

**T.C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**BAKIM ONARIM İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
UYGULAMALARI: DİYALİZ CİHAZI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZEHRA ERTÜRK

MART 2021

T.C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

BAKIM ONARIM İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
UYGULAMALARI: DİYALİZ CİHAZI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zehra ERTÜRK

DANIŞMAN

DOÇ. DR. ALPASLAN HAMDİ KUZUCUOĞLU

MART 2021

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt ederim.

Zehra ERTÜRK

Danışmanlığını yaptığım işbu tezin tamamen öğrencinin çalışması olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığını taahhüt ederim.

Doç. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU

İMZA SAYFASI

Zehra ERTÜRK tarafından hazırlanan ‘BAKIM ONARIM İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI: DİYALİZ CİHAZI’ başlıklı bu yüksek lisans tezi, İş Sağlığı Ve Güvenliği Anabilim Dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU

Kurumu: İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Üyeler:

Prof. Dr. Emine CAN

Kurumu: İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Müge ENSARİ ÖZAY

Kurumu: Üsküdar Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 20/03/2021

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince bilgi ve birikimiyle çalışmalarına yön veren, tez danışmanım saygıdeğer hocam Sn. Doç. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU' na,

Çalışmama katkı sağlayan değerli çalışma arkadaşlarıma,

Beni bu günlere getiren minnettarlığımı kelimelerle ifade edemeyeceğim her zaman en büyük destekçim aileme, sonsuz teşekkür ederim.

Mart 2021

Zehra ERTÜRK

ÖZET

BAKIM ONARIM İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI: DİYALİZ CİHAZI

Zehra ERTÜRK

Yüksek Lisans Tezi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İş Sağlığı Ve Güvenliği Anabilim
Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışman: Doç.Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU

Mart, 2021. 139 Sayfa.

İş sağlığı ve güvenliğinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için öncelikle güvenlik kültürünün oluşturulması gereklidir. Güvenlik kültürü, çalışanların çalıştıkları sektördeki risklerin farkında olmalarını, tehlikelerden korunma yollarını ve güvenli çalışma ortamının oluşturulması için alınacak önlemlerin neler olacağını anlamalarına olanak sağlamaktadır. Bunun için İSG yönetim sistemi oluşturulmalıdır. Uluslararası bir standart olan ISO 45001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi standardı işletmenin planla, uygula, kontrol et, önlem al döngüsünün sistematik olarak uygulanmasıdır. Bu döngü sayesinde İSG politikası gelişir, uygulanır, iyileştirilir ve sürdürülebilir.

Teknik servis hizmeti sağlayan işletmeler ve sağlık kuruluşları bu sektörde çalışanların sağlık ve güvenliğine, uygun çalışma ortamı oluşturulmasına, her türlü KKD ve iş ekipmanlarını sağlamaya çalışmalıdır. İşletme içinde güvenlik kültürü ve İSG yönetim sistemi oluşturulmalı, tüm çalışanlar tarafından benimsenmeli ayrıca iş güvenliği faaliyetlerine katkıda bulunmaları güvenli çalışma ortamının sağlanabilmesi için önemlidir.

Hazırlanan tez çalışmasında diyaliz cihazlarına bakım onarım ve kalibrasyon gibi teknik servis hizmeti gerçekleştiren çalışanların karşılaştıkları sağlık, güvenlik riskleri belirlenmiş ve önleyici çözüm yollarıyla ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Diyaliz Cihazı, Bakım, Onarım

ABSTRACT

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY APPLICATIONS IN MAINTENANCE AND REPAIR WORKS: DIALYSIS DEVICE

Zehra ERTÜRK

Master Thesis, Institute of Graduate Studies of Occupational Health and Safety
Department Master's Program with Thesis

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU

March, 2021. 139 Pages.

In order to implement occupational health and safety effectively, it is necessary to establish a safety culture first. The safety culture allows employees to be aware of the risks in the sector they work in, to understand the ways to protect them from dangers and what the measures to be taken to create a safe working environment. For this, an OHS management system should be established. ISO 45001 occupational health and safety management system standard, which is an international standard, is the systematic implementation of the plan, apply, control, take action cycle of the enterprise. Thanks to this cycle, the OHS policy is developed, implemented, improved and sustainable.

Enterprises and health institutions providing Technical service should try to ensure the health and safety of employees in this sector, the creation of a suitable working environment, and all kinds of PPE and work equipment. A safety culture and ISG management system should be established within the enterprise, it should be adopted by all employees, and it is important that they contribute to occupational safety activities in order to provide a safe working environment.

In the thesis prepared, the health and safety risks faced by employees who provide technical service such as maintenance, repair and calibration for dialysis devices were determined and suggestions were made for preventive solutions.

Keywords: Occupational Health and Safety, Dialysis Device, Maintenance, Repair

İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM	iii
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1. Literatür Araştırması.....	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. DİYALİZ VE HEMODİYALİZ.....	3
2.2. DİYALİZ CİHAZI.....	6
2.2.1. Ekstrakorporeal (Vücut Dışı) Kan Devresi	6
2.2.2. Diyaliz Sıvı Devresi	7
2.3. DİYALİZ CİHAZI BAKIM ONARIM FAALİYETLERİ	10
2.3.1. Teknik Güvenlik Kontrolü (Koruyucu Bakım).....	10
2.3.2. Onarım/Arıza (Düzeltilici Bakım).....	13
2.4. TEKNİK PERSONEL YETKİNLİK BELGELERİ.....	15
2.5. DİYALİZ CİHAZI BAKIM ONARIM RİSK VE ÖNLEMLERİ	19
2.5.1. Mekaniksel Risk Faktörleri ve Önlemler	19
2.5.2. Elektriksel Risk Faktörleri ve Önlemler.....	20
2.5.3. Kimyasal Risk Faktörleri ve Önlemler.....	21
2.5.4. Biyolojik Risk Faktörleri ve Önlemler	23
2.5.5. Ergonomik Risk Faktörleri ve Önlemler	28
2.6. TEKNİK FAALİYETLER ESNASINDA HİJYEN KURALLARI VE ÖNLEMLER	29
2.6.1. Hemodiyaliz Cihazlarına Servis Verilmesi Esnasında Uyulması Gereken Hijyen Talimatı	31
2.7. KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM	32

2.7.1.	Kişisel Koruyucu Donanımların Kullanım Amacı;.....	32
2.7.2.	Kişisel Koruyucu Donanımların Kullanımı	32
2.8.	DEZENFEKSİYON	34
2.8.1.	El Dezenfeksiyonu	34
2.8.2.	Cihaz Yüzey Dezenfeksiyonu (Cihazların İç Kısımları Dâhil).....	36
2.8.3.	Kullanılan Aletlerin Dezenfeksiyonu.....	37
2.9.	DİYALİZ CİHAZI KULLANMA TALİMATI	37
2.9.1.	Diyaliz Cihazını Hazırlamadan Önce.....	37
2.9.2.	Cihazı Hazırlama (İlk açış)	38
2.9.3.	Cihazın Test Konumu	38
2.9.4.	(Prime) Diyalizörü Hazırlama.....	39
2.9.5.	Diyalize Geçiş	40
2.9.6.	Profiller	40
2.9.7.	Uf Profili	40
2.9.8.	Diyalizin Sonlandırılması	41
2.10.	DİYALİZ CİHAZI DEZENFEKSİYON TALİMATI	41
2.10.1.	Sitrik Asit Dezenfeksiyon	41
2.10.2.	Çamaşır Suyu Dezenfeksiyonu	42
2.10.3.	Hemodiyaliz Cihazı Dezenfektanı	42
2.10.4.	Hot Rinse.....	42
2.11.	DİYALİZDE KORUYUCU GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	43
3.	GEREÇ VE YÖNTEM	46
3.1.	Fine Kinney Metodu.....	46
3.2.	Anket Çalışması	48
3.2.1.	Araştırma Soruları ve Hipotezleri	50
4.	BULGULAR	51
4.1.	Fine Kinney Metodu Risk Değerlendirme Çalışmasına Ait Bulgular.....	51

4.2. Anket Çalışmasına Ait Bulgular.....	108
4.2.1. İşletmenin İSG Uyumı İle İlgili İfadelerinin Değerlendirilmesi	112
4.2.2. İSG Uyum Düzeyine Etki Eden Değişkenlerin İncelenmesi	114
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	123
5.1. Sonuçlar	123
5.2. Öneriler	125
KAYNAKÇA	130
ÖZGEÇMİŞ.....	133
Ek-1A.....	134
Ek-1B.....	135
Ek-1C.....	136
Ek-1D.....	137
Ek-2.....	138
Ek-3.....	139

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Geçici Çalışma İzin Formu	15
Tablo 2: Diyaliz Servisinde Çalışacak Teknik Personel Eğitim Tablosu (TSE 12426 Yetkili Servisler - Tıbbi Cihazlar İçin Kurallar, 2016)	16
Tablo 3: Teknik Servis Mesleki Eğitim Yetki Grupları (Tıbbi Cihazların Test, Kontrol ve Kalibrasyonu Hakkında Yönetmeliği, 2015)	17
Tablo 4: Korona Virüslerin Farklı Yüzeylerde Kalıcılığı (Kampf, S.Pfaender, E. Steinmann, & D.Todt, 2020).....	24
Tablo 5: Yeni Bağışıklama Yapılmış Örnek Elisa Test Sonucu	25
Tablo 6: Diyaliz Cihazı Dezenfeksiyon Kontrol Çizelgesi.....	45
Tablo 7: Diyaliz Cihazı İç ve Dış Dezenfeksiyon Form.....	45
Tablo 8: Olasılık (İhtimal) Skalası	47
Tablo 9: Frekans Skalası	47
Tablo 10: Şiddet (Etki) /Zarar- Sonuç Skalası	47
Tablo 11: Risk Düzeyine Göre Karar ve Eylem	48
Tablo 12: Risk Oluşma Olasılığı.....	48
Tablo 13. Risk Değerlendirmesi	52
Tablo 14: Kurumun İSG Konularındaki Yeterliliğinin İncelenmesi	108
Tablo 15: Karşılaşılan Mesleki Risk Faktörleri	109
Tablo 16: Çalışma Esnasında Karşılaşılan İş Kazaları	110
Tablo 17: Sağlık Sorunları	111
Tablo 18: Korunma Yöntemleri İle İlgili Önlemler veya Öneriler	111
Tablo 19: İşletmenin İSG Uyum İle İlgili İfadeleri	113
Tablo 20: İşletmenin İSG uyum düzeyi ve İSG uygulamaları	115
Tablo 21. İşletmenin İSG Uyum Düzeyi ve Mesleki Risk Faktörleri.....	117
Tablo 22: İşletmenin İSG Uyum Düzeyi ve İş Kazaları	119
Tablo 23: İşletmenin İSG Uyum Düzeyi ve Mesleki Sağlık Sorunları.....	121
Tablo 24: İşletmenin İSG Uyum Düzeyi ve Korunma Yöntemleri Önlemleri veya Önerileri	122
Tablo 25. Risk Kategorisi	123
Tablo 26: Risk Değerlendirme Skor Sonucu	124
Tablo 27: Diyaliz Cihazının Bakım Onarımı İle İlgili Önleyici Tedbirler	127

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Hemodiyaliz Sistemi (Aydın, 2016)	5
Şekil 2: Ekstrakorporeal Kan Devresi (Ersoy, 2010)	7
Şekil 3: Diyaliz Cihazı	8
Şekil 4: Diyaliz Tedavisinde Kullanılan Tek Kullanımlık Sarf Malzemeler	9
Şekil 5: Diyaliz Cihazı Modülleri	10
Şekil 6: Diyaliz Cihazı Arıza (Onarım) Faaliyeti I	14
Şekil 7: Diyaliz Cihazı Arıza (Onarım) Faaliyeti II	14
Şekil 8: Diyaliz Cihazının Arka Yüzünde Bulunan Hemodiyaliz Dezenfektanı ve Su Giriş Filtresi.....	22
Şekil 9: Diyaliz Cihazı Hidrolik Aksam Görüntüsü.....	22
Şekil 10: Seans Esnasında AV Hemodiyaliz Seti	26
Şekil 11: Elektronik Bölüme Kan Sızıntısı	27
Şekil 12: Hidrolik Bölüme Sızan Kan.....	28
Şekil 13: Ayakta ve Eğilerek Çalışma.....	29
Şekil 14: Servis Esnasında Uyulması Gereken Hijyen Kuralları.....	31

SİMGELER VE KISALTMALAR

AAMI	: Tıbbi Cihazların Gelişimi Derneği
ANTİ HBS	: Hepatit B yüzey antijenine karşı oluşmuş antikor
AV	: Arteriyo-venöz
Dk	: Dakika
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
ESD	: Elektro Statik Deşarj
EN	: Avrupa Normu
HAV	: Hepatit A virüsü
HBS AG	: Hepatit B yüzey antijeni
HBV	: Hepatit B virüsü
HCV	: Hepatit C virüsü
HIV	: İnsan Bağışıklık Yetmezlik
IEC	: Uluslararası Elektroteknik Komisyonu
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım
PVC	: Polivinil Klorür
RRT	: Renal Replasman Tedavisi
RNA	: Ribo Nükleik Asit
MRSA	: Metisiline Dirençli Stafilokok Aureus
NFPA	: Ulusal Yangın Koruma Birliği
GBF	: Güvenlik Bilgi Formu
SEİS	: Türkiye Sağlık Endüstrisi İşverenler Sendikası
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
TCESİS	: Tıbbi Cihaz Eğitim Sistemi

TGK	: Teknik Güvenlik Kontrolü
TİTCK	: Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu
TMP	: Transmembran
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
TS	: Türk Standardı
TÜMDEF	: Tüm Tıbbi Cihaz Üretici ve Tedarikçi Dernekleri
TÜRKAK	: Türk Akreditasyon Kurumu
UF	: Ultrafiltrasyon
ÜTS	: Ürün Takip Sistemi
Vb.	: Ve benzeri

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde bilim ve teknolojinin gelişmesi sağlık sektörüne de yansımış elektrik, elektronik, mekanik ve bilgisayar teknolojisinin de uygulanmasıyla sağlık sektöründe kullanılan cihazların çeşitliliği artmıştır. Bu da beraberinde tıp alanında kullanılan cihazların verimli ve etkin kullanılabilmesi gerekliliğinin sağlanmasına neden olmuştur. Kaliteli, güvenli ve sağlıklı tedavinin yapılabilmesi aynı zamanda hizmet kapasitesinin sürekli aktif çalışabilmesi için bakım onarım ve kalibrasyon hizmetine ihtiyaç duyulmuştur. Tıbbi cihazların etkin ve verimli çalışabilmesi için hazır çalışır vaziyette bulunması şarttır. Bunun için mutlaka üreticinin belirlediği şekilde tıbbi cihazların bakım onarım ve kalibrasyonlarının yapılması gerekmektedir. Ayrıca tıbbi cihazların maliyetlerinin yüksek olması bu cihazların uzun süre kullanılabilmesi, cihaz ömrünü uzatması açısından önem arz etmektedir. Diyaliz cihazları da bunlardan biridir. Diyaliz cihazlarının düzenli periyotlarda bakım onarım ve kalibrasyonların yapılması gereklidir. Hasta, kullanıcı ve teknik çalışanların güvenliği bu sayede kontrol altına alınmış olmaktadır. Güvenlik için işletme bütçesinde bakım onarım ve kalibrasyon için mutlaka kaynak ayrılmalıdır.

