişim falan. Baktı bir şey yok falan dedi. Ama ben baya tedirgin olmuştum en azından. Yeni zamanlarımda. Şu an ilk başta kontrol ediyorum tabii ki de hani. Hemen panik olmuyorum. Tabii çok başıma gelen bir şey değil zaten.” (K11, 33-37).

“Yanlış alarmlarla ilgili kötü bir deneyim yaşadım mı? Bu konuda dürüst olmam gerekirse evet yaşadım. Yani şöyle yanlış alarmlardan kaynaklı. Bir hastamız vardı dört numarada bir hastamız vardı. Onun makinesi o gün çok sıkıntı yaratıyordu. Hani o gün biraz sık yanlış alarm vermişti. Ve bilmiyorum kim ama o gün nöbetçi bir arkadaşımız alarmını kapamış. Tamamen sessize almış yani ve kadın bradikardiye girmişti nabızı 30’a falan düşmüştü. Ve ben hasta başında gezerken fark ettim düştüğünü. Hani normalde hani gezmesem? Mesela o an başka hastanın başında olsam hiç onu görmeyebilirim ve hasta asistole girebilirdi yani o an. Ama o an denk geldim yani ama normalde alarm 40’ın altına düşünce ötmeye başlıyo bizde. 45-40’ın altında düşünce ötmeye başlıyor. Genelde 40’ın altını düşünce. Ve o an hiçbir şey ötmedi yani ve ben o an bakmasam bu hani şans eseri denk geldim yani. Böyle devam edecekti ve bunun sebebi yani o arkadaşımız alarmı kapamış. Bunun sebebi yani

o gün alarmın çok sık ötmesi. Büyük ihtimal o an boşluğuna gelmiş. Demiştir ya yeter hani. Sabahtan beri ötüyor. Kapatayım ya sonra açarım demiş olabilir. Ama öyle kapalı kalmış mesela bir dalgınlık. Ve bunun da sebebi aslına bakarsanız hani alarmların doğru ötmemesi hani monitörlerde sıkıntı olması mesela. Bunun sebebi bu.” (K3, 31).

4.2.3. Hemşirelerin Alarm Yorgunluğu Konusundaki Düşüncelerine İlişkin Bulgular

Bu başlık altında yanlış alarmın hemşireler üzerinde bıraktığı hissiyat, yanlış alarmı hemşireler neye benzetmektedirler ve süreç içerisinde yanlış alarm hemşirelerde duyarsızlaşmaya yol açıp açmadığına ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Bu kapsamda, hemşirelerin yanlış alarm yorgunluğu konusundaki düşüncelerine ilişkin bulguların araştırılması amaçlanmıştır. Katılımcılara tarafından ifade edilen ve yanlış alarmın kendilerinde uyandırdığı hissiyata ilişkin bulgular Şekil-10’da yer almaktadır. Katılımcılara göre yanlış alarm ses gürültüsüne, strese, panik olmaya, yorgunluğa, bıkkınlığa, kafa şişkinliğine, kulak çınlamasına ve zamanla duyarsızlaşmaya yol açmaktadır.



Şekil-10: Yanlış alarmın uyandırdığı hissiyata ilişkin bulgular

Katılımcıların yanlış alarmın hissettirdiğine ilişkin görüşleri şu şekildedir:

“Alarm gürültü arttırıyor, stresi arttırdığı için alarm yorgunluğu oluşuyor tabii.” (K2, 37). “Nöbette cidden bunun şeyini çekiyorum. Hani hani bir baş ağrısı yaratabiliyor. Kafanda bir şişkinlik yaratabiliyor. Hani fiziksel olarak ama hani evet bazen eve gittiğimde cidden kafamda monitör çalışıyor bazı durumlarda. Kafanda duyuyorsun o sesleri. Ama bu benim için çok da hani aşırı bir sıkıntı yaratmıyor. Hani bilmiyorum. Tabii ki doğal rahatsızlık veriyor.” (K3, 29).

“Sık nöbete geldiğimizde gerçekten dayanılmaz bir hal alıyor. Özellikle işe yeni başlayanlar için çok daha yorucu. Eve gittiğinde başını yastığa koyduğunda bile alarm seslerini duyuyorsun. Bütün alarm seslerini duyabiliyorsun hatta. Uykudan uyandırmaya kadar gidebilen bir durum. Hatta yapmışlığım var; alarma kalkıp, evdeyken alarma kalkıp susturmaya çalışıyorum ama alarm yok tabii.” (K5, 41).

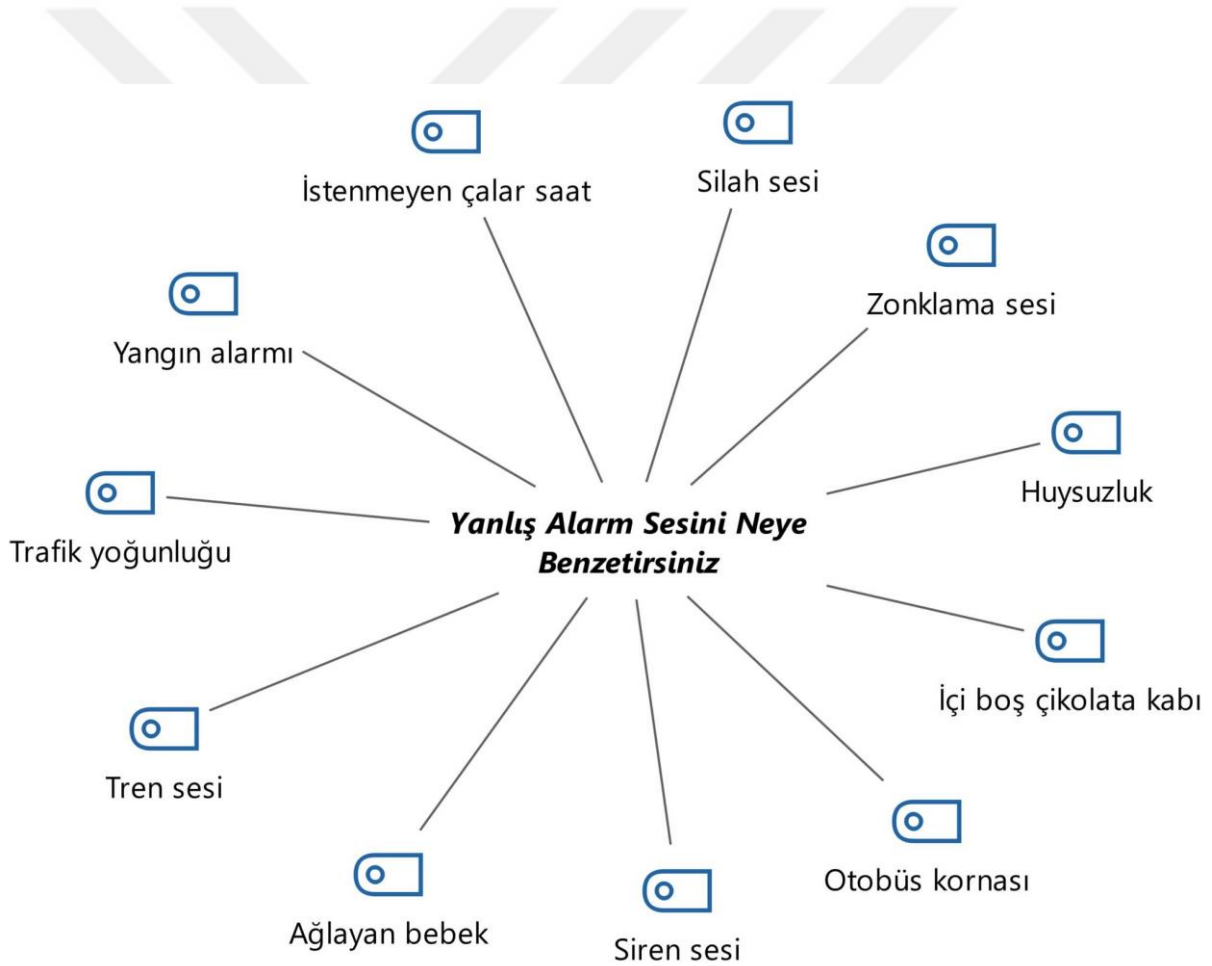
“Kulak çınlaması. Ve hani böyle her seferinde şiddeti artıyormuş gibi. Sanki bir şey vuruyormuş gibi de çok. Özellikle ilaç, bir markası şu an hatırlamıyorum. Bir ilaç pumpında özellikle öyle. Çok rahatsız edici bir ses yani. Hani fiziksel anlamda. Gidip onu kapatamadığın sürece.” (K6, 55).

“Ya o ses, o gürültü kirliliği, o alarmların işte EKG'nin, satürasyonun ya da başka bir şeyin alarmı, makinaların, mekanik vantilatörlerinde alarmları var. Direkt monitöre yöneldim ama hani onların da böyle alarmları hala bir şeylerin öttüğünü düşünüyorum yani. Ya da evdeymiş, evde ama nöbetteymişim. Sanki alarm sesini uyanıyormuş gibi olabiliyor.” (K7, 33).

“Bazen evimde uyurken bile bu seslerle uyanıyorum, yada dışarıda buna benzer sesler duyduğum zaman çok irrite oluyorum yada bazı durumlarda sürekli yanlış alarmdan gelen yanlış alarm olan hastalarımız varsa diğer alarmları da onunla karıştırabiliyorum artık devamlı bir kirlilik olduğu için hani yanlış alarmdan kaynaklı. Bu biraz tabi aslında problem, ama rahatsız ediciydi aynı zamanda. Çok çözülebileceğini düşündüğüm bir şey değil.” (K8, 35).

“Alarm yorgunluğu tabii ki ses bir yerden sonra insanı rahatsız ediyor. Belli bir sürekli yoğun bakım, kapalı ortamlarda çalıştığımız ve bayağı da belirgin bir ses olduğu için insan tabii ki, insanı rahatsız ediyor açıkçası. Zaten sürekli kapatıyoruz mesela. Bebekler ki çok hareket ettiği için bu ister istemez daha sık oluyor. Bizi yirmi dört saatlik bir de kapalı ortam olduğu için zorluyor tabii ki. Bu durum ama yani duyarsızlığı gibi bir durumu yok açıkçası ama tabii yorgunluk insanı rahatsız eden bir yorgunluğu var.” (K17, 39).