Bu sektörde çalışanları tehlike ve risklerden korumak için iş güvenliği yönetiminde öncelikle güvenli çalışma ortamının oluşturulması, olası tehlikelerin belirlenmesi, risklerin tespit edilmesi, risk değerlendirmelerinin yapılması, alınması gerekli önlemler, çözüm önerileri ve iyileştirmelerden bahsedilecektir. Bu sayede diyaliz cihazı bakım onarım ve kalibrasyon hizmeti sağlayan çalışanların çalışma sırasındaki iş güvenliğinin maksimum düzeyde tutulması sağlanacaktır.

Bu çalışmanın amacı diyaliz merkezleri ve sağlık kurumlarının nefroloji servislerinde kullanılan diyaliz cihazlarına bakım onarım ve kalibrasyon yapan kısaca teknik servis hizmeti sağlayan teknik personellere yönelik iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının etkinliğini ortaya koymaktır. Çalışmada diyaliz ve hemodiyaliz tanımı, diyaliz cihazı ve bölümleri, diyaliz cihazı kullanımı, bakım onarım faaliyetleri, personelin yeterlilik

kriterleri, diyaliz cihazı bakım onarım risk faktörleri ve korunma yöntemlerinden bahsedilmiştir. İş sağlığı ve güvenliği etkinliğinin anlaşılabilmesi için teknik servis hizmeti sağlayan bir işletmenin risk değerlendirme tablosu oluşturulmuş ve alınması gerekli önlemlerden bahsedilmiştir. Türkiye’de diyaliz cihazlarına teknik servis hizmeti sağlayan teknik personellerin iş güvenliğinin etkinliğinin ölçülmesi amacıyla anket çalışması yapılmıştır.

1.1.LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Tez araştırmasında verilen literatür çalışmasında diyaliz cihazı bakım onarım faaliyetlerini kapsamında gerçekleştirilmiş değerlendirmeler ve araştırmalar özetlenmiştir. Diyaliz cihazı bakım onarım çalışmalarında iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına yönelik başka bir kaynağa rastlanmamıştır.

Diyaliz üniteleri ve nefroloji kliniklerinde çalışan hemşirelerin karşılaştıkları mesleki riskler ve sağlık sorunları hakkındaki çalışmaya rastlanmıştır. Araştırma sonucu mesleki risk faktörleri içerisinde en yüksek oranın enfeksiyon olduğu, sağlık sorunlarının ise bel ağrısı olduğu görülmüştür (Cürcani & Tan, 2009).

Diyaliz ünitelerinde güvenliğin sağlanması ile ilgili yapılan başka bir araştırmada cihaz bakımının güvenlikte olumlu etkisinden bahsedilerek, risklerin insan faktörü ve ilaç kullanım hatalarından kaynaklandığı anlatılmaktadır. Güvenlik kültürünün oluşturulmasına değinilmiştir. Bakım hatalarının saptanması ve iyileştirmeler için RCA (Root Cause Analysis) analiz yöntemi uygulanması önerilmiştir (Kliger, 2015).

Hemodiyaliz makinelerinin bakım kalitesinin hemodiyaliz verimliliğine etkisi konulu çalışmada ise diyaliz dozu ile makine bakımı arasında bir korelasyon olduğunu gözlenmiştir. Hemodiyaliz makinesi bakımının diyaliz yeterliliği Kt/V ve seans performansı üzerindeki etkisini değerlendirmek için, 134 hasta üzerinde araştırma yapılmıştır. Bakım prosedürleri uygulanan cihaza bağlanan hastaların Kt / V ve seans performansının arttığı gözlenmiştir. Sonuç olarak bakım prosedürü uygulanan diyaliz cihazlarının hasta değerlerine olumlu etkisi olduğu görüşüne varılmıştır (Azar, 2009).

Hemodiyaliz cihazlarına bakım onarım ve kalibrasyon hizmeti veren biyomedikal mühendis tekniker/teknisyenlerin karşılaştığı riskler ve önlemleriyle ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.DİYALİZ VE HEMODİYALİZ

Diyaliz, hastadan alınan kanın diyaliz cihazındaki kan pompası vasıtasıyla yapay böbrek olarak da bilinen diyalizörden geçerek sıvı ve solüt¹ içeriğinin dengelenmesi sonucu hastaya geri verilmesi işlemidir. Diyaliz sayesinde böbreğin yapamadığı fonksiyonlar yerine getirilmiş olur. Hastaların yaşam kalitesi ve yaşam süresinin artması sağlanır. Son dönem böbrek yetmezliğinde tedavi RRT (Renal Replasman Tedavi) seçenekleri hemodiyaliz, periton diyalizi ve transplantasyon (organ nakli) olmak üzere üç şekilde yapılmaktadır. Günümüzde daha çok hemodiyaliz tedavi uygulaması yapılmaktadır (Akpolat, 2021). 2019 yılı içinde ilk kez RRT'ne başlanan hastaların (çocuk hastalar dahil) RRT uygulama dağılımı hemodiyaliz %76, periton² diyalizi³ %8,86, transplantasyon ise %14.21 'dir (Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon, 2020). Hemodiyaliz; maliyeti yüksek, cihaz ve yetilmiş işgücü gerektiren ve süreklilik arz eden bir tedavi şeklidir.

¹ Solüt, “ Çözünen madde”, saglik sözlüğü. org, 2021

² Periton,“Karın içi organlarını çepeçevre saran, karın boşluğunun iç yüzünü örten zardır.” terimler sözlüğü.com, 2021

³ Periton diyalizi,“Karın duvarından iletilen ince polietilen kanül aracılığıyla periton boşluğuna -1,5-2 litre- diyaliz sıvısı verilışı, birkaç saat sonra diyaliz sıvısının geri çekişi ve bu işlemin devamlı olarak günde 3-4 defa tekrarlanması ile yapılan hemodiyaliz yöntemidir.”, saglik sözlüğü. org, 2021

Böbreklerin işlevlerini kaybetmesi sonucu üre, kreatinin, fosfor ve potasyum gibi toksik maddeler kan düzeyinde çoğalır. Vücuttan atılması gereken bu maddeler idrar ile atılırken diyaliz tedavisi gören hastalarda ise hemodiyaliz veya periton diyalizi tedavi yönteminden biri seçilerek yapılır.

Kanın vücut dışı ideal dolaşım hızı 300-450 ml/dk. olmalıdır. Diyalizat⁴ akım hızları 300-500-800 ml/dk olarak ayarlanabilir. Fakat uygun diyalizat akım hızı 500 ml/dk. olarak uygulanmaktadır (Ersoy, 2010). 800 ml/dk uygulandığında hasta daha etkili diyaliz tedavisi olur fakat fazla su, elektrik ve solüsyon harcadığından tercih edilmemektedir. Hemodiyaliz uygulaması için damar yolunun açılması ve ideal dolaşım hızının ayarlanması, antikoagülasyon,⁵ kanın yarı geçirgen zar olan membrandan süzülerek konveksiyon⁶/difüzyon⁷ sonrası hastaya geri verilmesi gereklidir (Yıldırım, 2021) Hemodiyaliz, hastanın kirli kanının diyaliz makinesine alınarak toksik maddelerden temizlendiği ve ardından temiz kanın tekrar hastaya verildiği işlemler bütünüdür. Bunun için membran, yeterli kan akımı ve diyaliz cihazı gereklidir. Hastaya damar yolu üç şekilde açılabilir. Bunlar fistül, greft ya da kateterdir. Uygun damar yolu açılan hastadan alınan kan, diyaliz makinesinin içinde bulunan diyalizör adı verilen kıl kadar ince olan filtrelerden geçirilir. Vücuttan atılması gerekli olan toksit maddeler, filtrelerin dış kısmında bulunan diyalizat da denilen diyaliz sıvısı ile karışır ve kandan uzaklaştırılması sağlanır. Filtreleme işleminin

⁴ Diyalizat, “*Diyaliz esnasında yarıgeçirgen zardan süzülen maddedir.*” sagliksözlüğü.org, 2021

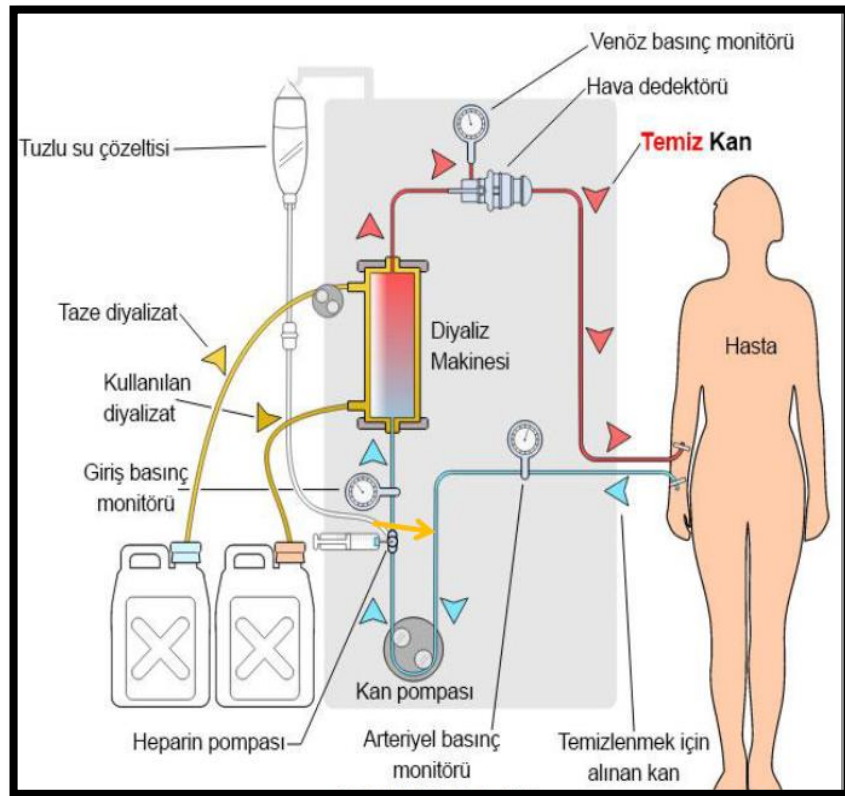
⁵ Antikoagülasyon, “*Kanın pıhtılaşmasını önleme ya da oluşan pıhtıyı eritme amacıyla heparin veya diğer pıhtı çözücü ilaçlar uygulanmasıdır.*” sagliksözlüğü.org, 2021

⁶ Konveksiyon, “*Solütlerin ultrafiltrasyon sırasında su molekülleri ile birlikte sürüklenerek yarı geçirgen membranın porlarından geçmelerine konvektif transport (konveksiyon) adı verilir.*”, Sinan Trabulus, “*Hemodiyalizin Fizyolojik Prensipleri*”, Cilt 8 (2): 6-9, 2015, türkiyeklinikleri.com

⁷ Difüzyon, “*Membranın iki yanındaki konsantrasyon farkı nedeni ile solütün konsantrasyonu yüksek olan taraftan düşük olan tarafa hareketidir. Hemodiyalizde difüzyonun etkinliğini artırmak için zıt akımlar prensibi uygulanır, yani hastanın kan akımı ile diyalizat akımı ters yönlüdür.*”, Tekin Akpolat & Cengiz Utaş, Hemodiyaliz El Kitabı 1, Diyaliz: Genel Bilgiler Konu 2, Türk Nefroloji Derneği, 2008

ardından kan, sıvı ve solüt içeriği bakımından dengelenmiş olur ve hastaya damar yolu ile tekrar geri verilir. Bu sayede hastanın kanında bulunan toksin maddeler, fazla tuz ve sıvı vücuttan atılmış olur. Böylece böbrek fonksiyonları hemodiyaliz sayesinde yerine getirilmiş olur. Vücuttaki PH değeri, elektrot seviyesi ve sıvı dengelenmiş olur (URL1, 2021) (Şekil 1). Böbrek yetmezliği olan hastalar kişiye göre değişmekle birlikte haftada en az 2 veya 3 seans olmak üzere 4 saat boyunca diyalize girmek zorundadırlar. Diyaliz seanslarına hastanın durumuna göre nefroloji doktoru karar vermektedir.

Günümüzde teknoloji sayesinde hasta ve hasta yakınlarına eğitim verilerek ev diyalizi uygulaması da yapılmaya başlanmıştır. Uygun bulunan hastalar evde yapılan altyapı çalışmaları ve verilen eğitimler sayesinde diyalize evde kendileri girebilmektedir.



Şekil 1: Hemodiyaliz Sistemi (Aydın, 2016)

2.2.DİYALİZ CİHAZI

Hemodiyaliz cihazları iki kısımdan oluşur. Bunlar ekstrakorporeal (vücut dışı) kan devresi ve diyaliz sıvısı devresidir(Şekil 3)

2.2.1. 2.2.1.Ekstrakorporeal (Vücut Dışı) Kan Devresi

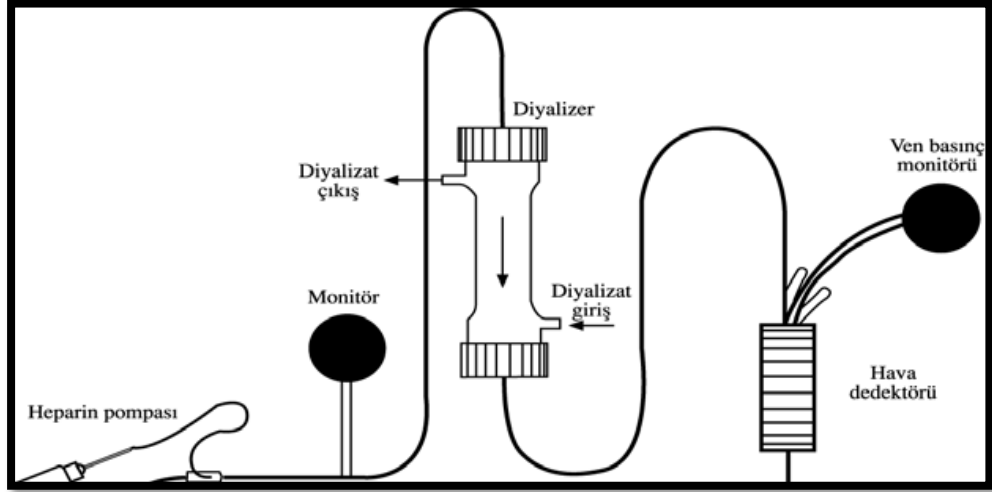
Ekstrakorporeal kan devresi, kanın hastadan AV fistül yardımıyla arteriyel tarafından alınıp diyalizerden geçirilme işlemi yapıldıktan sonra AV fistülün venöz tarafından verilmesini sağlayan monitor ve pompalardan oluşturan sisteme denir (Şekil 2) (Ersoy, 2010).

Ekstrakorporeal kan devresinde, kan sürekli olarak heparinize⁸ edilir ve diyalize iletilir. Hava dedektörü hava kaçmasını engeller. Herhangi bir tehlikeli kan kaçağı, kan kaçak dedektörü tarafından ve ven dönüş basınç monitörleri tarafından engellenir. Arter basınç monitör ünitesi damardaki iğneden girişi tespit eder.

Ekstrakorporeal kan devresini oluşturan parçalar şunlardır (Şekil 5).

- Hemodiyaliz seti
- Diyalizer
- Arteriyel ve venöz basınç monitörleri
- Kan pompası
- Heparin pompası
- Hava kabarcığı dedektörü
- Hava dedektör klemp (Ersoy, 2010)

⁸ Heparinize: “Kanın pıhtılaşmasını önleme veya pıhtıyı çözme amacıyla heparin enjekte etmek; heparin’le tedavi etmek”sagliksozlugu.org, 2021



Şekil 2: Ekstrakorporeal Kan Devresi (Ersoy, 2010)

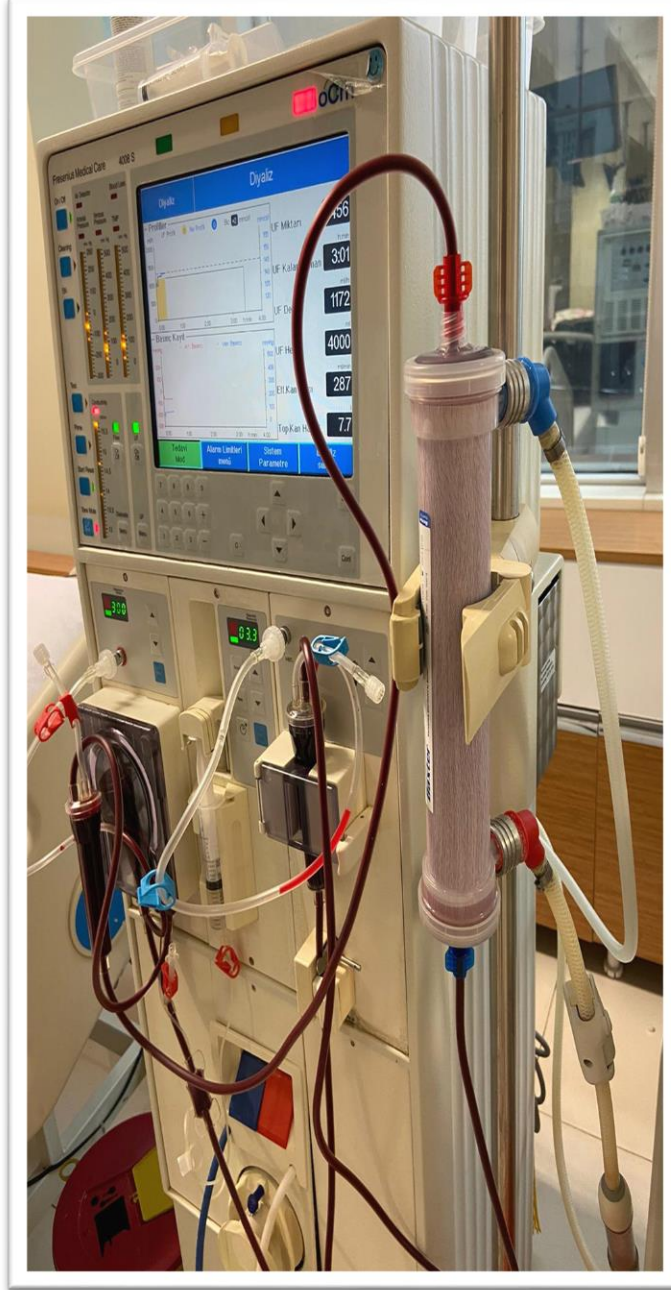
2.2.2. Diyaliz Sıvı Devresi

Diyaliz sıvı devresi; hemodiyaliz işlemi gerçekleştirmek için gerekli olan difüzyon, su arıtma istemi ve konveksiyon yardımıyla oluşan sıvı karışımının hazırlanmasını ve kontrol monitörlerinden takip edilmesi sistemidir. Hemodiyaliz için gerekli olan konsantre hemodiyaliz solüsyonunun su arıtma sistemi tarafından arıtılmış diyaliz suyu ile karıştırarak diyaliz solüsyonunun elde edilmesini sağlar. Aynı zamanda elde edilen diyaliz solüsyonunu diyalizöre pompalar. Diyaliz solüsyonu ülkemizde asit ve baz konsantrelerinin arıtılmış saf su ile uygun karışımı sonucu hazırlanır. Diyaliz sıvı devresi elde edilen diyaliz solüsyonunu hastaya verilebilecek vücut sıcaklığına ayarlar. Hemogloblin kaçağı ve solüsyon bileşimindeki hataları tespit etmeye yarayan monitörlerden oluşan bir sistemdir.

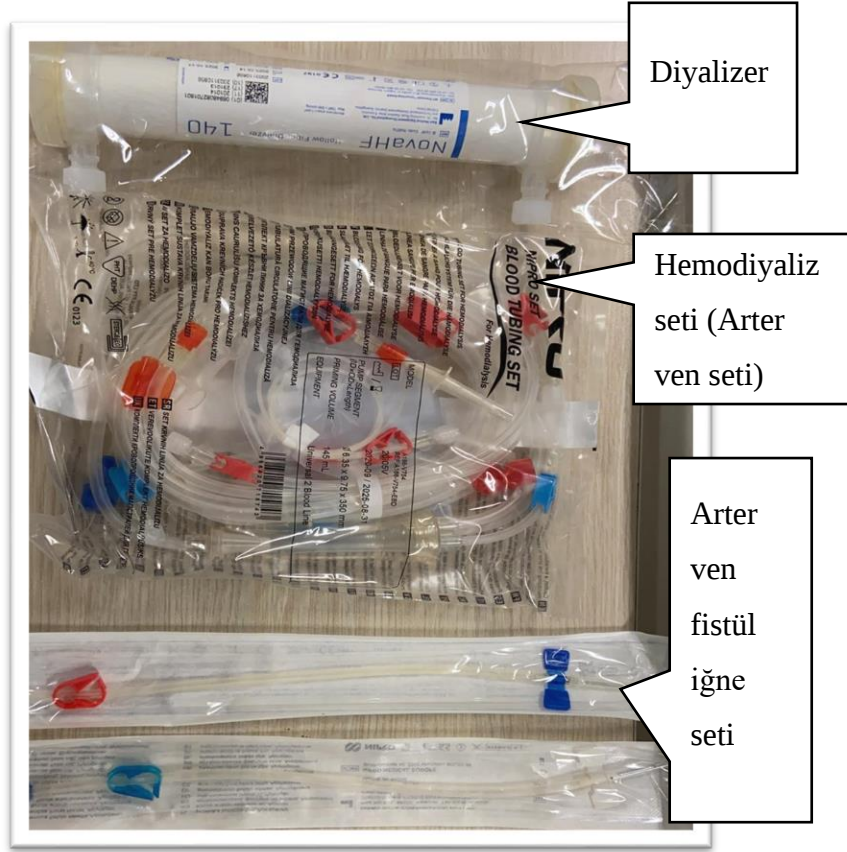
Diyaliz sıvısı devresi aşağıdaki bölümlerden oluşur:

- Oranlı karıştırma pompası
- Isıtıcı ve Isı Monitörü
- Deaerasyon Modülü (Diyalizattan havanın ayrıştırılması modülü)
- Kondüktivite kontrol monitörü
- Kan kaçağı tesbit monitörü
- Diyalizat basınç monitörü
- Diyalizat pompası

- Dezenfeksiyon sistemi
- Ultrafiltrasyon kontrol sistemleri (Ersoy, 2010)



Şekil 3: Diyaliz Cihazı

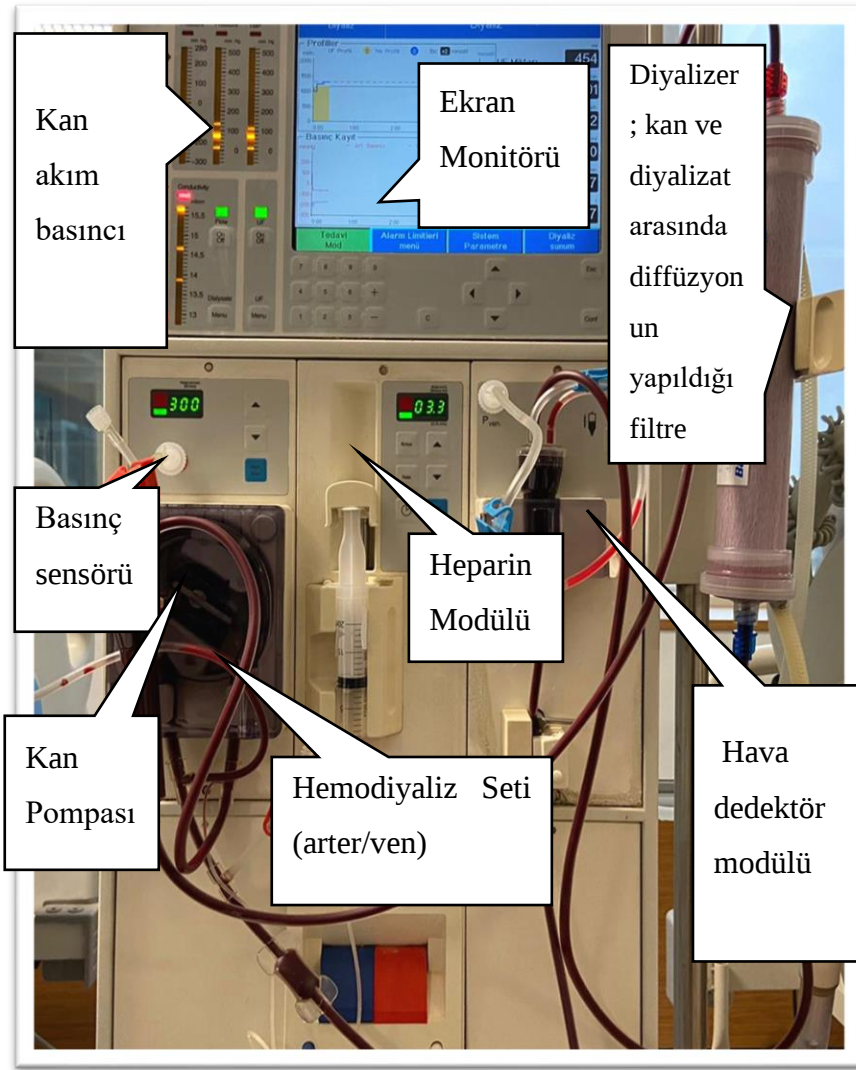


Şekil 4: Diyaliz Tedavisinde Kullanılan Tek Kullanımlık Sarf Malzemeler

Diyalizer, ince elyaf içeren yapay bir filtredir. Yarı geçirgen diyaliz membranı özelliği nedeniyle kanda bulunan toksinler, üre ve diğer küçük parçacıkların filtrede tutulması sağlanır. Diyalizer yarı geçirgen membran olarak tanımlanır. İki bölüm ve dört giriş çıkıştan oluşur. İki giriş arter ve ven kan bağlantısı, diğer ikisi ise diyalizat bağlantısıdır (Çoban, 2021), (Şekil 4).

Arter-ven setleri, hemodiyaliz esnasında kirli kanı hastadan alarak diyalizere getiren ve diyalizerden geçen temizlenmiş kanı tekrar hastaya getiren kan setlerine denmektedir. Heparin hattı, kanın pıhtılaşmasını önlemek amacıyla hastaya verilmesi gerekli heparinin⁹ belirli sürelerle verilmesine yardımcı olur. Arter –ven seti klempleri sayesinde gerektiğinde sıvı akışı engellenir (URL2, 2021),(Şekil 4).

⁹ Heparin, “Kan pıhtılaşmasının önlenmesi için yaygın kullanılan bir kan inceltici ilaçtır. Böbrek hastalarına uygulanan hemodiyaliz işlemi sırasında kan pıhtılaşmalarını önlemek



Şekil 5: Diyaliz Cihazı Modülleri

2.3.DİYALİZ CİHAZI BAKIM ONARIM FAALİYETLERİ

2.3.1. Teknik Güvenlik Kontrolü (Koruyucu Bakım)

Tıbbi cihazların güvenilirlik, hassasiyet ve performans yüksekliği için bakım ve onarımı yapılır. Her tıbbi cihaz için bakım uzmanlık gerektirmektedir. Ayrıca, tıbbi cihazların direkt olarak insan hayatı ile ilgili olması verilen önemi daha da arttırmaktadır.

için, toplardamar içine iğneyle verilerek kullanılır. Pıhtılaşma sürecindeki birkaç evreyi engellemektedir.”, <https://www.medikalakademi.com.tr>, <https://tr.wikipedia.org>

Bir hatanın ortaya çıkması ihtimalini azaltmak, cihazların ömrünü uzatmak ve daha verimli çalışmalarını sağlamak amacı ile önceden belirlenmiş aralıklarla periyodik olarak yapılan her türlü müdahale ve kontrollerdir. Koruyucu bakımlar planlanmış bakımlardır. Koruyucu bakımın kontrol parametreleri, diyaliz cihazı teknik servis kılavuzuna ve kamu/özel hastanelerin teknik kılavuza göre hazırladığı diyaliz cihazı bakım onarım teknik şartnamelerine göre oluşturulmuştur.