“Nöbetlerden çıktığımızda eve gidince kafam sanki bi boşalmış gibi hissediyorum. Sessizlik böyle bir fanusun içindeymiş gibi hissediyorum eve gittiğimde kendimi.” (K18, 31). “Genel anlamda alarm sesleri, cihaz seslerine bir çare yok açıkçası. Yoğun bakımda buna 7-24 maruz kalıyoruz dediğiniz gibi. Hele ki 24 saatlik nöbette artık insan eve gittiğinde bile uyku uyanıklık arasında, rem uykusu daha başlamadan oluyor bu şeyde. Rahatsızlık. Yani hani maksimum yapılabilecek oda sistemi olursa ve mesela daha önce çalıştığım hastanede Koç’da vardı bu. Oda sistemiydi. Birincisi, ikincisi sadece monitörlere bakan bir kişi görevliydi. Bunun üstüne eğitim alıp sadece monitör teknisyeni vardı. O tek tek her sıkıntılı alarmda haber veriyordu. O çok iyiydi. O yalıtım sağlandığı için bu seslere bağlı yorgunluk daha azdı.” (K19, Konum 45).



Şekil-11: Yanlış alarm sesine yönelik benzetmeye ilişkin bulgular

Katılımcılara tarafından ifade edilen ve yanlış alarm sesini benzettikleri şeylere yönelik bulgular Şekil-11’de yer almaktadır. Katılımcılara göre yanlış alarm sesi otobüs kornası, tren

sesi, siren sesi, ağlayan bebek, yangın alarmı, silah sesi, zonklama sesi, trafik yoğunluğu, istenmeyen çalar saat, huysuzluk, içi boş çikolata kabı gibi benzetmeler uyandırmaktadır.

Katılımcıların yanlış alarm sesinin benzetilmesine ilişkin görüşleri şu şekildedir:

“Yani alarmlar çok hassas yani çok kırılğanlar. Yangın alarmlarının en ufak bi dumanda alarm vermesinden dolayı yangın alarmının çalışması. Çünkü en ufak bi durumda gittiğinde aslında yangın yokken yangın alarmı veriyö. Bu kadar hassaslar diye düşünüyörum.” (K1, 31).

“Yani gerekli olduğu zamanlarda tabii hayat kurtaran şeyler bunlar ama etkisi olduğu zaman da insanı çok yoran bir şey yani trafikteki bir araç beklerken yoğun stresli bir trafikte korna sesleri, trafiğin açılması için çalan kornalar var ama trafik kapalı yani.” (K2, 45).

“Örneğin tren garında veya otobüs seferinde yani otobüsün kalkmasını beklerken hani yanlış yani önceden çalınan şeyler gibi hani artık korna mı dersin, haber verme mi dersin. Yani sen bir şey bekliyorsun o an. Senin beklentin var yani. Otobüsün kalkması ve trenin kalkması. Sen onu bekliyorsun. O anki amacın o. Alarmlarında amacı hani sen bir şeyi yöneltmek seni bir şeye çağırarak. Ve sen o ötünce de tabii ki de kafanı oraya çeviriyorsun. Ona şartlandığın için. Ve ondan sonra bakıyorsun ki bu olmamış. Yani bu yanlış öten bir otobüs kornası gibi. Bir otobüs çağırısı gibi bir şey benim için.” (K3, 37).

“Normal hayatımda yanlış alarmları, ağlayan bebek. Hiçbir şey olmayan bebek. Ağlayan bebek.” (K4, 65-67). “Böyle acil bir durum dışarıdan olur ya. Siren sesleri gelir. Dıt, dıt. Onu hatırlatıyor.” (K5, 61). “Bir süre sonra zonklama sesi gibi geliyor.” (K6, 53). “Bazen yanlış alarmları huysuzluk gibi benzetebilirim.” (K7, 45). “Mesela fırınımda mayalı bir şey pişirdiğimde bunu gaz kaçağı gibi algılayıp alarm başlıyor. Hafta içi her gün çalışan birinin hafta sonu gündüz sabah yedide çalan alarmına ona yada ertelediğin alarmı buna benzetilebilir. Hafta sonu aslında olmaması gereken bir şeydir. Yanlış bir zamandadır. Hafta içi de ertellersin ve çalar. Aslında doğru bir alarmdır. Ama sen onu umursamazsın. Ona benzetiyörum.” (K8, 43). “Hani sabah alarmı gibi. Sinir bozucu.” (K15, 63)

“Mesela fırınımda mayalı bir şey pişirdiğimde bunu gaz kaçağı gibi algılayıp alarm başlıyor.” (K12, 77). “Uzun bir otobüs yolculuğu yaparken, gece tam dinlenme aşamasında yanında horlayan bir yolcu.” (K18, 45).

“Karnı acıkmadan ağlayan çocuk gibi. Aç değildir ama sen onun aç olduğunu düşünüp başına da gidebilirsin. Yani ne bileyim, kırmızı yanıyorken yeşil yandı deyip geçmeye çalışıyor

gibisin ama halbuki öyle bir şey yoktur. Yani tamamen önce hastayı oturtup ondan sonra işlemlere başlaman lazım.” (K20, 39).

“Trafikte çalınan kornalara. Şimdi ilk aklıma o geldi. Trafikte böyle hani doott diye böyle bir var ya ısrarlı falan hani çalmasını istemezsin. Yanlıştı düzeltmeye çalışırsın ama devamlı da biri korna çalar. O şekilde bir şeyi tanımlayabilirim sanırım.” (K21, 47).

Alarma Karşı Duyarsızlaşma	
Meslekte ilk dönemler	Sonrası
*Her sese karşı hasas olmak	*Panik olmadan daha sakin müdahale etmek
*Her sesi gerçek alarm sanmak	*Her alarmın gerçek olmadığını bilinci
*Alarm sesindeki farklılığı anlayamamak	*Alarm farklılığını anlayabilmek
*Her alarm sesinde panik olmak	*Normalleşme
*Aşırı duyarlı olmak	*Problemleri daha iyi görebilme
*Tedirgin olmak	*Zamanla duyarsızlaşma

Şekil-12: Hemşirelerin alarm sesine duyarsızlaşma sürecine ilişkin bulgular

Katılımcılara tarafından ifade edilen ve alarm sesine karşı duyarsızlaşma sürecine ilişkin bulgular Şekil-12’de yer almaktadır. Katılımcılar mesleğin ilk dönemlerinde her sese karşı hassas oldukları, her alarm sesini gerçek alarm sesi olarak düşündüklerini, alarm sesindeki olası farklılığı anlayamadıklarını, her alarm sesinde panik olduklarını, aşırı duyarlı olduklarını ve sürekli tedirgin olduklarını ifade etmişlerdir. Ancak, meslekte kıdem süreci artıkcı kendilerinin panik ve stress olmak yerine daha sakin kaldıklarını, yanlış alarm sesini artık anlayabildiklerini, problemleri daha iyi görebildiklerini, ilk dönemlere göre normalleştiklerini ve zamanla yanlış alarm sesine karşı duyarsızlaştıklarını ancak alarmları hiçbir şekilde kapatmadıklarını belirtmişlerdir.

Katılımcıların yanlış alarm sesine karşı duyarsızlaşma sürecine ilişkin görüşleri şu şekildedir:

“Yani şuan ben meslekte birinci yılımı doldurmak üzereyim. Tabiki de baştaki alarlara karşı düşünce yapımla şuan kiler aynı değil çünkü bi süre sonra artık hani mesela baktın hastanın ne gidip ne gitmediğini hani infüzyon olarak olsun başka bişey olsun ya da artık

monitörizasyonların yataklardaki durumlarını da bildiğimiz için atıyorum bi odadaki mesela daha farkediyö, odadan odaya monitörizasyondaki sıkıntılar fark edebiliyor.” (K1, 29).

“Önceden böyle her sese her şeye yani böyle kulak kabartırken, şimdi biraz daha böyle sakince düşünüyorum. Yani ne ötüyor acaba? Daha önceden böyle bir şey mi oldu gibisinden bakarken? Şimdi Bir bakayım bakayım neymiş gibisine yaklaşıyorum hani. Ciddi bir şey mi değil mi? Altta genelde ciddi bir şey yoktur diye yaklaşıyorum. Ya çünkü 10 alarımın yani 6-7’si ciddi olmuyor cidden. Hani o an bir şeye bağlı oluyor. Örneğin mesela arkadaşın bakımında mesela söküyor, mesela elektrodları falan makine ötmesi bazen ötmeye başlıyor asistol diye. Veya aspire ediyor mesela o an makineye almıyorsa sessize mesela ventilatör ötmeye başlıyor. Yani 10 alarmdan 8’i 7’si böyle olunca hani bu sefer şey düşünüyorsun yani hani ilk başta hani bir şey mi oldu derken şimdi ya bir şey yoktur büyük ihtimalle. Yani arkadaşınız bakıma girmiştir. Elektrodlar çıkmıştır. Tabii ki yine de dönüp bakıyorsun ister istemez. Tabii ki bakıyorsun. Hani ihtimali hiçbir zaman göz ardı edemeyiz. Ama biraz daha kafan rahat bakıyorsun.” (K3, 33).

“İlk başta alarmlar, ilk başta algılayamıyorum. Bir ses var ama ne sesi olduğunu bilmiyordum. Bu gittikçe yani, mesleğe başladıktan sonra, gittikçe ilerleyen bir süreç oldu. Şu an bir monitör öttüğünde ilk baş giderdik hastanın başında, bayağı bir cebelleşirdik. Ondan sonra monitörü düzeltebilirdik. Şimdi bir monitör öttü mü? Görebiliyorum. Neyin problemi olduğunu? Hastada mı problem var? Monitörde mi su problem var? Onu şu an çok iyi görebiliyorum. Ayırt edebiliyorum. Herhangi hiç problem yaşamadım ondan sonra.” (K4, 59-63).

“İlk etapta duyarsızlık gelişmesi baya bir zaman aldı benim için. İki, belki üç yıl sonra. Artık en azından uyurken, duyduğumda şey olmuyorum, tepki gösteremiyorum eskisi kadar. Tabii ki yani yoğun bakımda bir sürü hasta var. Sürekli aynı alarmları duyunca da sorun yoktur diyorsun tabii.” (K5, 43). “İlk başladığımda çok fazla tepki veriyordum alarmlara. Çok hızlı hareket etmeye çalışıyordum. Çok ciddiye alıyordum ama zamanla alarm sesleri belki de bazen şunu düşünüyorum. Alarm sesinin değişmesi lazım tepki verebilmek için. Sürekli aynı sesi duyuyoruz çünkü.” (K5, 49).

“İşe ilk başladığım zamanlar her alarmı ama her alarmı çok panik halde gidiyordum şuan böyle değil tabi ki. O zaman çünkü alarmları karıştırıyordum, hangisi neyin alarmı bilmiyordum. Alışma süreci vesaire vardı e belli bir süre sonra bu değişti tabi ki. Artık hangi

alarm neden oluyor hastasında neden bu olabiliyor, bunları ayırt edebildiğim için biraz daha sakin davranabiliyorum.” (K8, 41).