Korucuyu bakımın faydaları;

- Diyaliz cihazının normal ömründen daha geç yıpranmasına neden olur. Cihazın ömrünü uzatır ve yeni cihaz alımının geç yapılmasını sağlar.
- Bakımsızlıktan kaynaklanan arızaları önlemek ve ekstra çıkabilecek arızaları önlemek
- Hasta, kullanıcı ve teknik personeline yönelik oluşabilecek tehlikeleri önlemek ve azaltmak.
- Cihazın arızalı kalma süresini en aza indirmek.
- Cihazda büyük arızalar oluşmadan arıza henüz küçükken müdahale edilmesini sağlamak.
- Yedek parça kontrolünün daha iyi yapılması sağlanır.
- Cihazın giderlerini azaltmak
- Cihazların tam kapasite ile çalışmasını sağlamak.
- Cihazın daha az arızalanmasına neden olur.
- Hizmet kalitesi artar.
- Güvenli çalışması sayesinde hasta memnuniyeti artar.

Diyaliz cihazlarının koruyucu bakım kontrol parametreleri;

Elektriksel güvenlik kontrolleri:

- Cihaz kaçak akım koruyucu
- Basınç, sıcaklık, iletkenlik direnci,
- Şebeke gerilimi(voltaj kontrolü)
- Enerji kablosu kontrolü

Hidrolik kontrolleri

- Su giriş basıncı kontrolleri

- Negatif ve pozitif yükleme basınç kontrolleri
- Akü kontrolü
- Kirli veya yırtık hortum kontrolü
- Fan (hava) filtresi temizliği veya değişimi
- Diyalizat filtresi temizliği veya değişimi
- Dezenfeksiyon filtresi
- Asetat –bikarbonat pipet conta ve filtre değişimleri, yağlama
- Havalandırma ve dezenfektan valfleri değişimi
- Hidrolik filtre değişimi (kan kalıntısı veya su sızıntısı olması durumunda)
- Kan kaçağı kontrolü

Ekstrakorporeal bileşenler:

- Arter basınç kontrolü
- Ven basınç kontrolü
- Kan pompası kontrol testi
- Optik kan kaçağı testi
- Heparin pompası kontrolü

Ultrafiltrasyon sistemi ve membran pompalarının kontrolü:

Konsantrat, bikarbonat pompası volüm kontrolleridir. Hastadan yeterli kilo çekimi ve hasta için gerekli olan diyalizat karışım sisteminin hazırlanmasıyla ilgili kontroller yapılır.

Diyaliz modu montrolleri: Hasta güvenliğini etkileyecek flow akışı ve transmembrane (TMP) kontrollerinin yapılmasıdır. Diyaliz basınç kontrollerinin yapılmasıdır

Alam sistemleri: Cihazın sesli ve/veya ışıklı uyarı sistemlerinin, alarm sisteminin doğru çalışması kontrol edilir.

Genel kontrol: Cihazın ve tüm devre elemanlarının genel durumu, gerekli tüm donanımın montajı ve sağlamlığı, aksesuarlar kontrol edilir.

Dezenfeksiyon: Cihazın bakım onarım sonrası iç ve dış dezenfeksiyon işlemleri yapılır (4008S Hemodialysis Device Service Manual, 2021).

Bakım, onarım, test, kontrol ayar, kalibrasyon ve benzeri işlemleri ile parametre ayarları cihazın üreticisi tarafından hazırlanmış teknik dokümanlara ve servis kitapçığına uygun olarak yapılması gerekmektedir. Tıbbi cihazların test, kontrol ve kalibrasyon işlemlerinin hangi yöntem ve periyotta yapılacağına dair ulusal ve uluslararası protokol, kılavuz ve standartlar ile üretici kriterleri dikkate alınır. Herhangi bir kriter belirtilmemişse test, kontrol ve kalibrasyon işlemleri yılda en az bir kez yapılmaktadır. Bakım, onarım, test ve kontrolü geçemeyen cihazlar için düzeltici faaliyet yapılır. Düzeltici faaliyet sonrası tekrar test, kontrol, ayar ve kalibrasyon işlemi gerçekleştirilir. Yapılan her teknik faaliyet olan bakım, onarım, test, kontrol, ayar ve kalibrasyon işlemi için teknik servis raporu düzenlenerek kayıt altına alınır. Tıbbi cihazın üzerine yapılan kalibrasyon veya periyodik bakım tarih ve bilgilerini gösteren etiket yapıştırılır (Tıbbi Cihazların Test, Kontrol ve Kalibrasyonu Hakkında Yönetmeliği, 2015) .

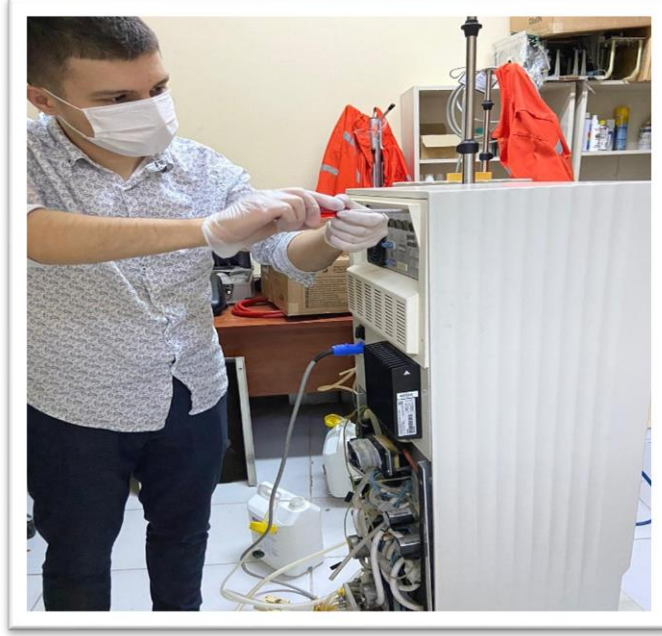
14 Haziran 1993 Avrupa Birliği ülkelerinde yürürlüğe giren 93/42/EEC Medical Device Directive ve 07.06.2011 tarih ve 27957 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanan Tıbbi Cihaz Yönetmeliği uyarınca cihazın fonksiyonlarını tam ve eksiksiz yerine getirip çalışabilmesi için teknik güvenlik kontrolünün cihazın kullanım kılavuzunda belirtildiği periyotlarda düzenli olarak uygun şart, ekipman ve üretici tarafından yetkilendirilmiş teknik personel ile yapılması gerektiğini beyan etmektedir (Tıbbi Cihazlar Yönetmeliği, 2011) (93/42/EEC Medical Device Directive, 1993).

TGK gerçekleştirecek çalışanın cihazlara müdahale edebilme yetkilerinin olduğuna dair cihaz üreticisi tarafından eğitim sertifikası olmalıdır. Üretici eğitimi sonrası başarılı olan teknik çalışmana belge verilmektedir. Türkiye’de son zamanlarda tüm teknik faaliyetlerin yapılabilmesi için bazı şartlar getirilmiştir. Bunun sebebi tıbbi cihazların güvenli ve tam kapasite çalışabilmesinin gerekliliğidir.

2.3.2. Onarım/Arıza (Düzeltilici Bakım)

Cihazın ve parçaların işlevini yerine getirememesi, aksama, aksaklık ve bozulma durumudur. Diyaliz cihazının arızalanması halinde, cihazın teknik prospektüsünde belirtilen performans ve fonksiyonların tam ve eksiksiz şekilde yerine getirilmesi amacı ile teknik personelin yapmış olduğu tamir hizmetidir(Şekil 6), (Şekil 7). Cihazın faal hale gelmesini sağlayan diyaliz cihazına yapılan plansız müdahalelerdir. Diyaliz

cihazına yapılan tüm teknik faaliyetler için teknik servis raporu oluşturulmaktadır. Cihaza yapılan her müdahalenin kayıt altına alınması cihazın geçmişteki servis hizmetinin izlenebilirliğini sağlamaktadır.



Şekil 6: Diyaliz Cihazı Arıza (Onarım) Faaliyeti I



Şekil 7: Diyaliz Cihazı Arıza (Onarım) Faaliyeti II

Teknik servis çalışanları diyaliz merkezleri ve nefroloji kliniklerinde çalışmaya başlamadan önce geçici çalışma izin formu doldurmalıdır (Tablo 1). Form sayesinde teknik personelin güvenli çalışması ve kurallara uyması sağlanmış olur. Kurallara, talimatlara ve güvenli çalışma şartlarına uyacağını ve bundan doğabilecek her türlü cezai şartın kabul edildiği taahhüt edilmiş olur.

Tablo 1: Geçici Çalışma İzin Formu

GEÇİCİ ÇALIŞMA İZİN FORMU		Yayın Tarihi: Revizyon Tarihi: Revizyon No:
İzin Talep Eden Firma		
Yapılacak İşin Tanımı ve Sınırları		
İşyerinde çalışacağı Mahal/ Mahaller		
Günü birlik çalışan olarak montaj/arıza/ bakım onarım/tamir için geldiğim, işletmede şahsıma tebliğ edilen ve asılı bulunan tüm iş sağlığı ve güvenliği talimatları ile uyarı levhalarına uyacağım. Tehlikeli, yasak ve bilmediğim bölgelere izinsiz, yanımda nezaretçi olmadan girmeyeceğim. Gerek kendim gerekse diğer çalışanların güvenliğini aksatmayacağım. Aksi durumda, cana ve mala gelecek kazalardan ve doğacak her türlü maddi/manevi zararlardan sorumlu olacağımı kabul ederim. Adı ve Soyadı : Ünvani: İmza:		
İşyeri Temsilcisi (Formu Dolduran)	İşin başladığı Tarih ve Saat	İşin bittiği Tarih ve Saat
Adı ve Soyadı \ İmzası	/...../20.... :	/...../20.... :

2.4.TEKNİK PERSONEL YETKİNLİK BELGELERİ

Tıbbi cihazların bakım onarımı için çalışanlarda olması gerekli belgeler ve sistemden bahsedilecektir.

Diyaliz merkezleri, diyaliz cihazı ve su arıtma sistemi ile ilgili en az üç ay eğitim gördüğü belgelenen teknisyen/tekniker bulundurulur veya teknik servis sağlayıcısıyla hizmet alım sözleşmesi yapar. Diyaliz teknisyen/teknikeri su arıtma sisteminin bakımının yapılması ve hemodiyaliz cihazının diyalize hazırlanmasından sorumludur (Diyaliz Merkezleri Hakkında Yönetmelik, 2010).

TSE 12426 yetkili servisler-tıbbi cihazlar için kurallar veya TSE 13703-özel servisler-tıbbi cihazlar için kurallar standardında servislerde çalışacak personelin eğitim durumları ve mezun olunan bölümler tablo 2 'te belirlenmiştir. Diyaliz cihazları için C grubu geçerlidir. (TSE 12426 Yetkili Servisler - Tıbbi Cihazlar İçin Kurallar, 2016). Aynı zamanda en az iki yıl tecrübe şartı aranmaktadır. Bunların dışında cihaz marka ve modele göre üreticinin vermiş olduğu eğitim sertifikası da olmalıdır.

Tablo 2: Diyaliz Servisinde Çalışacak Teknik Personel Eğitim Tablosu (TSE 12426 Yetkili Servisler - Tıbbi Cihazlar İçin Kurallar, 2016)

EK C			
Servislerde çalışacak teknik personelin öğrenim durumları			
Mezuniyet	Lisans	Önlisans	Orta öğretim (alan adı)
Bölümler	Bilgisayar müh. Biyomedikal müh. Elektrik Müh. Elektrik elektronik müh. Elektronik Müh. Elektronik ve hab. müh. Endüstri /Sistem müh. Fizik müh. Kimya müh. Kontrol/Sistem müh. Makine müh. Mekatronik müh. Tıp müh. Fizik	Bilgisayar teknolojisi Biyomedikal bilimler Biyomedikal cihaz teknolojisi Gaz ve tesisat teknolojisi Elektrik-elektronik Elektronik Elektronik hab. teknolojisi Elektronik teknolojisi Endüstriyel elektronik Kontrol ve otomasyon teknolojisi iklimlendirme ve soğutma tek. Makine Mekatronik	Biyomedikal cihaz teknolojileri Elektrik ve/veya elektronik tek. Makina teknolojileri Bilişim teknolojileri Makina teknolojisi Tesisat teknolojisi ve iklimlendirme

T.C. Sağlık Bakanlığı, tıbbi cihazların bakım onarımında çalışacak kurum ve çalışanlar için sorumlu müdür, tıbbi cihaz satış, reklam ve tanıtım ve klinik destek elemanı (uzman) belgesini alma zorunluluğunu getirmiştir. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'nun 15.05.2014 tarihli 29001 sayılı resmi gazetede yayımlanan tıbbi cihaz satış, reklam ve tanıtım yönetmeliği ve 25.06.2015 tarihli 29397 sayılı tıbbi cihazların test, kontrol ve kalibrasyonu hakkında yönetmeliği uyarınca İl Sağlık Müdürlükleri tarafından klinik destek elemanı kartı ve çalışma belgesi alınmaktadır (Tıbbi Cihaz , Satış Reklam ve Tanıtım Yönetmeliği, 2014). T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından çalışma belgesi ile kimlik kartı düzenlenmiş klinik destek elemanları kurumun elektronik sistemine kaydedilir. Klinik destek elemanı belgesi için en az ön lisans seviyesinde ilgili bölümlerden mezun olma şartı aranmaktadır. En az ön lisans mezunu ve tıbbi cihaz sektörünün teknik faaliyetler bölümünde çalıştığını belgelemelidir. Tablo 5 'de yönetmelikteki bu bölümler belirtilmiştir. Örneğin sorumlu müdür olabilmek için aşağıdaki tablodaki ilgili bölümlerden mezun ve en az üç yıl deneyim gereklidir.

Tablo 3: Teknik Servis Mesleki Eğitim Yetki Grupları (Tıbbi Cihazların Test, Kontrol ve Kalibrasyonu Hakkında Yönetmeliği, 2015)

Yetki Grubu	Çalışacak Uzmanın Öğrenim Durumu
Doz Kalibratörleri (aktivite ölçer), Gama Kameralar, SPECT ve PET Sistemleri ve Bileşenleri	☐ Medikal Fizik, Sağlık Fiziği veya eşdeğeri (*)
X-ışınlı Görüntüleme Sistemleri ve Bileşenleri	☐ Biyomedikal Mühendisliği (*)
Manyetik Rezonans Görüntüleme Sistemleri ve Bileşenleri	☐ Tıp Mühendisliği (*)
Ultrason-Doppler Görüntüleme Sistemleri	☐ Elektronik Mühendisliği, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği, Elektrik Elektronik Mühendisliği (*)
Fizyolojik Sinyal İzleme Sistemleri	☐ Fizik Mühendisliği (*)
Endoskopik Görüntüleme Sistemleri	☐ Biyomedikal Mühendisliği (*)
Elektro Cerrahi Sistemleri	☐ Tıp Mühendisliği (*)
Elektro Terapi Sistemleri	

Solunum Sistemleri	☐ Elektronik Mühendisliği, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği, Elektrik Elektronik Mühendisliği (*)
Sterilizasyon ve İnkübasyon Sistemleri	
Mikroskopik Sistemler	
Tıbbi Işık Sistemleri	☐ Fizik Mühendisliği (*)
Odyometrik Sistemler	☐ Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Ön Lisansı
Tıbbi Gaz Sistemleri	☐ Biyomedikal Mühendisliği (*) ☐ Tıp Mühendisliği (*) ☐ Elektronik Mühendisliği, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği, Elektrik Elektronik Mühendisliği (*) ☐ Kimya Mühendisliği (*) ☐ Fizik Mühendisliği (*) ☐ Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Ön Lisansı ☐ Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı veya Tıp Elektroniği Bölümü Orta Öğretim
Akış, Ağırlık, Uzunluk, Hacim, Sıcaklık, Basınç, Devir	
Analiz Sistemleri	
Diyaliz Sistemleri	

Klinik destek elemanı belgesi alınabilmesi için bunların yanında ayrıca SEİS ve TÜMDEF'in birlikte yürüttüğü TCESİS kapsamında başvuruları yapılarak eğitimlerin alınması, eğitimin ardından yapılan sınav sonucuma göre belgeye hak kazanılması gerekmektedir. Tıbbi Cihaz Eğitim Sistemi (TCESİS) sayesinde sektörün istihdam kapasitesi artmıştır. Tıbbi cihaz sektörünün sistemde kayıtlı profesyonel bir kadrosu oluşmuştur.

Tüm bu belgeler alındıktan sonra ürün takip sistemine tıbbi cihazların teknik faaliyetlerini yapabilmeleri için belgelerini kaydetmesi gerekmektedir. İlgili bölümlerden mezun olduğuna dair diploma, cihaz üreticisinden alınmış güncel eğitim sertifikası, klinik destek elemanı belgesi ve iş deneyimini gösterir belge olan SGK hizmet dökümü (SGK meslek kodu tıbbi cihaz teknik faaliyeti kapsayan) olmalıdır.

ÜTS'ye tüm bu belgeler yüklendikten sonra belgeler incelenir ve onayladır. Onay sonrası çalışma belgesi teknik servis personeli olarak kayda geçer.

Kamu ve özel hastaneler, tıbbi cihazlara bakım, onarım (arıza) hizmeti için bu belgeleri artık işletmelerden istemektedir. TİTCK tarafından yayınlanan 14.02.2019 tarihinde 2019/1 sayılı genelge hükümleri doğrultusunda tıbbi cihaz servis sağlayıcısının ve teknik personelin kaydının ÜTS'ye kaydının bulunması zorunluğu getirilmiştir. Daha sonra bu genelge iptal edilerek yerine 11.01.2021 tarihinde 2020/6 sayılı genelge yayınlanmıştır. TİTCK'nun 11.01.2021 tarihli 2020/6 sayılı genelgesi olan tıbbi cihaz servis sağlayıcılarının ve ilgili teknik personelin ÜTS'ye kaydı zorunlu hale gelmiştir. Teknik servis sağlayıcısının "Tıbbi Cihaz Servis İstasyonu" olarak ilgili teknik personelin ise "Teknik Personel" olarak ÜTS kaydı olma şartı aranmaktadır. Bununla birlikte tıbbi cihaz servis sağlayıcı faaliyet kapsamına göre TS 12426 "Yetkili Servisler- Tıbbi Cihazlar – Kurallar" veya TS 13703 Özel Servisler- Tıbbi Cihazlar- Kurallar "standartları kapsamında geçerli "Hizmet Yeterlilik Belgesi" 'alması şartı da eklenmiştir (Tıbbi Cihaz Teknik Servis Sağlayıcılarının ve İlgili Teknik Personelin Kaydına İlişkin 2019/6 Sayılı Genelge, 2021). Böylece TSE 'nin ilgili standartları ve TİTCK 'nun genelgesinin birleştiği görülmektedir. Kamu ve özel hastaneler tarafından birbirinden bağımsız kullanılan bu belgeler arasında bütünlük sağlanmıştır.

2.5.DİYALİZ CİHAZI BAKIM ONARIM RİSK VE ÖNLEMLERİ

2.5.1. Mekaniksel Risk Faktörleri ve Önlemler

Cihazın bakım onarımı yapılırken elin delinmesi, kesilmesinden tetanoz olunabilir. Önlemek için teknik çalışan işe başlamadan önce tetanoz aşısı olmalıdır. Hidrolik aksamla ilgili onarım işleminde el sıkışması sık yaşanan bir durumdur. Diyaliz cihazları montaj yapıldığında veya başka bir kliniğe demontaj işlemi yapıldığında taşıma veya cihazın bağlantı elamanlarını takılıp sökülmesi işlemine dikkat edilmesi gerekir. Cihaz, montaj/demontaj işlemi veya depolama esnasında çalışanın üzerine düşebilir. Önlemek için diyaliz cihazlarında sabitleyici sistem mutlaka vardır. Sabitleyici kilitlenmeli ve üreticinin kullanım kılavuzda belirtildiği şekilde lojistik sağlanmalıdır. Diyaliz cihazının taşınması, depolanması esnasında kullanıcı ve çalışanlar sızıntı, kontaminantlar, kalıntı yönünden risk teşkil edecek durumlarla

karşılaşacaktır. Cihazın kullanım amacına uygun olarak riskleri azaltacak şekilde montaj/demontaj işlemi yapılmalıdır.

2.5.2. Elektriksel Risk Faktörleri ve Önlemler

IEC60601 AAMI / NFPA 99 Tıbbi cihazlar için ana standart IEC 60601'dir. Elektrik çarpması tehlikelerine karşı korunma için genel şartlar IEC 60601.1, Bölüm 3'ünde bahsedilmektedir. Burada koruyucu toprak direnci, toprak kaçak akımı, dokunma akımı, hasta kaçak akımı, şebeke gerilimi kontrolleri standarda göre yapılmalıdır. Elektrikli tıbbi cihazın topraklanması, yalıtım, kaçak akım seviyelerinde bu standart esas alınır (TS EN 60601-1-3 Elektrikli tıbbi cihazlar - Güvenlik için genel kurallar, 2009).

Diyaliz cihazlarının koruyucu bakımlarda kontrol edilen parametrelerden biri olan elektriksel güvenlik kontrolü, EN62353:2015., IEC 62353:2014 Elektrikli tıbbi donanım - tekrar deneyi ve elektrikli tıbbi donanımın tamirinden sonraki deney standardına ve ana standart olan TS EN 60601-1-3 'e göre yapılır (TS EN 62353 Elektrikli tıbbi donanım - Tekrar deneyi ve elektrikli tıbbi donanımın tamirinden sonraki deney, 2015).

Bir kaçak akım rölesi (30mA) zorunlu bir elektriksel güvenlik olarak cihaza takılmalıdır. *“Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği'nin 18. Maddesi'nde elektrik ana dağıtım noktalarına yangından korumaya yönelik kaçak akım rölesinin (300 mA anma kaçak akım değerine sahip kaçak akım rölesi) kullanılması, tali dağıtım noktalarına ise hayat korumaya yönelik kaçak akım rölesinin (30 mA anma kaçak akım değerine sahip kaçak akım rölesi) düzeneği ile birlikte termik manyetik şalter veya otomatik sigorta (ayrı ayrı veya birlikte) konulması ve tüm koruma düzenleri arasında seçicilik sağlanması yer almaktadır.”* (Güner, 2013), (Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği, Madde 18, 1995), (IEC 60479-1 Elektrik Akımının Hayvan ve İnsanlar Üzerine Etkileri).

Statik elektriklenmeyi önlemek için (ESD) matları ve bileklikler kullanılmalıdır. Bu matlar düzenli fonksiyon testlerine tabi tutularak ilgili kontrolleri yapılmalı, üreticinin talimatlarına göre belgelenmelidir (4008S Hemodialysis Device Service Manual, 2021).

Diyaliz cihazının koruyucu iletkenlik direnci güç kablosu dahil maksimum 0,3Ω, kaçak akımı ise maksimum 500 µA 'dır. Hasta ve teknik çalışan güvenliği için ölçüm sonuçları bu aralıkta olmalıdır. Hasta kaçak akımı, basınç, iletkenlik sıcaklık ve şebeke gerilimi ölçümleri cihazda her teknik faaliyet sonrası yapılmalıdır (4008S Hemodialysis Device Service Manual, 2021). Hasta, kullanıcı ve teknik çalışanın güvenliği açısından kalibrasyonda kullanılan cihazların kalibrasyonları cihaz kullanım kılavuzunda belirtilen periyotlarda üreticiye veya TÜRKA tarafından akredite olmuş bir kuruluşa yaptırılmalıdır. Doğru ölçüm yapmayan tolerans dışı ölçüm cihazıyla bakım onarım yapılan diyaliz cihazı hatalı tedaviye bunun sonucunda ise hastanın hayatının tehlikeye girmesine sebep olacaktır.

Gerilim ölçerlerden prob kablosunda izolasyon sorunu varsa, teknik çalışan fark etmediği zaman temas sonucu elektrik çarpabilir. Yoğun kaçak akım varsa, kaçak bölgeye temas ettiğinde çarpılma yaşanabilir. Topraklamada oksitleme veya kopma varsa cihazda yoğun kaçak akım oluşacağından topraklama görevi yapamadığından topraklama görevini teknik çalışan sağlayacağından elektrik çarpması yaşanabilir.

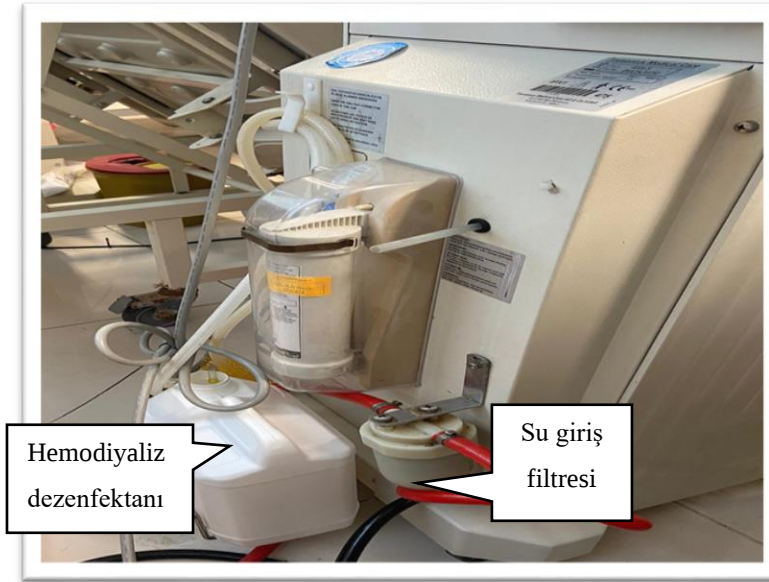
Elektriksel risk faktörlerini önlemek için izolasyona, kaçağa, oksitlenme veya varsa kopmaya dikkat edilmelidir. Tüm bu kontroller yapıldıktan sonra yapılacak teknik faaliyete başlanmalıdır.

2.5.3. Kimyasal Risk Faktörleri ve Önlemler

Diyaliz cihazının dezenfeksiyonu için kullanılan diyaliz cihazının arkasında sürekli hemodiyaliz dezenfektanı bulunmaktadır (Şekil 8). Her hasta çıkışı sonrası cihazın iç yüzeyini temizlemek amacıyla dezenfeksiyon yaptırılmaktadır Bakım onarımında cihaz dezenfeksiyonun yapılmasına dikkat edilmelidir. Kimyasal maddeler solunum, deri veya gözlerden absorbe edilerek, ağız yoluyla bulaştığından kullanılan bu kimyasallara teknik çalışan maruz kalabilmektedir. Şekil 9 'da görünen hidrolik bölümdeki dezenfektan maddesiyle veya hortum, hidrolik filtre, valf değişimlerinde su ile temas edilmektedir (Şekil 8). Kimyasal maddelerden veya sudan mikrop bulaşması gibi çeşitli tehlikelere maruz kalınabilmektedir

Bunun için mutlaka teknik servis personeli bakım onarım esnasında koruyucu gözlük, kimyasal koruyucu eldiven, tek kullanımlık kimyasal koruyucu elbise, maske ve bone takmalıdır. Teknik alet çantasında, cihaz yüzey dezenfektanı, iş ekipmanı temizliği

için dezenfektan, el dezenfektanı, göz durulama solüsyonu bulundurmalıdır. Kullanılan dezenfektan ürünlerinin kullanımı için GBF 'da bulunan bilgi ve uyarılarına dikkat edilmelidir. Korunmak için cihaz yüzey temizliği ve eller için aldehit bazlı ürünler, oksijen hidroliz-bazlı ürünler ve antiseptik ürünler tercih edilebilir.