“Yani ilk zamanları tabii ki biraz daha tedirginlikle olan bir şey. Daha böyle dikkat ederdim. En ufak sese böyle bakardım. Hani panik olmasam bile daha böyle, bir şey olacaktı havasında şey yapıyordum. Şu an daha kontrol etmeyi, kontrol etmeyi amaçlıyorum. Dediğim gibi tıbbi cihazlardan ötürü. Yani kontrol ediyorum. Limiti dediğim gibi oynarsam oynuyorum. Öyle yani ekstra bişey yok.” (K11, 39).

“İşe başladığımda şöyle monitör alarmı, pump alarmı ya da atıyorum solunum cihazı alarmı hemofiltrasyon cihaz alarmı. Yani bunların ayrımını yapmakta biraz zorlanmıştım. Hani her birinin daha farklı bir sesi var. Ya da her pumpın daha farklı. Her monitörün daha farklı. Bunları biraz ayırt etmekte zorlanmıştım ama öğrendikten sonra bunlar daha da oturuyor ve hani bir şey alarm verdiğinde zaten otomatik olarak doğru şeye gitmiş oluyorsun artık.” (K12, 67).

“İlk başlarda sinir bozucu geliyor. Sürekli dıt, dıt, dıt ve her makinenin farklı bir ses tonu, farklı bir alarm sesi. Sinir bozucu geliyor ama sonradan nasıl diyeyim? İşini severseniz normalleşiyor yani.” (K14, 41). “Mesleğe ilk başladığımda alarmlara karşı daha tahammülsüzdüm ama çalışma yıla arttıkça, sürekli maruz kaldıkça, çoğu zaman alarmların farkına bile varmıyorum.” (K18, 29).

“İlk başlarda en ufak bir alarmı böyle sanki hasta ölüyormuşçasına panik oluyordum. Sonra şimdi alarmların hangi alarmın ne için çaldığını hani ister istemez bir kulak aşinalığı oluyor hani. Neyin neden kaynaklı olduğunun sesinden hani anlıyorsun. Ve ona yönelik hemen koşuyorsun ediyorsun. İşte mesela nabız düşme alarmıyla ne bileyim ne solunumla ilgili başka bir saturasyon düşüklüğünün alarmı farklı.” (K21, 41).

TARTIŞMA

Yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşirelerin tıbbi cihaz alarm deneyimleri ile ilgili yapılan araştırmanın veri analizi sonucunda 3 ana tema ve ana temaların alt başlıkları oluşturulmuştur.

1. Hemşirelerin Tıbbi Cihaz Alarmı Konusundaki Deneyimlerine Yönelik Tartışma
2. Hemşirelerin Yanlış Alarm Konusundaki Düşüncelerine Yönelik Tartışma
3. Hemşirelerin Alarm Yorgunluğu Hakkındaki Düşüncelerine Yönelik Tartışma

5.1. Hemşirelerin Tıbbi Cihaz Alarmı Konusundaki Deneyimlerine Yönelik Tartışma

Araştırmanın ilk teması olan hemşirelerin tıbbi cihaz alarmı konusundaki deneyimlerine yönelik 3 alt tema oluşturulmuştur. Bu temalar; ‘Monitör kullanımı’, ‘Öncelikli alarmlar’ ve ‘Monitör ayarlarının belirlenmesi’ dir.

Monitör kullanımı alt temasına ilişkin ‘Monitör kullanımı gerekli mi?’ sorusuna yoğun bakım ünitelerinde çalışan ve çalışmaya katılan hemşirelerin tamamı gerekli yanıtını vermiştir. Hemşireler monitörlerin yoğun bakım ünitelerindeki gerekliliğinin farkındadır. Çalışmaya katılan hemşireler yoğun bakım ünitelerinde hasta kabulünde ilk işlem olarak hastayı monitörize ettiklerini belirterek yoğun bakımlarda monitörlerin önemini vurgulamışlardır. Hemşireler; yoğun bakımlarda komplike hastalıklara sahip hastaların olması, hastanın 24 saat takibinin yapılabilmesi, hastaların genel durumunun bozuk olması, hastaların olağandışı durumlara karşı izlenmesi gibi yanıtlar vermiştir. Bu alt temaya verilen cevaplar yoğun bakım ünitelerinin tanımı ve oradaki tıbbi cihazların kullanım amacıyla tutarlı cevaplar olarak değerlendirilmiştir. Hemşireler servis ile yoğun bakımın farkını bilmekte ve yoğun bakımlarda kullanılan tıbbi cihazların neden kullanıldığının farkındadır. Poncette ve ark. (82) 270 yoğun bakım hekimleri ve hemşireleri ile yapmış olduğu çalışmada çoğu katılımcı, hasta izleme ekipmanlarını kullanırken kendilerini güvende hissettiklerini belirtmiştir.

‘Öncelikli alarmlar hangisidir?’ sorusuna yanıt olarak en sık karşılaşılan yanıt satürasyon olarak belirlenmiştir. Ancak hemşireler genellikle bu soruya tek bir yanıt vermekten çekinmiştir. Tüm alarmların birbiriyle bağlantısının olduğu, ayırmanın mümkün olmadığı kanısında olan hemşireler olduğu gibi öncelik verdiği alarmı tek ve net belirten veya birden fazla öncelikli alarm belirten hemşirelerde bulunmaktadır. Satürasyon alarmından sonra sırasıyla kardiyak ritimler, nabız, tansiyon gelmektedir.

‘Monitör ayarlamaları nasıl belirlenmektedir?’ sorusuna hemşirelerden hastanın; tanısına, kronik hastalığına, fizyolojik durumuna, profiline göre yanıtları verilmiştir. Ancak genellikle görüşmelerde araştırmacı tarafından bu ayarlamaların hasta ilk geldiğinde yapılmadığı kanısına varılmıştır. Ayrıca alarm ayarlamalarını kendilerine ya da hastalara rahatsızlık verilmemesi için yapıldığını belirten hemşireler bulunmaktadır. Mesela katılımcı 9’un belirttiğine göre ‘...limitleri erken alarm vermesin ve bizi rahatsız etmesin diye alarm düzeylerini daha üste çekiyoruz...’ ya da katılımcı 5’in belirttiğine göre ‘...Sürekli bradikardik seyreden bir hastadır. Mecburen alarm limitlerini belli bir aralığa çekebiliyoruz...’ katılımcı 3’ün belirttiğine göre ‘... nabızı 120’den 130’dan aşağı düşmeyen hastalar oluyorlar ki... O yüzden yani sürekli bunu belirli bir sayıda tutarsak hani gereksiz yere alarm da vermiş olabilir...’ bu yanıtlara göre belirli bir sayıda alarm gerçekleşmiş ve bu alarmlardan sonra tanısına, profiline ya da kronik hastalıklarına göre gerçekleşebilecek bir alarm ise alarm limiti ayarlanmıştır. Hastaların yoğun bakımlara yatışı yapıldığında ilk işlem olarak monitörizasyon işlemi yapıldığı belirtilmiş ancak bu monitörizasyon işleminde hemşirelerin alarm limitlerine daha fazla önem vermesi ile limit ayarlaması yapılması gerçekleşirse günlük alarm sayılarının azaltılabileceği tahmin edilmektedir. Graham ve Cvach’ın (83) hemşirelerin hastaların ihtiyaçlarına göre alarm limitlerini özelleştirdiği ve monitör sorunlarını gidermek için eğitim aldıkları bir kalite iyileştirme projesi yürütmüştür. Bu projede alarmlarda 18 günde %43 oranında azalma gerçekleşmiştir. Cho ve ark. (49) hemşirelerin yalnızca %18,8’inde kişisel alarm aralıkları belirlendiğini bulunmuştur. Huo ve ark. (84) yapmış olduğu çalışmada alarmları özelleştirmenin yanlış alarm sayısını azaltacağı ancak yanlış alarmları tam olarak çözmekte yeterli olmayacağı bulunmuştur. Allan ve ark. (85) yapmış olduğu 80 hemşirenin katılmış olduğu çalışmada alarm incelemeleri, limit ayarlamaları, özelleştirme ve bildirim ayarlamalarını içeren kademeli bir uygulama kullanılmıştır. Uygulama sonucunda alarm sayısı %61’lik oranda azalmıştır. Bu çalışmalardaki sonuçlar doğrultusunda alarm limitlerini ayarlamanın önemli oranda yanlış alarmın önüne geçebileceği ön görülmektedir.

5.2. Hemşirelerin Yanlış Alarm Konusundaki Düşüncelerine Yönelik Tartışma

Araştırmanın ikinci teması olan hemşirelerin yanlış alarm deneyimlerine yönelik 4 alt tema oluşturulmuştur. Bu temalar; ‘alarm süreci’, ‘yanlış alarm sebepleri’, ‘yanlış alarm etkileri’, ‘yanlış alarm örnekleri’ dir.

Alarm süreci alt temasında hemşirelerin çoğunluğu yanlış alarmların çok sık meydana geldiğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda hemşirelerden bazıları pek sık rastlamadığını

belirtmiştir. Araştırmacı tarafından aynı yoğun bakım ünitesinde çalışan 2 hemşire karşılaştırıldığında birinin yanlış alarmlara sık maruz kaldığını, diğer hemşirenin ise pek sık rastlamadığını belirtmesi alarm duyarsızlığı gelişmesi ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Çalışmaya dahil edilen kardiyovasküler cerrahi ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde araştırmacı uyanık hastaların daha fazla olduğunu gözlemlemiştir. Bu yoğun bakımlar yanlış alarmları normalleştirmiş ve yanlış alarmların çok sık gerçekleşmediğini belirtmektedir. Yanlış alarmlar gerçekleşse bile bunun çok normal olduğunu hastaların ya da bebeklerin hareketli olduğunu belirtmişlerdir. Ancak diğer yoğun bakımlarda hasta yatağı sayısı fazla ve genellikle hastalar sedatizedir. Bu yoğun bakımlarda görev alan hemşireler yanlış alarmı normalleştirememiş ve çok sık meydana geldiğini belirten hemşire sayısı çoğunluktadır.

Yanlış alarm sebepleri alt temasında ekipman kalitesi, ekipmanın eski olması, hasta kaynaklı sorunlar, hemşire kaynaklı sorunlar, monitör kaynaklı sorunlar, mekanik sorunlar, kablo deformasyonundan kaynaklı sorunlar, teknik kontrollerin aksaması gibi sorunlar ifade edilmiştir. Hemşireler sık yanlış alarmlarla karşılaştıklarında sorunu çözmek için genellikle kabloları değiştirdiklerini, kabloları tak çıkar işlemi yaptıklarını ya da yeniden monitörize ettiklerini belirtmişlerdir. Hastadan kaynaklı sorunlara örnek olarak genellikle dolaşım bozukluğunu belirtmişlerdir. Hareketli hastalardan kaynaklı bir diğer sorun olarak bilinci açık hastaların saturasyon problemlerini çıkardıklarını bu yüzden probu yeniden taktıklarını belirtmişlerdir. Bir diğer sık sorun olarak elektrodların yapışmaması gösterilmiştir. Bunun için de elektrod değiştirme ya da bölgeye jel sürme gibi işlemler yaptıklarını belirtmişlerdir.

Paredath ve Al Jarary'nin (86) yapmış olduğu çalışmada 85 sağlık çalışanının en yüksek puanda yanıtı 'Herkes tüm alarmlara cevap vermekten sorumludur 4.11 ± 1.31 ' olarak bulunmuştur. Aynı zamanda çalışmada EKG elektrodları için 'her gün veya gerekiyorsa daha sık değiştirin 4.32 ± 0.91 ' yanıtı en yüksek puan alan yanıttır. Wilken ve ark. (87) yapmış olduğu çalışmada yanlış alarmların nedenleri incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda yanlış alarmların yetersiz elektrod sensörleri, son kullanma tarihi geçmiş sensörler, uygunsuz ünite düzeni, tıbbi cihaz varlığı, yetersiz monitör fonksiyonları, monitör kullanımındaki yetersizlik, bakıcıya iletim sorunları gibi nedenleri olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmalar ile çalışmamızın sonuçları benzerdir. Çalışmamıza katılan hemşirelerin alarmların sebebini bulmaya yönelik etkinlikleri mevcuttur. Hemşirelerin en çok karşılaştığı sorunlardan birisi EKG elektrodlarının temassızlığı olarak belirtilmiş ve bu sorunu çözmek için elektrod değiştirdiklerini ya da jel sürerek yapışkanlık sağlamaya çalıştıklarını belirtmişlerdir.

Alarmin meydana geldiği süreçte çoğu hemşire o hastayı kontrol etmek için yanına gittiğini eğer alarm doğru bir değer gösteriyorsa müdahale ettiklerini belirtmiştir. Eğer alarmin doğru olduğundan şüphelenilirse kaynağını bulmaya yönelik bir faaliyet gösterdikleri bildirilmiştir. Yanlış alarmin kaynağını bulmaya çalıştıklarını genelde bu problemin kablolardan, temassızlıktan ya da dolaşım bozukluğundan kaynaklandığını bildiren hemşireler sorunu çözmeye yönelik etkinlikler yaptıklarını belirtmişlerdir. Tüm bu sorunu çözmeye yönelik yapılan faaliyetlerde sonucunda limit ayarlaması da yapıldığı belirlenmiştir. Limit ayarlama sürecinin hasta kabulünde olması gerektiği önerilmektedir. Belli bir süre alarma maruz kaldıktan sonra limit ayarlama yapılması geri kalan süreçte yanlış alarmların meydana gelmesini engelleme olasılığı bulunmaktadır. Ancak günün tüm sürecinde limit ayarlaması hasta kabulünde gerçekleşirse yanlış alarm mevcudiyetinde ciddi değişikliklerin olabileceği düşünülmektedir.

Yanlış alarmların gerçekleşmesi sürecinde hemşireler limit aralıklarını geniş aralıkta tutma işlemini bazen yaptıklarını belirtmişlerdir. Ancak hemşirelerin çoğu ses limiti düşürme veya alarm sesini tamamen kapatma gibi uygulamalar yapmadıklarını belirtmişlerdir. Alarmı kapatma ya da 2 dakikalık susturma işlemlerini yaptıklarını ifade eden yoğun bakım hemşireleri yenidoğan yoğun bakım hemşireleri olarak belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan hemşirelerden bir kişi yanlış alarmların çok sık meydana gelmesinin en büyük sorununun hemşirelerin önem göstermemesi, duyarsızlığı ve eğitimsizliği olarak değerlendirmektedir. Hemşirelerin çoğu cihaz kaynaklı sorunlardan bahsetmiş ve çözmeye yönelik girişimleri de cihaz ile ilgili olmuştur.

Hemşirelerin en sık yanlış alarm örnekleri EKG alarmlarına yönelik olmuştur. Hastaların nabızları normalken asistol, VF, VT ve AF alarmları verdiğini belirtmişlerdir. Verilen örneklerde en sık karşılaşılan cevaplardan biri EKG elektrodlarının çıkması veya temassızlık yapması gibi cevaplar olmuştur. Bir diğer sık karşılaşılan örnek ise dolaşım bozukluğundan, hastanın kendisinin çıkarmasından ya da ellerinin soğuk olmasından kaynaklı satürasyon alarmı meydana gelmesi olarak belirtilmiştir.

Mendez ve ark. (88) yapılan çalışmada günde ortalama 171, saatte 43 alarm ve toplamda 5147 alarm kaydedilmiştir. Kaydedilen bu alarmların %52.8'inin monitörlerden geldiği bulunmuştur. Monitörlerden kaydedilen bu alarmların %37.3'ü non-invaziv arteriyel basınçtan kaynaklanan, %33.4'ü oksijen satürasyonundan kaynaklanan ve %29.3'ü nabız hızından kaynaklanan olarak tespit edilmiştir. Cho ve ark. (49) yapmış olduğu çalışmada 48 saat boyunca

2.184 alarm, saatte ortalama 45.5 alarm gözlenmiştir. Alarmların monitörlerden gelme sayısı 1.788 olarak belirlenmiştir. Gül ve İntepeler'in (89) yapmış olduğu çalışmada ise 24 saatlik vardiyada toplam 1197 alarm gözlenmiştir. Alarmların %42'si oksijen satürasyonu, %27'si parsiyel basınç, %18'i kan basıncı ve %13'ü nabız hızı alarmı olarak bulunmuştur. Wang ve ark. (9) yapmış olduğu çalışmada ise 14 günlük gözlem süresi boyunca 13.829 fizyolojik monitör alarmı kaydedilmiştir. Bu alarmlardan oksijen satürasyonu %21,24(2897) ile birinci sırada kalan sıralama ise; invaziv kan basıncı %19,67(2683), solunum hızı %18,14(2474), EKG alarmı %17,34(2366) ve kan basıncı alarmı %10,49(1431) oranında bulunmuştur. Yapılan çalışmalar ile çalışmamız kıyaslandığında benzer sonuçlar görülmektedir. Çalışmamızda alarm sayıları kaydedilmemiştir ancak çalışmaya katılan hemşirelerin söylemleri sonucunda sık karşılaştıkları alarmlar diğer çalışmalar ile benzer özelliktedir.

Bu çalışmada katılan hemşirelerin yanlış alarmlarla ilgili bir kötü deneyimini anlatması istenmiştir. Hemşirelerin deneyimleri genellikle nabız değerlerinin olmayan değerleri göstermesi üzerine olduğu bulunmuştur. Hemşireler alarmların yanlış olduğunu sonradan fark etmişlerdir. Fark ettiklerinde hasta güvenliğini tehdit edecek girişim yapmadıklarını belirten hemşireler olduğu gibi hastanın arest olmasına sebep veren olaylar yaşandığı da belirlenmiştir.

Kötü deneyimlerde en dikkat çekenlerden birisi katılımcı 9'un dediklerine göre '*... ventilatörün alarm seviyelerini aşağı çektikleri için yani vitalleri kötüleşmiştir hastanın ve hasta arest olmuştu...*' ve diğer bir katılımcı 3'ün dediklerine göre '*.. ve bilmiyorum kim ama o gün nöbetçi bir arkadaşımız alarmını kapatmış...*'. Alarm kapatma ses limit değerlerini düşürmeye ilişkin sorumuzda katılımcılardan az sayıda kişiler bunu yaptığını kabul etmiştir. Ancak ses limitini düşürdüğünü veya alarmları kapattığını kabul eden hemşirelerden farklı yoğun bakımda çalışan hemşireler kötü deneyimlerini ifade ederken bu ifadeler yer vermiştir. Bu verilerin sonucunda katılan hemşirelerin alarm kapatma ve ses limitini düşürme gibi olumsuz olayları yapmadığı varsayılsa da çalıştıkları yoğun bakımlarda bu olumsuz olayları yapan hemşireler bulunmaktadır. Fernandes ve ark.(12) yapmış olduğu çalışmada alarm yorgunluğunun ileri seviyesi olan alarm duyarsızlığı sonucunda ölüm, kalıcı işlev kaybı, beklenmedik ek bakım ve uzun süreli yatış gibi hasta güvenliğini tehlikeye atan olgular meydana gelmiştir. Alsuyayfi ve Alanazi'nin (90) yapmış olduğu çalışmada ise alarmların doğru kullanılması ile hasta güvenliğinin olumlu yönde etkilenmesinin doğrudan ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu çalışmalar doğrultusunda çalışmamızda hemşirelerin ifade ettikleri deneyimler hasta güvenliğini tehdit edecek düzeyde olarak belirlenmiştir.

Yanlış alarmların hemşireler üzerinde etkileri değerlendirildiğinde hemşirelerde stres, psikolojik yıpranma, baskı ve gürültü kirliliği gibi psikolojik etkilerin olduğu bulunmuştur. Bu psikolojik etkilerin yanı sıra hemşireler için yanlış alarmlar zaman kaybı, iş aksaması veya iş yükü oluşturduğu da belirtilmiştir. Çalışmaya katılan hemşireler yoğun bakım ünitelerinin karmaşık, stresli, gergin ve kapalı bir ortam olduğunu yanlış alarmların çok sık meydana gelmesi ile bu stres ve gerginliğin arttığını ifade etmişlerdir. Hemşireler yanlış alarmların doğruluğunu anlamak için işlerini bıraktığını ya da bakım uygulamalarına ara verdiklerini doğru olmaması sonucunda bu işlerin aksamasına neden olduğunu belirtmişlerdir.

5.3. Hemşirelerin Alarm Yorgunluğu Hakkındaki Düşüncelerine Yönelik Tartışma

Araştırmanın hemşirelerin alarm yorgunluğuna yönelik temasında 3 alt tema oluşturulmuştur. Bu temalar; ‘yanlış alarmların hissettirdiği’, ‘yanlış alarm sesi benzetme’, ‘alarma karşı duyarsızlaşma’ dır.

Yanlış alarmların meydana gelmesi yoğun bakım hemşirelerinde bıkkınlık hissi, kulak çınlaması, panik, stres, ses gürültüsü, kafa şişkinliği, yorgunluk, duyarsızlaşma gibi hissiyatlar meydana getirmektedir. Nöbet sonrası hemşireler eve gittiğinde hala bu sesleri duymakta olduklarını bu durumun işe ilk başladıkları zaman daha sık gerçekleştiğini belirtmektedir. Aynı zamanda uyku halinde de alarm seslerini duyduklarını ve verimli uyku geçiremediklerini alarm seslerini psikolojik olarak duymanın onları uykudan uyandırdığını belirtmektedirler. Hemşirelerden bazıları bu durumları yaşamadıklarını, alıştıklarını belirtse de ilk işe başladıklarında daha çok yaşadıklarını sonradan alıştıklarını belirtmiştir. Bu durum sonucunda tüm hemşirelerin bu alarm seslerinden dolayı mesleki hayatının bir döneminde rahatsızlık yaşadığı bulunmuştur. Alarm seslerinden dolayı yaşadıkları rahatsızlığın seviyesinin azaldığını belirten hemşire sayısı olsa da bu durumu hala yüksek seviyede yaşayan hemşireler de bulunmaktadır.