şekil 8: Diyaliz Cihazının Arka Yüzünde Bulunan Hemodiyaliz Dezenfektanı ve Su Giriş Filtresi



şekil 9: Diyaliz Cihazı Hidrolik Aksam Görüntüsü

2.5.4. Biyolojik Risk Faktörleri ve Önlemler

Hemodiyaliz cihazları enfeksiyon riski taşıyan makinalardır. Dezenfeksiyon ve sterilizasyon, hemodiyaliz ünitelerinde enfeksiyon kontrolünün ana maddesidir. Hemodiyaliz sisteminin dezenfeksiyonunun amacı tüm mikroorganizmaları öldürmek veya sayılarını azaltmaktır. Böylece hasta, kullanıcı veya teknik çalışana zarar vermesinin önüne geçilmiş olur. Cihazlarda bulunan dezenfeksiyon programı sayesinde cihaza hemodiyaliz dezenfektanı veya çamaşır suyu çektirilerek dezenfeksiyon işlemi yapılır. Cihazın dış yüzeyi de hemodiyaliz yüzey dezenfektanı veya çamaşır suyu ile silinmelidir. İç ve dış dezenfeksiyon için en etkili yöntem çamaşır suyudur. Hemodiyaliz sistemi dezenfeksiyonu sırasında sadece hemodiyaliz makinesi değil aynı zamanda su arıtma sistemi ve dağıtım sistemi de dezenfekte edilmelidir. Detaylı teknik bilgi gerektirdiğinden genelde bu konuda eğitim almış biyomedikal sorumluları bu görevi üstlenmektedir. Hemodiyaliz dezenfeksiyonunu bilmesi şarttır. Aksi takdirde hastadan hastaya ve personele mikrop bulaşması muhtemeldir.

Diyaliz salonlarında hepatit B, HIV virüslü hastalar cihazda tedavi olmaktadır. Türkiye’ de bu tür hastaların hepatit serolojisi¹⁰ oranı 2019 verilerine göre %12.22 dir (Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon, 2020). Diyaliz cihazının hidrolik aksamında bulunan hortumlarındaki sıvıdan veya su giriş filtresinden üre bulaşabilmektedir (Şekil 8). Çeşitli mikroorganizmalardan teknik çalışana, hastaya, klinik çalışanlarına virüs, mikrop veya enfeksiyon bulaşabilir. Diyaliz makinesi bakım onarım aktiviteleri esnasında diyaliz cihazının tuşlarına veya cihazın herhangi bir dış yüzeyine dokunmak mikroorganizmaların bulaşmasına sebep olmaktadır. Hemodiyaliz cihazına teknik servis hizmeti esnasında cihazın çeşitli yerlerinden her türlü mikrop, virüs veya enfeksiyon bulaşabilir. Cihazın yedek parça değişimlerinde, cihaza dezenfeksiyon işlemi yapılmadığında, test ayar ve kontrol işlemleri esnasında çeşitli kontaminasyonlara maruz kalınmaktadır. Cihazın ön yüzeyinde bulunan modüllerden ve diyalizerden kan bulaşabilir (Şekil 5).

¹⁰ Seroloji, “*Mikroorganizmaya karşı üretilmiş antikorların varlığını saptayan bir tıbbi kan testidir.*”, tr.wikipedia.org

Teknik faaliyetler gerçekleştirilirken HCV, HIV, HBV ve Covid 19 gibi virüslere maruz kalınabilir. Korunmak için mutlaka hepatit, influenza, Covid 19 gibi aşılar yapılmalıdır. Etkin sağlık gözetiminin yapılması şarttır. Her teknik servis çalışanı için çizelge oluşturulmalı gerekli periyodik kontrollerin takip edilmesi gereklidir. Tüm dünyayı etkisi altına alan Covid 19 virüsü diyaliz hastalarında da görülebilmektedir. Covid 19 virüsünün yüzeylerde kalıcılığı düşünüldüğünde teknik personelin diyaliz merkezleri ve nefroloji servislerinde KKD kullanmasının ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 4 'te koronavirüslerin oda sıcaklığında farklı cansız yüzeylerde ne kadar süre kalıcı olduğu gösterilmektedir.

Tablo 4: Korona Virüslerin Farklı Yüzeylerde Kalıcılığı (Kampf, S.Pfaender, E. Steinmann, & D.Todt, 2020)

Yüzey Çeşidi	Dayanıklılık
Çelik	2 güne kadar
Alüminyum	8 güne kadar
Metal	5 güne kadar
Tahta	4 güne kadar
Kağıt	5 güne kadar
Cam	5 güne kadar
Plastik	9 güne kadar
PVC	5 güne kadar
Silikon kauçuk	5 güne kadar
Tek kullanımlık önlük	2 güne kadar
Seramik	5 güne kadar
Teflon	5 güne kadar

Teknik personelin aşı olmadan sahada çalışması uygun değildir. Bağışıklama tetanoz için beş yılda bir olmasına karşın hepatit için belirli bir süre yoktur. Bu süre insidansa göre değişiklik gösterebildiğinden 6-12 ay ara ile yapılmalıdır. Hepatit aşısı, aşının türüne göre değişmekle birlikte genelde bir ay arayla iki doz şeklinde uygulanır. Üçüncü doz ise altı ay sonra yapılır (Çelik, 2021). Elisa test sonucunda anti HBs değeri pozitif ise bağışıklama sağlanmış olur. Tehlikeli işlerde periyodik muayene yılda bir kez ve diyaliz merkezleri yönetmeliğine göre de kan tetkikleri yılda bir kez olmasına rağmen işletmeler genelde tedbir amaçlı klinik çalışanlarına altı ayda bir Elisa testi

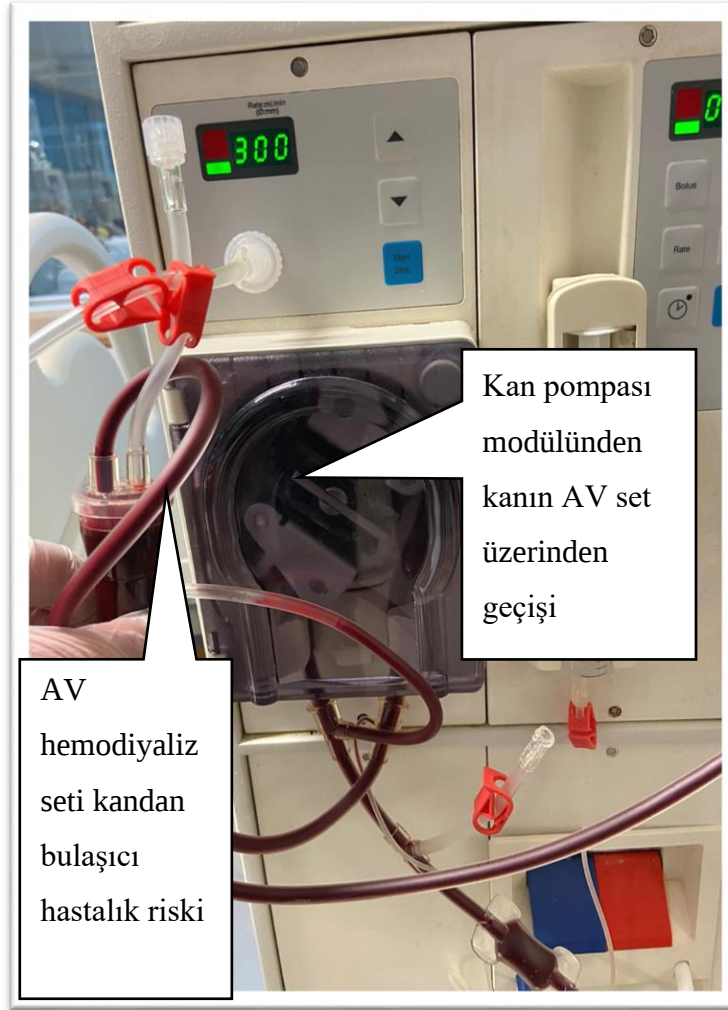
yaptırmaktadır (Diyaliz Merkezleri Hakkında Yönetmelik, 2010) (6331 İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012). Elisa kan tetkiklerinde anti HCV, anti HIV, anti HBs, HBs Ag değerlerine bakılmaktadır (Tablo 5). Bağışıklama çalışması sonrasında Elisa test analiz sonuçlarından olan anti HBs 'nin pozitif veya reaktif olması korunmanın sağlandığını göstermektedir. Aşı için referans değer “Elisa testi anti HBs için pozitif >100 mIU/mL” önerilmektedir (Çelik, 2021). Aksi durumda koruma yeterli olmayabilir. Tablo 5’te yeni bağışıklama yapılmış personelin Elisa sonuçları gösterilmiş olup anti HBs sonucunun 1000 (pozitif) IU/L çıktığı görülmektedir. Üç doz aşı sonrası bağışıklamanın sağlandığı anlaşılmaktadır (Tablo 5). Fakat zamanla değer düşmektedir. 1000 (pozitif) IU/L olan sonuç altı ay sonra 200 (pozitif) IU/L kadar düşebilmektedir. Bu sebeple risk grubundaki işlerde çalışan kişilerin altı ayda bir Elisa değerlerine bakılması için kan testi yaptırmaları doğru bir uygulama olacaktır.

Tablo 5: Yeni Bağışıklama Yapılmış Örnek Elisa Test Sonucu

Tetkik Adı	Sonuç	Birim	Referans Aralığı / Karar Sınırı
Anti HBs	1000(Pozitif)	IU/L	0.00-10 Negatif :<10 Pozitif: >=10
HBs Ag (Makro)	0.26 (Negatif)	COI	0.00-0.9 Negatif :<0.90 Sınır Değer>0.90 - <1.00 Pozitif: >=1.00
Anti HIV (Makro)	0.18 (Negatif)	COI	0.00-1.00 Negatif :<Pozitif: >=1
Anti HCV (Makro)	0.03 (Negatif)	COI	0.00-0.90 Negatif :<0.90 Sınır Değer >=0.90 - <1.00 Pozitif: >=1.00

Ülkemizde diyaliz merkezleri yönetmeliği gereği anti HCV (+) hastaların diyaliz cihazları ayırdır. Sadece HCV(+) hastaların alındığı cihazlara normal hastalar alınmamaktadır. HCV(+) li cihazlar diyaliz ünitelerinde kırmızı etiketi normal cihazlar

ise mavi etiketli olduğundan teknik servis hizmeti veren çalışanın kırmızı etiketli cihazlara daha fazla dikkat etmesi gereklidir. Klinik personeli cihazın her tedavi sonrası dış yüzeyinin temizliğini yapmalıdır. İç yüzey temizliği için ise dezenfeksiyon işlemi yapması gerekmektedir. Dış yüzey ve iç aksam dezenfeksiyonu yapılmadan cihaza müdahale edilmemelidir.

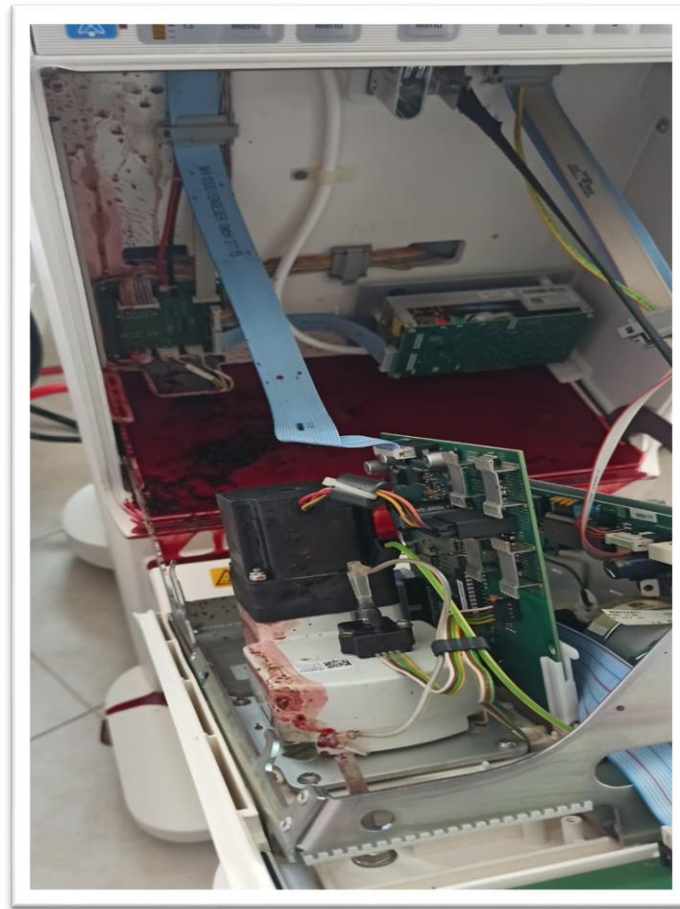


Şekil 10: Seans Esnasında AV Hemodiyaliz Seti

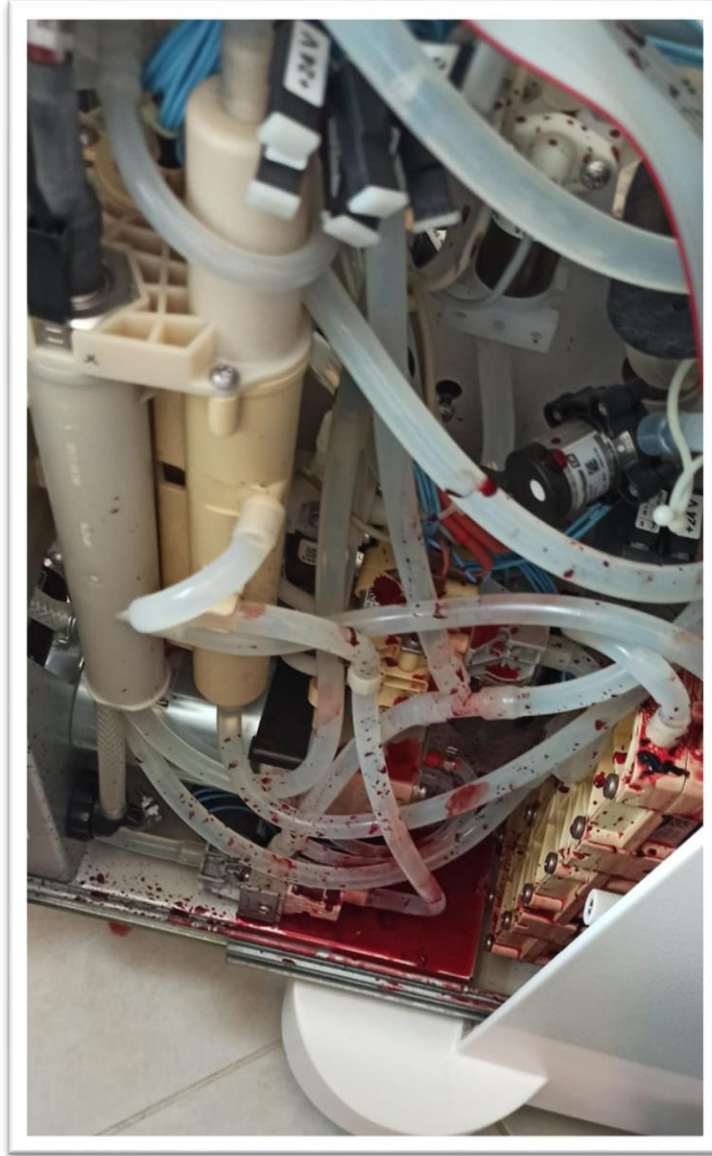
Şekil 10'de AV hemodiyaliz seti ve kan pompası modülü görülmektedir. Bu bölümlerde kan dolaşımı olduğundan bulaşıcı hastalık riskiyle karşılaşılabilmektedir.