Nyarko ve ark. (54) yapmış olduğu çalışmada fiziksel yorgunlukta en yüksek puan alan yanıt ‘sık alarmlara yanıt vermek beni fiziksel olarak bitkin hissettiriyor’ zihinsel yorgunlukta ise en yüksek yanıt ‘sürekli alarm sesi beni kaygılandırıyor’ olarak bulunmuştur. Lewandowska ve ark. (62) yapmış olduğu çalışmada 400 Polonyalı yoğun bakım hemşiresi ile görüşülmüştür. Yoğun bakım hemşireleri arasında alarm yorgunluğunun $25,8 \pm 5,8$ olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda izleme cihazlarının alarmlarını yönetmeye yönelik eğitimin hemşirelerde alarm yorgunluğunu azaltmada önemli bir faktör olduğunu gösterilmektedir. Özkan ve ark. (91)

yapmış olduğu 73 hemşirenin dahil olduğu çalışmada katılımcıların %83,6'sı alarmlar ve alarm yorgunluğu nedeniyle hasta güvenliği sorunu yaşanabildiğini belirtmiştir. Ruppel ve ark. (92) yapmış olduğu çalışmada ise 3986 hemşire katılmıştır. Hemşirelerin çoğu alarm sayısından sık sık ve ara sıra bunalmış hissettiğini (%82,6, n=3262) belirtilmiştir. Çalışmamızda toplanan verilere göre alarm yorgunluğu yaşayan hemşire sayısı çoğunluktadır. Çalışmaya katılan hemşirelerin alarm yorgunluğundan kaynaklı bıkkınlık, panik ve stres gibi psikolojik olayların gerçekleştiğini belirtmeleri bu çalışmalar ile benzer yöndedir.

Hemşirelerin belirttiğine göre belirli bir deneyimden sonra hangi cihazın alarm verdiğini sesinden anlamak mümkündür. Kısa süredir deneyimi olan ile deneyimi uzun süreli olan hemşireler karşılaştırıldığında deneyim süresi uzun olan hemşireler cihazlardan gelen alarmların hangi cihaza ait olduğunu anlayabildiklerini bu yüzden panik yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Hemşirelerin hastalara hakim olma düzeyi de bu konuda önemli bir etkidir. Hastalara diyaliz tedavisi uygulanması ya da 'Norepinefrin bitartarat' gibi önemli bir infüzyon alması bir etken olarak görülmektedir. Diyaliz makinesinin alarm sesinin duyulması ile hangi odadan geldiğini bilip hızlı müdahale etme düzeyine katkıda bulunma olasılığı bulunmaktadır.

Hemşirelerden alarm yorgunluğuna alışılması gerektiğini belirten sayısı çoğunluktadır. Ancak 2 katılımcının alarm duyarsızlığı gelişmemesi için belirttiği önleyici fikir ilgi çekicidir. Katılımcı 19'un belirttiğine göre *'...oda sistemiydi. Birincisi, ikincisi sadece monitörlere bakan bir kişi görevliydi. Bunun üstüne eğitim alıp sadece monitör teknisyeni vardı. O tek tek her sıkıntılı alarmda haber veriyordu. O çok iyiydi. O yalıtım sağlandığı için bu seslere bağlı yorgunluk daha azdı...'* ve katılımcı 5'in belirttiğine göre *'... bazen şunu düşünüyorum. Alarm sesinin değişmesi lazım tepki verebilmek için. Sürekli aynı sesi duyuyoruz çünkü...'*. Alarm seslerinin sık sık değiştirilmesi üzerine bir yapay zekanın geliştirilmesi ya da oda sisteminin ve monitörlere bakan teknisyenlerin yaygınlaştırılması alarm duyarsızlığını önleyici bir olasılık yaratabilir.

Breznit'in oluşturmuş olduğu 'Crying Wolf' yani 'Ağlayan Kurt' fenomeninden esinlenilerek çalışmaya katılan hemşireler alarm seslerini günlük hayatta hangi sese benzettikleri sorulmuştur. Bu soru sonucunda alınan cevaplar sırasıyla; istenmeyen çalar saat, silah sesi, zonlama sesi, huysuzluk, yangın alarmı, trafik yoğunluğu, tren sesi, siren sesi, otobüs kornası, içi boş çikolata kabı ve ağlayan bebek olarak belirlenmiştir. Bu benzetmelerden en sık karşılaşılan benzetme korna sesi ve ağlayan bebek sesi olmuştur. Çalışmanın bu sorusuna verilen cevaplar Breznit'in ağlayan fenomenine benzememektedir. Breznit'in fenomeni

doğrultusunda hemşireler ağlayan kurt fenomeni ile güven kaybından bahsetmektedir. Ancak bizim çalışmamıza katılan hemşireler daha çok anlamlandıramadıkları ya da sevmedikleri seslere benzetmektedir.

Hemşireler meslekteki ilk dönemlerinde alarmlara karşı tedirgin, aşırı duyarlı, hassas ve her alarımda panik olduklarını belirtmişlerdir. Aynı zamanda alarmların doğruluğunu ilk zamanlarda anlayamadıklarını ve alarm seslerini ayırt edemediklerini ifade etmişlerdir. Hemşireler yoğun bakım tecrübesi kazandıkça paniklerinin azaldığını, alarmların sık uyarı meydana getirmesinin normalleştiğini, alarm problemini daha iyi görebilme ve alarmların seslerinin hangi cihaza ait olduğunu anlayabilme kabiliyetlerinin geliştiğini ifade etmişlerdir. Ancak çalışmaya katılan hemşirelerin çoğu alarmlara karşı duyarsızlık geliştiğini kabul etmemektedir.

Ceylan ve Karakoç'un (93) yapmış olduğu çalışmada 219 yoğun bakım hemşiresi ile görüşülmüştür. Görüşülen hemşireler 'Alarm tekrar tekrar çaldığında duyarsızlaşıyorum' sorusuna %63.9'u asla yanıt vermiştir. Lee ve ark. (73) yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin alarm yönetiminde zor olarak nitelendirilen en önemli konu; alarmların sık meydana gelmesi sonucu dikkat veya tepkinin azalması, en az öneme sahip konu ise alarmlar meydana geldiğinde işitmede güçlük oluşması olarak nitelendirilmiştir. Dursun ve Kol'un (48) yapmış olduğu çalışmada yanlış alarm oranı yüksek %48, hemşirelerin yanıt verme oranı düşük %46,9 ve yanıt verme süresi uzun 102,81 saniye olarak bulunmuştur. Mendez ve ark. (88) yapmış olduğu çalışmada ise 5.147 alarm tespit edilmiştir. Alarmların %37'si için yanıt süresi 0 ile 60 saniye arasında ancak %42,5'ine yanıt olmadığı belirtilmiştir. Wang ve ark. (9) yapmış olduğu çalışmada ise yoğun bakım hemşireleri yanlış alarmların sık meydana geldiğini %41,24, bakım uygulamalarını olumsuz yönde etkilediğini %62,47 belirtmiştir. Bu durum sonucunda hemşirelerin alarmlara olan güveni azalmış ve alarmları ayarlamak yerine kapatmalarına %49,03 sebep olmuştur. Wang ve ark yapmış olduğu bu çalışma sık ve yanlış alarmların bakım uygulamalarını olumsuz etkilemesi yönünden çalışmamız ile benzerlik göstermektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin alarm yorgunluğunu belirlemek ve nedenlerini bulmak amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desen kullanılarak yapılan araştırmanın sonuçları aşağıda belirtilmiştir;

- Yoğun bakım hemşireleri yoğun bakımlardaki monitörlerin gerekliliğinin farkındadır.
- Yoğun bakım hemşireleri monitörlerin hastaların; komplike olması, olağandışı durumlara karşı izlenmesi, genel durumlarının bozuk olması, 24 saatlik takibin yapılabilmesi için gerekli olduğunu belirtmişlerdir.
- Yoğun bakım hemşireleri için çoğunluğun cevabına göre en öncelikli alarm satürasyon alarmı diğer öncelikler önem sırasına göre; kardiyak ritimler, nabız, tansiyon olarak bulunmuştur.
- Yoğun bakım hemşireleri alarm monitör ayarlamalarını hastanın; kronik hastalığına, tanısına, profiline, fizyolojik durumuna göre yaptıklarını belirtmişlerdir.
- Yoğun bakım hemşireleri alarm gerçekleştiğinde hastayı kontrol ettiklerini, alarmın doğruluğundan emin olduklarında müdahale ettiklerini, alarm yanlışsa sorunu tespit edip çözmeye çalıştıklarını ve alarm limiti ayarlama işlemi yaptıklarını belirtmiştir.
- Yoğun bakım hemşirelerine göre yanlış alarmların meydana gelmesindeki temel sorunun mekanik sorunlar olduğunu dile getirmişlerdir. Bu mekanik sorunlar; teknik kontrollerin aksaması, ekipmanların eski olması, ekipman kalitesi, monitör kaynaklı sorunlar, kablo deformasyonundan kaynaklanan sorunlar olarak belirtilmiştir. Mekanik sorunlara ek olarak hasta ve hemşire kaynaklı yanlış alarmların meydana geldiği belirtilmiştir.
- Hemşireler yanlış alarmların sık meydana gelmesinin stres, baskı, psikolojik yıpranma, gürültü kirliliği, zaman kaybı, iş aksama ve iş yükü gibi sonuçları olduğunu dile getirmişlerdir.
- Yoğun bakım hemşirelerinin yanlış alarmlardan ya da alarmların kapatılmasından kaynaklanan olumsuz ve hasta güvenliğini tehdit edecek deneyimlerini mevcuttur.
- Yoğun bakım hemşireleri yanlış alarmlardan kaynaklı panik, stres, bıkkınlık hissi, kulak çınlaması, ses gürültüsü, kafa şişkinliği, yorgunluk ve duyarsızlık yaşadığını kabul etmektedir.