Saha araştırması esnasında şekil 12 ve şekil 13'deki durumla karşılaşılmıştır. Resimlerden de görüleceği üzere cihazın elektronik ve hidrolik aksamlarına kan dolmuştur. Cihaza hasta bağlandıktan sekiz dakika sonra arter haznesi arter izolatörüne

bağlanarak yapılan hatalı kullanım sonucu izolatör patlamış ve makine arter basınç hatası vermeden diyalize devam etmiş ve pompa hızıyla kan makinenin içine dolmaya başlamıştır. Hemodiyaliz cihazının arkasından kan gelmesi sonucu durum hemşire tarafından fark edilmiş ve diyaliz sonlandırılmıştır. Sekiz dakika içinde hasta iki ünite kan kaybetmiştir. Teknik servis personelinin yaptığı incelemeler sonucunda iç arter izolatör bağlantısının yerinden çıkması, AV setinin üzerinde bulunan izolatörün çalışmaması ve kullanıcı hatası gibi hatalar zincirinin sebep olduğu anlaşılmıştır. Yapılan hatalar hasta, hemşire ve teknik personel güvenliğini tehlikeye sokmuştur. Cihazın kan dolan iç ve dış aksamalarının temizliği ve onarımı teknik personel tarafından yapıldığından kan yoluyla geçen bulaşıcı hastalıklara karşı korunmak için KKD kullanması ve hijyen kurallarına uyarak dikkatli çalışması gereklidir. Olay sonrası cihaza çamaşır suyu ile dezenfeksiyon ve temizlik işlemi yapılmıştır.



Şekil 11: Elektronik Bölüme Kan Sızıntısı



Şekil 12: Hidrolik Bölüme Sızan Kan

2.5.5. Ergonomik Risk Faktörleri ve Önlemler

Saha çalışmaları gözleminde, diyaliz cihazlarının teknik faaliyetlerinin ayakta ve eğilerek yapıldığı tespit edilmiştir (Şekil 13). Hemodiyaliz cihazının kullanım alanı ve ebatları gereği oturarak veya eğilmeden çalışılması pek mümkün görünmemektedir. Bu şekilde uzun süre çalışma ayaklarda ve bacaklarda şişme, sırt ağrısı, eklem rahatsızlıkları, kan dolaşım bozukluğu gibi şikâyetler meydana getirmektedir. Sonucunda varis, kalp ve damar rahatsızlıkları, ortopedik bozukluk, kas yorgunluğu, uyuşma gibi sağlık problemlerine sebep olacaktır. 15-20 dakika belirli aralıklarla

Çalışma arası vermeli, oturarak dinlenilmelidir. Arada kısa yürüyüşler de yapılabilir. Ayakta alışan teknik personel daima alçak topuklu ve tabanı destekli ortopedik iş ayakkabısı giymelidir. Aynı zamanda kan ve vct sıvılarına karşı kauçuktan yapılmış ayakkabı tercih edilebilir.

Oturarak yapılabilecek faaliyetlerde (cihazı teste alma veya dezenfeksiyon için beklenen srelerde) alışma için taşınabilir tabure kullanılabilir. Ortalama cihazın test süresi 15 dakika, dezenfeksiyon süresi ise 30 dakikadır (Fresenius 4008S Hemodiyaliz Cihazı Kullanım Kılavuzu, 2021).



şekil 13: Ayakta ve Eğilerek alışma

2.6.TEKNİK FAALİYETLER ESNASINDA HİJYEN KURALLARI VE ÖNLEMLER

- Bir makine ya da aksamının tamir ve servis hizmetleri gibi teknik işlemleri (bakım, teknik güvenlik kontrolleri, arıza, modifikasyon, dezenfeksiyon, ,montaj, demontaj ve kalibrasyon) mikrobiyolojik kontaminasyon potansiyel riski nedeniyle daha sıkı hijyen önlemleri ve kişisel koruyucu ekipman gerekliliklerine tabidir.

- Bulaşıcı hastalığı olan hastaların tedavisinde kullanılan diyaliz cihazlarının servis prosedürleri uygulanırken, alınan önlemlerin hem çalışan güvenliği için hem de patojenlerin olası yayılmasını önlemek için takip edilmesi gerektiği asla göz ardı edilmemelidir.
- Diyaliz kliniği / hastanenin iç yönetmelikleri takip edilmelidir. Teknik faaliyet alanında yemek yenmemeli, içecek ve sigara içilmemelidir.
- Bulaşıcı hastalığı olan hastaların kullandığı diyaliz cihazlarına izolasyon odası gibi ayrı bir bölümde bakılmalıdır. Uygun koruyucu elbise giyilmelidir ve daha sıkı güvenlik ve hijyen önlemleri alınmalıdır.
- Servis prosedürlerinin gerçekleştirileceği cihazlar temizlenmeli ve kullanıcı tarafından dezenfekte edilmelidir. Temizlik ve dezenfeksiyon prosedürü kullanıcı tarafından kayıt altına alınmalıdır ve servis prosedürü öncesinde servis çalışanına gösterilmelidir. Eğer cihaz, hastanın vücut sıvılarıyla kontamine olmuşsa kullanıcı ayrıca servis çalışanına bildirmelidir. Vücut sıvıları tamamen uzaklaştırılamıyor ise etkilenen parçalar bertaraf edilmelidir. Kullanıcı atık bertarafı için yerel mevzuatı göz önünde bulundurmalıdır. Teknik servis çalışanı öncelikle kullanıcıdan gerekli bilgileri mutlaka almalı daha sonra servis işlemine geçmelidir.
- İş yapmakla görevli servis çalışanı kendisinin korunması için hijyen önlemlerine uymalıdır. Bu önlemler kişisel koruyucu donanım kullanılmasını (koruyucu elbise-tek kullanımlık; tek kullanımlık eldivenler, maske ve güvenlik gözlüğü) ve aşağıda açıklandığı gibi ellerin dezenfekte edilmesini içermektedir. Hepatit B ve Covid 19 aşılması önerilmektedir.
- Kişisel koruyucu donanımlar, hepatit B ve Covid 19 aşuları çalışana işveren tarafından ücretsiz sağlanmak zorundadır.
- Bulaşıcı hastalığı olan hastaların tedavisinde kullanılan cihazların dezenfekte edildiğinden emin değilsek, ya da kişisel koruyucu ekipman malzemeleri veya dezenfektanları mevcut değilse, kesinlikle cihaza servis verilmemelidir (Directive 2000/54/EC of The European Parliament and of The Council of 18 September 2000 on The Protection of Workers from Risks Related to Exposure to Biological Agents at Work., 2020)

2.6.1. Hemodiyaliz Cihazlarına Servis Verilmesi Esnasında Uyulması Gereken Hijyen Talimatı

Teknik servis çalışanının güvenliği ve bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önlemek için diyaliz cihazlarında bakım/onarım çalışmaları sırasında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir. Şekil 15.'de teknik servis personeli için örnek talimat oluşturulmuştur.

Kliniğin kendi hijyen kurallarına mutlaka uyunuz		
"Beyaz" cihazlar	"Sarı" cihazlar (HBV.HCV.HI V. vs)	MRSA
Koruyucu önlük ve eldiven giyilmelidir.	Koruyucu önlük ve eldiven giyiniz, sıçrama riskine karşılık (hidrolik) gözlük ve maske kullanılmalıdır.	Tek kullanımlık koruyucu önlük, eldiven, gözlük, maske ve galoş kullanılmalıdır.
Bulunulan odada yüzeylere fazla temastan kaçınılmalı, kullanılan aletleri uygun işlemlerden geçirmek üzere ayrı bir yere konulmalıdır.		
Ulaşılan bölümlerde görünür kan lekelerini dezenfektana batırılmış bezle silinmeli, bez uygun şekilde çöpe atılmalı ve yüzeyi tekrar dezenfekte edilmelidir.		
Cihazlarda dış yüzeyde bulunan parçaların temizliği (uygun dezenfektanla silme veya spreyleme): Uygulama süresine dikkat edilmelidir. (özellikle tuş takımları, ek bulunan parçalar), temiz ve oldukça ıslak bez kullanılmalı, kullanımdan sonra uygun şekilde atılmalıdır.		
Tavsiye edilen yüzey dezenfektanı: HBV	Tavsiye edilen yüzey dezenfektanı: Hastane enfeksiyonlarına karşı önerilen konsantrasyonda ve uygulama süresinde uygulanmalıdır.	
Hidrolik bölümde herhangi bir işlem	Cihazın MRSA odasından çıkarılması gerekirse: Cihazın yüzeyini ve ulaşılabilir tüm parçalarını dezenfekte ediniz (tüm arka yüzeyler, hortumlar, kablolar, tekerlekler, kan pompası ve hava dedektörü gibi kapak arkaları da dahil olmak üzere tüm ulaşılabilir parçalar)	
Servis işlemini gerçekleştiriniz		
Kullandığınız aletleri dezenfekte ediniz		
Odadan ayrılmadan önce, koruyucu ürünleri odanın içindeki atık kabına uygun şekilde atınız		
Ellerinizi dezenfekte ediniz ve koruyucu önlemleri alınız		

Şekil 14: Servis Esnasında Uyulması Gereken Hijyen Kuralları

2.7.KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM

2.7.1. Kişisel koruyucu donanımların kullanım amacı;

- Hastalara sağlık hizmeti ve bakım veren sağlık çalışanlarının her türlü enfeksiyon hastalıklarından korunması,
- Kanla bulaşan virüsler
- HBsAg, HCV, HIV, Kırım kongo kanamalı ateşi vb,
- Mevsimsel influenza (grip) virüsleri
- Kuş gribi, domuz gribi vb,
- Temas ve solunum yoluyla bulaşma riski taşıyan hastalıklar
- Covid 19, koronavirüsler vb.
- Kan, vücut sıvıları, sekresyon vb. madde ve atıklarla teması engelleme
- Tehlikeli ve kimyasal ajanların kullanımı sırasında koruma
- Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlarda çapraz bulaşmaların önlenmesi

2.7.2. Kişisel Koruyucu Donanımların Kullanımı

- Kan sıçramaları, vücut sıvıları veya bu tür vücut sıvılarının gözle görülür biçimde bulaştığı ekipman ve malzemelerle temas söz konusu olduğunda,
- Bulaşıcı enfeksiyonların varlığında
- Kimyasal maddelerle uğraşma
- Her teknik faaliyet uygulaması için uygun KKD kullanılmalıdır.
- Maruziyetin tipi ve süresi,
- KKD'nin uygunluğu ve kullanılabilirlik süresi,
- Uygun ölçüler, göz ününde bulundurulur

KKD'lar riskin derecesine göre seçilmeli ve kullanımı ile ilgili eğitimler verilmelidir. CE işareti ve Türkçe kullanım kılavuzu olmalıdır. İşveren tarafından ücretsiz

verilmelidir. İşveren KKD 'ların doğru kullanımı için kullanım talimatları oluşturmalıdır. Çalışan her kullanımdan önce mutlaka kontrol etmelidir (Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, 2013). (Papila, 2020)

Eldiven; Aşağıda belirtilen işlemler için tek kullanımlık eldiven kullanılmalıdır.

- Dezenfekte edilmemiş olası kontamine yüzey/veya çalışma ortamı ile herhangi bir temas için
- Patojenik madde ile temas (görünür kirlenme)
- Hastalara yakın çalışırken
- Yüzeyler ve hidrolik sistemler için dezenfektanlarla işlem yapılırken
- Örneğin diyaliz cihazının bir arabaya taşınması için hareket ettirilmesi ya da yüklenmesi gerektiği zamanlarda
- Servisin gerçekleştirildiği odadaki uygun konteynere kullanılan eldiven atılmalıdır.
- Kullanılan eldiven atıldıktan sonra, eller dezenfekte edilmelidir.

Eğer mümkünse; EN 455-1'den -4'e "*Tek kullanımlık medikal eldiven*" standardındaki gereklilikleri karşılayan bütül ya da nitril kauçuktan yapılmış eldivenleri; eğer kimyasallarla çalışılıyorsa EN-374 "*Kimyasallara ve mikro-organizmalara karşı koruyucu eldiven*" e uygun eldivenler kullanılmalıdır.

Koruyucu Elbise; Aşağıda belirtilen işlemler için uzun kollu koruyucu tek kullanımlık elbise kullanılmalıdır.

- Patojenik maddeyle potansiyel temas halinde (örneğin görünür kontaminasyon),
- Klinik / hastane tarafından tanımlanmışsa
- Kimyasallardan sıçramaların olasılığı varsa (örneğin hidrolik içindeki dezenfektan)
- Hizmet tamamlandıktan sonra yerel politikalara ve yasal gerekliliklere göre uygun bir konteyner içine elbise atılmalıdır.

Koruyucu giysiler EN 14126 “Koruyucu elbise-Performans gereksinimleri ve enfektif ajanlara karşı koruyucu giysiler için test yöntemleri” ne göre gereklilikleri karşılamalıdır.

Koruyucu Gözlük; Aşağıda belirtilen işlemler için koruyucu gözlük kullanılmalıdır.