- Yoğun bakım hemşireleri yanlış alarmları günlük hayatlarında anlamlandıramadıkları ve olumsuz duygu besledikleri zonklama sesi, silah sesi, istenmeyen çalar saat, yangın alarmı, trafik yoğunluğu, tren sesi, siren sesi, ağlayan bebek, otobüs kornası, huysuzluk, otobüs kornası içi boş çikolata kabı gibi durumlara benzetmişlerdir.
- Hemşireler belirli bir yoğun bakım deneyimi kazandıktan sonra alarmlara karşı daha sakin tepki verdiklerini, alarm farklılıklarını anlayabildiklerini, her alarmın doğru olmadığını, problemleri daha iyi görebildiklerini, alarmların varlığının normalleştiğini belirtmişlerdir. Duyarsızlaşma geliştiğini belirten hemşire az sayıdadır.

6.2. Öneriler

Yoğun bakım hemşirelerinin alarm yorgunluğu farklı kurumlarda ve kliniklerde çalışan hemşirelerin de yaşadığı önemli bir durumdur. Çalışmamızda bir kurum kullanıldığı için farklı kurumlarda daha geniş ve kapsamlı çalışmalar yapılması yoğun bakım hemşirelerinin alarm yorgunluğuna karşı farkındalık yaratabilir. Çalışmamızda ortaya çıkarılan bulguların karma desen çalışma yöntemleri ile farklı kurumlarda ve başka örneklem grupları ile çalışılması ve sonuçların kurumlarla paylaşarak gerekli düzenlemelerin yapılması açısından çok önemlidir.

Yoğun bakım ünitelerinde alarm limiti ayarlanması ile ilgili daha fazla çalışma yapılması gerektiği önerilmektedir. Aynı zamanda alarm kapatma, ses limitini düşürme veya alarm aralıklarını genişletme gibi hasta güvenliğini tehdit edecek faaliyetlerin üzerine gidilmesi gerekmektedir. Ülkemizde yoğun bakım hemşirelerinin alarm yorgunluğuna ait çok az çalışma bulunmaktadır. Çalışmalar çoğaltılarak hasta güvenliğine olumlu etkide bulunulabilir.

- Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin yoğun bakım sertifikası olması, kullanılan tıbbi cihazlar ile ilgili eğitim verilmesi gibi uygulamalar yapılması
- Hemşirelerin alarm yorgunluğunun engellenmesine dair politikalar oluşturulması
- Hasta güvenliği kalite için önemli bir etmendir. Yapılan çalışmalar değerlendirilerek yöneticilerin hasta güvenliğinin sağlanmasına yönelik uygulamalar yapılması
- Yanlış alarm ile ilgili gerçekleşen olumsuz olayların yöneticiler tarafından değerlendirilmesi
- Yanlış alarmları önlemeye yönelik politikalar geliştirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

1. Junaid SB, Imam AA, Balogun AO, De Silva LC, Surakat YA, Kumar G, et al. Recent Advancements in Emerging Technologies for Healthcare Management Systems: A Survey. *Healthcare (Basel)*. 2022;10. doi:10.3390/healthcare10101940.
2. Hu F, Qiu L, Zhou H. Medical Device Product Innovation Choices in Asia: An Empirical Analysis Based on Product Space. *Front Public Health*. 2022;10:871575. doi:10.3389/fpubh.2022.871575.
3. Balzer F, Agha-Mir-Salim L, Ziemert N, Schmieding M, Mosch L, Prendke M, et al. Staff perspectives on the influence of patient characteristics on alarm management in the intensive care unit: a cross-sectional survey study. *BMC Health Serv Res*. 2023;23:729. doi:10.1186/s12913-023-09688-x.
4. Weenk M, van Goor H, Frietman B, Engelen LJ, van Laarhoven CJ, Smit J, et al. Continuous Monitoring of Vital Signs Using Wearable Devices on the General Ward: Pilot Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2017;5:e91. doi:10.2196/mhealth.7208.
5. Pelter MM, Suba S, Sandoval C, Zègre-Hemsey JK, Berger S, Larsen A, et al. Actionable Ventricular Tachycardia During In-Hospital ECG Monitoring and Its Impact on Alarm Fatigue. *Crit Pathw Cardiol*. 2020;19:79-86. doi:10.1097/hpc.0000000000000216.
6. Scott JB, Vaux LD, Dills C, Strickland SL. Mechanical Ventilation Alarms and Alarm Fatigue. *Respiratory Care*. 2019;64:1308-13. doi:10.4187/respcare.06878.
7. Sinno Z-C, Shay D, Kruppa J, Klopfenstein SAI, Giesa N, Flint AR, et al. The influence of patient characteristics on the alarm rate in intensive care units: a retrospective cohort study. *Scientific Reports*. 2022;12:21801. doi:10.1038/s41598-022-26261-4.
8. Cárcamo PM, Laca-Barrera M, Cabanillas-Silva D, Málaga-Rodríguez G, Mallma-Salazar P, Moore D, et al. Feasibility of Noninvasive Positive Pressure Ventilation in the Treatment of Oxygen-Dependent COVID-19 Patients in Peru. *Am J Trop Med Hyg*. 2021;105:727-30. doi:10.4269/ajtmh.21-0363.
9. Wang L, He W, Chen Y, Wu Q, Du X, Li Q, Song C. Intensive care unit nurses' perceptions and practices regarding clinical alarms: A descriptive study. *Nurs Open*. 2023;10:5531-40. doi:10.1002/nop2.1792.
10. Bridi AC, Louro TQ, da Silva RC. Clinical Alarms in intensive care: implications of alarm fatigue for the safety of patients. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014;22:1034-40. doi:10.1590/0104-1169.3488.2513.
11. Arumugam S, El-Menyar A, Al-Hassani A, Strandvik G, Asim M, Mekkodithal A, et al. Delirium in the Intensive Care Unit. *J Emerg Trauma Shock*. 2017;10:37-46. doi:10.4103/0974-2700.199520.
12. Fernandes C, Miles S, Lucena CJP. Detecting False Alarms by Analyzing Alarm-Context Information: Algorithm Development and Validation. *JMIR Med Inform*. 2020;8:e15407. doi:10.2196/15407.
13. Esper AM, Arabi YM, Cecconi M, Du B, Giamarellos-Bourboulis EJ, Juffermans N, et al. Systematized and efficient: organization of critical care in the future. *Critical Care*. 2022;26:366. doi:10.1186/s13054-022-04244-1.
14. Handan A, Hanife ŞT, Bilgin O, Polat Ş. Alarm fatigue questionnaire: Turkish validity and reliability study. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021:436-45.
15. Bozkurt G, Türkmen E. Yoğun Bakım Hemşireliğinde Sertifika Programları. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2019;23:107-13.
16. Kıraner E, Terzi B. Covid-19 pandemi sürecinde yoğun bakım hemşireliği. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2020;24:83-8.

17. Kajiwar M. Intensive Care Unit [Cited Date: 25.11.2020]. Available from: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-\(ihs\)/csy/surgical-care/imeesc-toolkit/best-practice-safety-protocols/intensive-care-unit.pdf?sfvrsn=add947f9_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-(ihs)/csy/surgical-care/imeesc-toolkit/best-practice-safety-protocols/intensive-care-unit.pdf?sfvrsn=add947f9_5).
18. Mohammadzadeh N, Gholamzadeh M, Saeedi S, Rezayi S. The application of wearable smart sensors for monitoring the vital signs of patients in epidemics: a systematic literature review. *J Ambient Intell Humaniz Comput*. 2023;14:6027-41. doi:10.1007/s12652-020-02656-x.
19. Leblebicioğlu H, Fatma N. COVID-19 Salgınıyla Mücadele: Yoğun Bakım Hemşireliği Meslek Etiği Perspektifi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2020;24:73-80.
20. Baker T, Blixt, J., & Rhodes, A. Oxford University Press. Intensive care medicine: Principles and practice. Oxford University Press. (2023).
21. Marshall JC, Bosco L, Adhikari NK, Connolly B, Diaz JV, Dorman T, et al. What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *J Crit Care*. 2017;37:270-6. doi:10.1016/j.jcrc.2016.07.015.
22. Rajsic S, Breitkopf R, Bachler M, Treml B. Diagnostic Modalities in Critical Care: Point-of-Care Approach. *Diagnostics (Basel)*. 2021;11. doi:10.3390/diagnostics11122202.
23. Randa MB, Phale JM. The effects of high nurses' turnover on patient care: Perspectives of unit managers in critical care units. *International Journal of Africa Nursing Sciences*. 2023;19:100580. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijans.2023.100580>.
24. Oden T, Celikturk Doruker N, Demir Korkmaz F. Yoğun Bakım Hemşireliğinin Geçmişi, Bugünü ve Geleceği. ed.: 2018.
25. Ballangrud R. Building patient safety in intensive care nursing : Patient safety culture, team performance and simulation-based training [Doctoral thesis, comprehensive summary]. Karlstad: Karlstads universitet; 2013.
26. Intensive Care Beds Capacity [Online Database]. 2020 [Cited Date. Available from: <https://www.oecd.org/coronavirus/en/data-insights/intensive-care-beds-capacity>].
27. Vranas KC, Jopling JK, Scott JY, Badawi O, Harhay MO, Slatore CG, et al. The Association of ICU Acuity With Outcomes of Patients at Low Risk of Dying. *Crit Care Med*. 2018;46:347-53. doi:10.1097/ccm.0000000000002798.
28. Anandaciva S. Critical care services in the English NHS [Cited Date: 25.11.2020]. Available from: <https://www.kingsfund.org.uk/publications/critical-care-services-nhs>.
29. Ervin JN, Kahn JM, Cohen TR, Weingart LR. Teamwork in the intensive care unit. *Am Psychol*. 2018;73:468-77. doi:10.1037/amp0000247.
30. Dernek Tarihçesi [Cited Date: Available from: <https://www.yogunbakim.org.tr/hakkinda/tarihce>].
31. Çınar D, Karadakovan A, Hastalıkları İ, Bd H, Sağlık Ü, Enstitüsü B, et al. Yoğun Bakım Ünitelerinde Hasta ve Çalışan Güvenliği. 2016;20:116-22.
32. Sağlık İstatistikleri Yıllığı Haber Bülteni. 2023. Report No: 11. Available from: https://sbsgm.saglik.gov.tr/Eklenti/46511/0/haber-bulteni-2022-v7pdf.pdf?_tag1=3F123016BE50268AF4A10917870BF5962AC79ECF.
33. Mehboob S, Burki A. Main considerations in the design of an intensive care unit. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*. 2019:S13-S6. doi:10.35975/apic.v22i1.1110.
34. Badnjevic AaLGP. Intensive care unit. ed.: Elsevier; 2020.
35. Alsohime F, Temsah MH, Al-Eyadhy A, Ghulman S, Mosleh H, Alsohime O. Technical Aspects of Intensive Care Unit Management: A Single-Center Experience at a Tertiary Academic Hospital. *J Multidiscip Healthc*. 2021;14:869-75. doi:10.2147/jmdh.S294905.
36. Meissen H, Gong MN, Wong A-KI, Zimmerman JJ, Nadkarni N, Kane-Gil SL, et al. The Future of Critical Care: Optimizing Technologies and a Learning Healthcare System to Potentiate a More Humanistic Approach to Critical Care. *Crit Care Explor* 2022. p. e0659.

37. Kılıçarslan M, Takkasız B. Dünyada ve Türkiye’de Tıbbi Cihaz Sektöründe Pazarlamanın Önemi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 2019;966-71.
38. *Biyomedikal Cihaz Teknolojileri*. ed. Ankara: 2012.
39. Tobi K, Ekwere I, C O. Mechanical Ventilation in the Intensive Care Unit: A Prospective Study of Indications and Factors that Affect Outcome in a Tertiary Hospital in Nigeria. *Journal of Anaesthesia and Clinical Research*. 2017;8:1-4. doi:10.4172/2155-6148.1000718.
40. Elliot ZJ, Elliot SC. An overview of mechanical ventilation in the intensive care unit. *Nursing Standard*. 2018;32:41-9.
41. Kipnis E, Ramsingh D, Bhargava M, Dincer E, Cannesson M, Broccard A, et al. Monitoring in the intensive care. *Crit Care Res Pract*. 2012;2012:473507. doi:10.1155/2012/473507.
42. Govindaraj V. Smart infusion pump IJEAT December 2019. 2020. doi:10.35940/ijeat.A1137.1291S419.
43. Wurmb T, Vollmer T, Seifried P, Kraus M, Happel O, Wunder C, et al. Monitoring of in-hospital cardiac arrest events with the focus on Automated External Defibrillators--a retrospective observational study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2015;23:87. doi:10.1186/s13049-015-0170-7.
44. Management of Clinical Alarms Systems. 2021. Report No: Available from: <https://www.trinity-health.org/assets/documents/credentialing/dubuque-management-of-clinical-alarms-systems.pdf>.
45. Au-Yeung W-TM, Sahani AK, Isselbacher EM, Armoundas AA. Reduction of false alarms in the intensive care unit using an optimized machine learning based approach. *npj Digital Medicine*. 2019;2:86. doi:10.1038/s41746-019-0160-7.
46. Ramlaul A, Chironda G, Brysiewicz P. Alarms in the ICU: A study investigating how ICU nurses respond to clinical alarms for patient safety in a selected hospital in KwaZulu-Natal Province, South Africa. *South Afr J Crit Care*. 2021;37. doi:10.7196/SAJCC.2021.v37i2.469.
47. Bringing Order Out of Chaos. GE Healthcare. 2020.
48. Dursun Ergezen F, Kol E. Nurses' responses to monitor alarms in an intensive care unit: An observational study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2020;59:102845. doi:10.1016/j.iccn.2020.102845.
49. Cho OM, Kim H, Lee YW, Cho I. Clinical Alarms in Intensive Care Units: Perceived Obstacles of Alarm Management and Alarm Fatigue in Nurses. *Healthc Inform Res*. 2016;22:46-53. doi:10.4258/hir.2016.22.1.46.
50. Koomen E, Webster CS, Konrad D, van der Hoeven JG, Best T, Kesecioglu J, et al. Reducing medical device alarms by an order of magnitude: A human factors approach. *Anaesth Intensive Care*. 2021;49:52-61. doi:10.1177/0310057x20968840.
51. Lewis CL, Oster CA. Research Outcomes of Implementing CEASE: An Innovative, Nurse-Driven, Evidence-Based, Patient-Customized Monitoring Bundle to Decrease Alarm Fatigue in the Intensive Care Unit/Step-down Unit. *Dimens Crit Care Nurs*. 2019;38:160-73. doi:10.1097/dcc.0000000000000357.
52. Darbyshire JL, Müller-Trapet M, Cheer J, Fazi FM, Young JD. Mapping sources of noise in an intensive care unit. *Anaesthesia*. 2019;74:1018-25. doi:10.1111/anae.14690.
53. Meng'anyi LW, Omondi LA, Muiva MN. Assessment of nurses interventions in the Management of Clinical Alarms in the critical care unit, Kenyatta National Hospital, a cross sectional study. *BMC Nurs*. 2017;16:41. doi:10.1186/s12912-017-0235-1.
54. Nyarko BA, Yin Z, Chai X, Yue L. Nurses' alarm fatigue, influencing factors, and its relationship with burnout in the critical care units: A cross-sectional study. *Australian Critical Care*. 2023. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aucc.2023.06.010>.

55. Aykut Z, Van Giersbergen MY. Alarm Yorgunluğu Konusunda Yapılan Araştırmaların Bibliyometrik Analizi: Web of Science Örneği. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2022;26:111-8.
56. Schmid F, Goepfert MS, Reuter DA. Patient monitoring alarms in the ICU and in the operating room. *Crit Care*. 2013;17:216. doi:10.1186/cc12525.
57. Breznitz S. Cry wolf: The psychology of false alarms. ed.: Psychology Press; 2013.
58. López-Espuela F, Rodríguez-Martin B, Lavado García J, Toribio-Felipe R, Amarilla-Donoso FJ, Rodríguez Almagro JJ, et al. Experiences and mediating factors in nurses' responses to electronic device alarms: A phenomenological study. *J Nurs Manag*. 2022;30:1303-16. doi:10.1111/jonm.13614.
59. Karahan A, Kav S, Çevik B, Çıtak EA, Uğurlu Z, Fulser B. Alarm fatigue among nurses working in intensive care and other inpatient clinics. *Work*. 2023;76:793-801. doi:10.3233/wor-220466.
60. Seo Y, Lee HJ, Ha EJ, Ha TS. 2021 KSCCM clinical practice guidelines for pain, agitation, delirium, immobility, and sleep disturbance in the intensive care unit. *Acute Crit Care*. 2022;37:1-25. doi:10.4266/acc.2022.00094.
61. Hesselink G, Branje F, Zegers M. What Are the Factors That Influence Job Satisfaction of Nurses Working in the Intensive Care Unit? A Multicenter Qualitative Study. *Journal of Nursing Management*. 2023;2023:1-8. doi:10.1155/2023/6674773.
62. Lewandowska K, Mędrzycka-Dąbrowska W, Tomaszek L, Wujtewicz M. Determining Factors of Alarm Fatigue among Nurses in Intensive Care Units-A Polish Pilot Study. *J Clin Med*. 2023;12. doi:10.3390/jcm12093120.
63. Asadi N, Salmani F, Asgari N, Salmani M. Alarm fatigue and moral distress in ICU nurses in COVID-19 pandemic. *BMC Nursing*. 2022;21:125. doi:10.1186/s12912-022-00909-y.
64. Lewandowska K, Weisbrot M, Cieloszyk A, Mędrzycka-Dąbrowska W, Krupa S, Ozga D. Impact of Alarm Fatigue on the Work of Nurses in an Intensive Care Environment—A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17:8409.
65. Salous M, Alkhawaldeh JF, Kewan S, Aburashideh H, Hani D, Alzayyat A, Alkhawaldeh JF. Nurses' Attitudes Related To Alarm Fatigue in Critical Care Units: A Systematic Review. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*. 2017;06:62-6. doi:10.9790/1959-0602076266.
66. Ergin E, Binay Yaz Ş, Atay A. Determining Alarm Fatigue Among Nurses in Paediatric and Adult Intensive Care Units: A Cross-Sectional Study. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*. 2023;15.
67. Drew BJ, Harris P, Zègre-Hemsey JK, Mammone T, Schindler D, Salas-Boni R, et al. Insights into the problem of alarm fatigue with physiologic monitor devices: a comprehensive observational study of consecutive intensive care unit patients. *PloS one*. 2014;9:e110274.
68. Poncette A-S, Wunderlich MM, Spies C, Heeren P, Vorderwülbecke G, Salgado E, et al. Patient Monitoring Alarms in an Intensive Care Unit: Observational Study With Do-It-Yourself Instructions. *J Med Internet Res*. 2021;23:e26494. doi:10.2196/26494.
69. Bach TA, Berglund LM, Turk E. Managing alarm systems for quality and safety in the hospital setting. *BMJ Open Qual*. 2018;7:e000202. doi:10.1136/bmjopen-2017-000202.
70. Kotfis K, van Diem-Zaal I, Williams Roberson S, Sietnicki M, van den Boogaard M, Shehabi Y, Ely EW. The future of intensive care: delirium should no longer be an issue. *Critical Care*. 2022;26:200. doi:10.1186/s13054-022-04077-y.
71. Sangari A, Emhardt EA, Salas B, Avery A, Freundlich RE, Fabbri D, et al. Delirium Variability is Influenced by the Sound Environment (DEVISE Study): How Changes in the

- Intensive Care Unit soundscape affect delirium incidence. *J Med Syst.* 2021;45:76. doi:10.1007/s10916-021-01752-5.
72. Maria Chiara Leva EP, Luca Podofillini and Simon Wilson Proceedings of the 32nd European Safety and Reliability Conference(ESREL 2022). Published by Research Publishing, Singapore 2022. doi:10.3850/981-973-0000-00-0 output.
73. Lee SJ, Lee YM, Seo EJ, Son YJ. Impact of Hospital Nurses' Perception on Clinical Alarms and Patient Safety Culture on Alarm Management Practice. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18. doi:10.3390/ijerph18084018.
74. Cosper P, Zellinger M, Enebo A, Jacques S, Razzano L, Flack MN. Improving Clinical Alarm Management: Guidance and Strategies. *Biomed Instrum Technol.* 2017;51:109-15. doi:10.2345/0899-8205-51.2.109.
75. Dee SA, Tucciarone J, Plotkin G, Mallilo C. Determining the Impact of an Alarm Management Program on Alarm Fatigue among ICU and Telemetry RNs: An Evidence Based Research Project. *SAGE Open Nurs.* 2022;8:23779608221098713. doi:10.1177/23779608221098713.
76. Düzgün F, YILMAZ DU, Karaman D, Çınar HG, Dikmen Y, YILMAZ D. Yoğun bakım hemşirelerinin ekip çalışması tutumlarının incelenmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi.* 2019;9:32-6.
77. Nyarko BA, Nie H, Yin Z, Chai X, Yue L. The effect of educational interventions in managing nurses' alarm fatigue: An integrative review. *Journal of Clinical Nursing.* 2023;32:2985-97. doi:https://doi.org/10.1111/jocn.16479.
78. Mlambo M, Silén C, McGrath C. Lifelong learning and nurses' continuing professional development, a metasynthesis of the literature. *BMC Nurs.* 2021;20:62. doi:10.1186/s12912-021-00579-2.
79. Baltacı A. Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.* 2019;5:368-88. doi:10.31592/aeusbed.598299.
80. Tekindal M, Şerife U. Nitel araştırma yöntemi olarak fenomenolojik yaklaşımın kapsamı ve sürecine yönelik bir derleme. *Ufku Ötesi Bilim Dergisi.* 2020;20:153-72.
81. Çayır MY, Sarıtaş MT. Nitel veri analizinde bilgisayar kullanımı: bir betimsel içerik analizi (2011-2016). *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi.* 2017;11:518-44.
82. Poncette AS, Mosch L, Spies C, Schmieding M, Schiefenhövel F, Krampe H, Balzer F. Improvements in Patient Monitoring in the Intensive Care Unit: Survey Study. *J Med Internet Res.* 2020;22:e19091. doi:10.2196/19091.
83. Graham KC, Cvach M. Monitor alarm fatigue: standardizing use of physiological monitors and decreasing nuisance alarms. *Am J Crit Care.* 2010;19:28-34; quiz 5. doi:10.4037/ajcc2010651.
84. Huo J, Wung S, Roveda J, Li A. Reducing False Alarms in Intensive Care Units: A Scoping Review. *Exploratory Research and Hypothesis in Medicine.* 2023;8:57-64. doi:10.14218/ERHM.2022.00026.
85. Allan SH, Doyle PA, Sapirstein A, Cvach M. Data-Driven Implementation of Alarm Reduction Interventions in a Cardiovascular Surgical ICU. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety.* 2017;43:62-70. doi:https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2016.11.004.
86. Paredath MS, Al Jarary KL. The effect of applying alarm fatigue strategies related to nursing performance. *International Journal of Research in Medical Sciences.* 2023;11:1073-9. doi:10.18203/2320-6012.ijrms20230846.
87. Wilken M, Hüske-Kraus D, Klausen A, Koch C, Schlauch W, Röhrig R. Alarm Fatigue: Causes and Effects. *Stud Health Technol Inform.* 2017;243:107-11.
88. Andrade-Méndez B, Arias-Torres DO, Gómez-Tovar LO. Alarm fatigue in the Intensive Care Unit: Relevance and response time. *Enfermería Intensiva (English Edition).* 2020;31:147-53. doi:10.1016/j.enfie.2019.11.001.

89. Gül G, İntepeler ŞS. Yoğun Bakım Ünitesindeki Monitör Alarmları ve Hemşirelerin Alarm Yönetimi: Gözlemsel Çalışma. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi. 2021;8:429-38.
90. Alsuyayfi S, Alanazi A. Impact of clinical alarms on patient safety from nurses' perspective. Informatics in Medicine Unlocked. 2022;32:101047. doi:<https://doi.org/10.1016/j.imu.2022.101047>.
91. Özkan ZK, Dığın F, Karbuz GO. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Alarm Yorgunluğu ve Etkileyen Faktörler. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.49:145-50.
92. Ruppel H, Dougherty M, Bonafide CP, Lasater KB. Alarm burden and the nursing care environment: a 213-hospital cross-sectional study. BMJ Open Qual. 2023;12. doi:10.1136/bmj-2023-002342.
93. Ceylan İ, Karakoç E. Evaluation of alarm fatigue in nurses working in intensive care units. Kastamonu Medical Journal. 2023:27-31.



EKLER

Ek 1: Etik Kurul Kararı

Ek 2: Kurum İzni

Ek 3: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Ek 4: Demografik Bilgi Formu

Ek 5: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu



EK 1: Etik Kurul Kararı

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI GİRİŞİMSSEL OLMAYAN BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye		
ARASTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-GOBAEK 2022/52
	PROTOKOL ADI	Yoğun Bakım Hemşirelerinin Tıbbi Cihaz Alarm Deneyimleri
	SORUMLU ARAŞTIRICI UNVANI / ADI	Doç. Dr. Manar ASLAN
	ARASTIRMA MERKEZİ	
	DESTEKLEYİCİ	
	ARASTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:14/11	Tarih:13.06.2022
	Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Manar ASLAN'ın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Yüksek Lisans Öğrencisi Ayşe ALĞAN'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ		
ÇALIŞMA ESASI		
Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-GOBAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gülşüm ÖNAL Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hakan GÜRKAN Başkan Yardımcısı	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Selçuk KORKMAZ Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Mehmet Erdal VARDAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMIT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sernaz TOPALOĞLU Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Sezgi SARIKAYA SOLAK Üye	Deri ve Zührevi Hastalıklar	T.Ü.T.F. Deri ve Zührevi Hastalıklar A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Filiz TÖTÜNCÜLER KÖKENLİ Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Doğan ALBAYRAK Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Burhan Can ÇANAKÇI Üye	Endotonti	T.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E	E H	E H	
Doç. Dr. Hilal KEKLİCEK Üye	Protez-Ortez ve Biyomekani	T.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi	K	E H	E H	
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye	Emekli Öğretmen	Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

EK 2: Kurum İzni



T.C.
EDİRNE VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : E-97526123-806.01.03
Konu : Araştırma İzni

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 27/10/2022 tarihli ve 59873402-E-345951 sayılı yazı.

İlgide kayıtlı yazı ile, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ayşe ALĞAN'ın "*Yoğun Bakım Hemşirelerinin Tıbbi Cihaz Alarm Deneyimleri*" konulu araştırma dosyası incelenmiştir. Dosya içeriğinden anlaşıldığı üzere, araştırmanın Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi'nde çalışan hemşirelere yönelik anket formu doldurularak gerçekleştirileceği anlaşıldığından; ilgili klinik sorumlu hekiminin onayı alınıp gönüllü katılım esasına dayalı olarak, Kişisel Verilerin Kullanımı Kanununa uygun şekilde, onam formu alınmak suretiyle, birim çalışma usul ve düzenini bozmayacak şekilde gerçekleştirilmesi sakınca bulunmadığına karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Dr. Ali Fatih SELVİ
İl Sağlık Müdürü a.
Başkan

EK 3: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Araştırmanın Adı: Yoğun Bakım Hemşirelerinde Tıbbi Cihaz Alarm Deneyimleri

Sayın katılımcı,

Bu araştırmada yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşirelerin tıbbi cihaz alarm deneyimleri, düşünce ve görüşlerini derinlemesine incelemek, eksiklikleri bulmak ve yönetici hemşirelerin; hemşirelerin tıbbi cihaz alarm düşünceleri hakkında bilmesi gerekenleri açığa çıkarmak amacıyla yüksek lisans öğrencisi Ayşe ALĞAN ve Doç. Dr. Manar ASLAN tarafından planlanmıştır. Araştırma Edirne İlinde bulunan 1 Kamu Hastaneler Birliği'ne bağlı hastanede yoğun bakımda 6 aydan uzun süredir görev yapan hemşirelerden doyum noktasına ulaşıncaya kadar bilgi alınması planlanmaktadır. Araştırmanın verileri yüz yüze görüşme tekniğinin kullanıldığı, yarı yapılandırılmış derinlemesine bireysel görüşme ile toplanacaktır. Görüşmede, araştırmacı tarafından sorulan sorulara hemşirelerin tıbbi cihaz alarm deneyimleri doğrultusunda geniş ve kapsamlı cevaplar verilmesi istenmektedir. Araştırmaya ve görüşmeye katılım gönüllülük ilkesi doğrultusunda yapılacaktır. Bu araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, çalışmadan istediğiniz zaman herhangi bir sebep göstermeden çekilebilme hakkına sahipsiniz ya da isteğinize bakılmaksızın araştırmacı tarafından da araştırma dışında bırakılabilirsiniz. İzin verdiğiniz takdirde görüşme süresince verdiğiniz yanıtların eksiksiz ve doğru olarak elde edilebilmesi için ses kayıt cihazı kullanılacaktır. Kayıtlar ve yanıtlarınız araştırmacı amacı dışında kullanılmayacaktır. Araştırma yürütülürken ve yayımlandığında takma isimler kullanılarak ya da isimler şifrelenerek kimliğiniz gizli tutulacaktır. Araştırmada yer aldığınız için size herhangi bir ücret ödenmeyecek ve sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir.

Araştırmacının Adı Soyadı:

İmza:

Katılımcı Beyanı

Yüksek lisans öğrencisi Ayşe ALĞAN tarafından yürütülecek olan araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Araştırmanın herhangi bir aşamasında gerek gördüğüm takdirde araştırmacılardan Ayşe ALĞAN'I nolu telefonda arayabileceğimi biliyorum.

Bana verilen bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu araştırmaya katılırsam bana ait bilgilerin gizliliğinin saklanacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Adı geçen bu araştırmada katılımcı olarak yer alma kararı aldım.

Katılımcının Adı Soyadı:

İmza:

EK 4: Demografik Bilgi Formu

YAŞ:

CİNSİYET: ☐ Kadın ☐ Erkek

EĞİTİM DURUMU: ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite

☐ Yüksek Lisans/ Doktora

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ÇALIŞMA SÜRESİ:



EK 5: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

1. Monitör kullanımının her hasta için gerekli midir? (Yoğun bakım ünitelerinde tedavi gören her hasta için monitör kullanımı hakkında ne düşünüyorsunuz?)
2. Alarm aralıkları, eşik değerleri, alarm limitlerinin hastaların bireysel özelliklerine göre yeniden ayarlanması nasıl gerçekleşmektedir?
3. Alarmlar nasıl önceliklendirilmektedir? (Sizin için alarmlardan en önemlisi hangisidir? Örn satürasyon, nabız, mekanik ventilasyon)
4. Çalıştığınız birimde yanlış alarmlar ne sıklıkla gerçekleşmektedir? Bu durumla baş etmek amacıyla ne gibi uygulamalar yapıyorsunuz? (örneğin alarmı kapatma, ses limitini düşürme, alarm limitlerini geniş aralıklarda tutma vb gibi)
5. Yanlış alarmların kaynağının ne olduğunu düşünüyorsunuz? Ne gibi durumlarda yanlış alarmlar oluşmaktadır?
6. Yanlış alarmların çalışma ortamınızı ya da bakım uygulamalarınızı (zaman kaybı, gürültü kirliliği, yanlış müdahaleler vb.) nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?
7. Alarm yorgu
8. nluğu/duyarsızlığı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
9. Yanlış alarmla ilgili kötü bir deneyim yaşadınız mı? Yaşadıysanız deneyiminizi paylaşabilir misiniz?
10. İşe başladığınızdan bu yana alarmlar hakkındaki düşüncelerinizden neler değişti?
11. Yanlış alarmları tanımlamak için bir şeye benzetmeniz gerekirse neye benzetirdiniz?

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Ayşe ALĞAN

Doğum Tarihi/Yeri:

Öğrenim Durumu:

Derece	Alan	Üniversite/Fakülte/Enstitü	Yıl
Yüksek Lisans	Hemşirelik	Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü	2020-...
Lisans	Hemşirelik	Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	2016-2020

İş Deneyimi:

Görevi	Kurum	Süre
Hemşire	Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi	2022- Devam Ediyor

BENZERLİK RAPORU