Dezenfektanların/konsantratların/kimyasalların kullanma talimatında belirtilmişse,

Klinik / hastane tarafından tanımlanmışsa,

Kimyasallardan sıçrama olasılığı varsa (örneğin hidrolik içindeki dezenfektan) kullanılmalıdır.

Koruyucu Giysi, Maske ve Koruyucu Gözlük; Bir kan sızıntısından sonra teknik nedenlerden dolayı hidrolik sistemi dezenfekte etmek mümkün değilse, hidrolik sistemlerdeki servis için koruyucu giysi ve maske (filtreli yüz aparatı (PPF) 2 tavsiye edilir) ve koruyucu gözlük veya yüz koruyucu (vizör) kullanılmalıdır. FFP2/3 N95 maske önerilmektedir.

Ayakkabı; Hijyen durumu ve iş güvenliği nedenleriyle yaralanma riskini azaltmak için ayakları tamamen kaplayan bir ayakkabı giyinmesi önerilmektedir. Kauçuktan yapılmış ayakkabılar diyalizat sıvıları, kan ve vücut sıvılarını emmedikleri için tercih edilebilir.

2.8.DEZENFEKSİYON

2.8.1. El Dezenfeksiyonu

2.8.1.1. El Yıkama (Su ve Sabun)

- Görünür biçimde kirliyse,
- Kan ve vücut sıvıları bulaşmışsa,
- Eldivenler yırtık veya delik nedeniyle çıkartılmışsa (bu durumda kan veya vücut sıvısıyla direkt temas olduğu varsayılmalıdır)
- Tuvaletleri kullandıktan sonra
- Kirli odayı (kirli malzeme ve atıkların geçici depolandığı bölüm) kullanıldıktan sonra,

- Ellerin bakteri sporları içeren organizmalara maruz kaldığının varsayıldığı (veya kanıtlandığı) durumlarda
- Tedavi salonuna girerken
- Tedavi salonundan ayrılırken
- El yıkama süresi 40-60 sn. olmalıdır.

2.8.1.2 Alkol Bazlı Dezenfektanla El Ovalama

- Görünür biçimde kirliyse,
- Kan ve vücut sıvıları bulaşmışsa,
- Eldivenler yırtık veya delik nedeniyle çıkartılmışsa (bu durumda kan veya vücut sıvısıyla direkt temas olduğu varsayılmalıdır)
- Tuvaletleri kullandıktan sonra
- Kirli odayı (kirli malzeme ve atıkların geçici depolandığı bölüm) kullanıldıktan sonra,
- Ellerin bakteri sporları içeren organizmalara maruz kaldığının varsayıldığı (veya kanıtlandığı) durumlarda
- Tedavi salonuna girerken
- Tedavi salonundan ayrılırken
- El yıkama süresi 40-60 sn. olmalıdır.

Kliniklerde Alkol-bazlı el antiseptiği /dezenfektanı kullanılmalıdır. Üreticinin talimatlarıyla uygun olan temas süresine uyulmalıdır. Aşağıdaki işlemlerden sonra her zaman ellerimizi dezenfekte etmeliyiz.

- Patojenik madde ya da kontamine yüzeyler / objelerle temastan sonra
- Bunun yanı sıra eldivenleri değiştirdikten sonra (örneğin kontamine malzemeyle temas ettikten sonra) ve eldivenleri çıkardıktan sonra
- Kullanıcı tarafından belirtilmişse, örn. bir izolasyon odasını terketmeden önce gibi
- Bir tedavi odasına giriş ve çıkış yapıldığı zaman (alanlarda çapraz kontaminasyonu önlemek içindir.)

- “Bakterisidal” ve “sınırlı virüsidal etkinlik” için temas süresine uyulmalıdır.
- Norovirüsler söz konusuysa (patojenler diyareye sebep olur): Virüsidal etkinlik / norovirüsler için temas süresine uyulmalıdır.
- Clostridium difficile söz konusuysa (patojen diyareye sebep olur, bakteriyel spor oluşturunucudur)
- Alkol-bazlı el dezenfektanları bakteriyel sporlara karşı yeterince etkili değildir. Bu yüzden sporların azalmasını sağlamak için ellerin (bakterisidal) dezenfeksiyonunun ardından eller iyice yıkanmalıdır (Directive 2000/54/EC of The European Parliament and of The Council of 18 September 2000 on The Protection of Workers from Risks Related to Exposure to Biological Agents at Work., 2020)

2.8.2. Cihaz Yüzey Dezenfeksiyonu (Cihazların İç Kısımları Dâhil)

- İşleme başlamadan önce kullanıcının cihazın tüm dış yüzey dezenfeksiyonunu ve sonrasındaki etiketleme işlemini yapıp yapmadığı kontrol edilmelidir.
- Eğer görünür kontaminasyon varsa (örn. cihazın iç kısımlarında kan, sekresyon, feçes, konsantrat depositi gibi)
- Tek kullanımlık eldiven giyilmelidir.
- Dezenfektan temas süresini ve konsantrasyonunu gözlemleyin ve tek kullanımlık bez, selüloz ped ya da dezenfektan batırılmış ped kullanarak kontaminasyon silinmeli ve sonra bez veya ped hemen atılmalıdır. Sonra yüzeyi tekrar dezenfekte edilmelidir.
- Eldivenler değiştirilip, eller dezenfekte edilmelidir.

Dezenfeksiyon: Yerel yürürlükteki standartlara ve virüsidal aktivitenin sınırlı spektrumu için/ zarflı virüslere karşı virüsidal özellik gerekliliklerine uygun olarak hastane enfeksiyonuna karşı profilaksi için spesifik konsantrasyon ve temas süresi uygulanmalıdır. Kullanıcıya, örn. standart dezenfektanların etkili olmadığı örneğin norovirüslerin veya clostridium difficile’lerin salgını olduğu bir durum hakkında bilgilendirme yapıldıysa uygulanmalıdır.

- Norovirüsler söz konusuysa, (patojenler diyareye sebep olur) kullanıcı tarafından kullanılan preparatı uygulayın ve “virüsidal etkinlik” veya “norovirüslerin inaktivasyonu” için bir konsantrasyon hazırlanmalı ve uygun temas süresine izin verilmelidir.
- Clostridium difficile söz konusuysa (patojen diyareye sebep olur, bakteriyel spor oluşturucu) kullanıcı tarafından kullanılan preparatı uygulayın ve “sporosidal etkinlik” için bir konsantrasyon hazırlayarak ve uygun temas süresine izin verilmelidir.
- Daima dezenfektan güvenlik talimatları GBF izlenmeli ve uygun koruyucu elbise giyilmelidir.

Oksijen-bazlı ürünler; bakteriyel spor –oluşturuculara ve bütün virüslere karşı etkili olduğundan tercih edilebilir (Directive 2000/54/EC of The European Parliament and of The Council of 18 September 2000 on The Protection of Workers from Risks Related to Exposure to Biological Agents at Work., 2020)

2.8.3. Kullanılan Aletlerin Dezenfeksiyonu

Kullanılan alet ve alet takımı, görünür kontaminasyon veya patojenik madde ya da kontamine yüzey/nesnelerle teması etti ise yukarıda bahsedildiği gibi yüzey dezenfeksiyonu yapılmalıdır. Dezenfeksiyonu kullanılan aletlerin kullanım talimatına uygun olarak gerçekleştirilmelidir (Directive 2000/54/EC of The European Parliament and of The Council of 18 September 2000 on The Protection of Workers from Risks Related to Exposure to Biological Agents at Work., 2020).

2.9.DİYALİZ CİHAZI KULLANMA TALİMATI

Diyaliz cihazı kullanma talimatı, Fresenius 4008 model hemodiyaliz cihazının kullanım kılavuzundan yola çıkılarak hazırlanmıştır (Fresenius 4008S Hemodiyaliz Cihazı Kullanım Kılavuzu, 2021).

2.9.1. Diyaliz Cihazını Hazırlamadan Önce

- Cihaz bir önceki diyalizden sonra dezenfeksiyonu yapılmış,

- Su giriş hortumu bağlı ve çeşmesi açık,
- Cihazın gider hortumu hastane giderine bağlı,
- Elektrik güç girişi prize takılı fakat on/off butonu kapalı,
- Diyalizat pipetleri yerinde takılı,
- Arter ven diyalizör konnektörleri yerinde takılı,
- Kan pompası kapağı kapalı,
- Heparin pompası kapalı,
- Hava dedektörü ve optik dedektörün kapakları kapalı olmalıdır.

2.9.2. Cihazı Hazırlama (İlk açış)

- Cihazın sol üst köşesindeki on/off butonuna basarak cihazı açınız. Siz cihazı açtığınızda displayde “CRC ve Ram Test” yazısı çıkar bu bir ön testtir. Lütfen bekleyiniz.
- Cihazda hangi diyaliz tedavisini yapacağınıza karar veriniz. Bikarbonatlı mı yoksa asetatlı diyaliz tedavisi mi? Ona göre konsantre solüsyonlarını cihazın önüne hazırlayınız.
- Cihazda bikarbonatlı diyaliz tedavisi yapacaksanız kırmızı pipeti acid bidonuna, mavi pipeti bazik bidonuna yerleştiriniz.
- Cihazda asetatlı diyaliz tedavisi yapacaksanız sadece kırmızı pipeti asetat bidonuna yerleştiriniz.
- Diyalizin alarmsız tamamlanabilmesi için solüsyonların yeterli olmasına dikkat ediniz.
- Cihazın konsantre pipetlerini hangi diyaliz tedavisini yapacaksanız ona göre konsantre bidonuna takınız.

2.9.3. Cihazın Test Konumu

- Cihazın solüsyon pipetini konsantre solüsyonuna taktığınızda test butonu ışığı otomatik olarak yanacak ve flaşlayacaktır. Mutkala görünüz.
- Cihazı teste almadan önce concentrate butonuna basınız ve ana displayde karışımın 1/34 olduğunu görünüz. Tekrar confirm butonuna basınız. Confirm

butonuna bastığınızda base Na yazısı çıkar bu solüsyon bidonundaki ana sodyum demektir. Bu durumda kullanacağınız konsantre solüsyonunuzun üzerine bakınız. Sodyum kaç mg. ise o değeri aşağı yukarı butonları ile base Na. yazınız (örneğin 140 mg) daha sonra confirm yapınız bu sefer ana displayde istenen Na çıkacaktır. Bu bölümü de hastanın durumuna göre ayarlayınız eğer normal bir diyaliz hastası ise kışın 138, yazın 140 yapınız ve confirm ediniz.

- Cihazı flaşlayan test butonuna basınız. Siz bu işlemi yaptığınızda ana displayde test atlasın mı yazısı çıkacaktır. Atlamasını istiyorsanız hemen test butonuna tekrar basınız atlamasını istemiyorsanız dokunmayınız cihaz test yapmaya devam eder ve bütün devrelerini yani alarm sistemlerini, hidrolik bölümünü ve elektronik bölümünü test eder. Eğer hiçbir sorun yok ise testin sonunda test seçildi yazısı çıkar ve cihazın yıkama (prime) butonu lambası yanar.

2.9.4. (Prime) Diyalizörü Hazırlama

- Prime konumu setleri cihaza monte etmek ve serum geçirme konumudur.
- Cihaza setleri ve diyalizörü monte ediniz.
- Arter setinin ucunu seruma bağlayınız venin ucunu ise kovaya koyunuz daha sonra prime butonuna basınız. Kan pompası çalışacaktır. Kan pompasının hızını 200 ml 'ye ayarlayarak setlerden serum geçirmeye başlayınız.
- Cihazın kan pompası çalışıp serum geçerken önce arter drip chamberı ters çevirerek arter drip chamberı doldurunuz ve diyalizörün arter kısmını aşağıya gelecek şekilde olduğunu kontrol ediniz.
- Cihazda serum geçerken ve hat klempı kapalıdır. Ne zaman olduğunu biliniz. Serum dolaşp ven drip chamberı serumla doldurduğunda cihaz alarm verecek ve prime butonu sönecektir. Aynı zamanda kan pompası da stop edecek bu durumda ven drip chamber seviye ayarlayıcı butonlarının üst butonuna parmağınızla basınız göreceksiniz kan pompası çalışacaktır. Ven drip chamberı normal doluncaya kadar parmağınızı tutunuz. Ven drip chamber dolduğunda parmağınızı çekip dialysis start butonuna basınız. Bu durumda hat klempı açılacak ve kan pompası çalışmaya devam edecektir. Bu şekilde serum geçirme işlemini tamamlayınız.

- Cihazda setlerden serum geçerken heparin pompasını hazırlayınız. Yani heparin enjektörünü makinaya monte ediniz ve saate vereceğiniz heparin dozunu rate butonuna basarak ayarlayınız ve heparin pompasını açınız.

2.9.5. Diyalize Geçiş

- Cihaza hastayı bağlayınız.
- Cihazda çıkabilecek her alarmda ne alarmı olduğuna dikkat ediniz ve diyaliz start butonuna basınız yani reset ediniz.
- Cihaza hastayı bağladıktan sonra hastanın kilo ve saatini ayarlayınız. UF goal butonlarından UF goal displayine hastanın fazla kilosunu yazınız time left displayine ise hastanın diyaliz saatini yazınız. UF butonunu açınız bu durumda diyaliz tedavisi başlamıştır.
- Cihazda hasta bağlama işini bitirdikten sonra tekrar cihazı kontrol ediniz. Kan pompasının hızını, heparin pompası açık mı, flow ve uf açık mı kontrol ediniz. Her şey normal ise uzaktan takip etmek üzere ayrılabilirsiniz.

2.9.6. Profiller

Cihazda profillerin kullanılmasına doktor karar vermektedir. Doktor hastasını iyi tanıyarak yani klinik bilgilerini iyi bilerek uygulamalıdır. Çünkü profillerde kilo çekimi ve iletkenlik dilimler halinde zaman zaman yükselir zaman zaman düşer ve ayrıca diyalizörün UFR'sinin yüksek olması gerekir. Aksi takdirde TMP alarmı verir.

2.9.7. Uf Profili

- Cihazın UF profilini ayarlayabilmek için hastanın tamamen bağlanmış ve hedefleri de ayarlanmış olmalıdır.
- UF Profiline girmek için UF butonunu kapatınız ve UF program butonuna basınız. Cihazın ekran displayinde kaç numaralı profili istiyorsanız o rakamı seçip confirm yapınız. Siz confirm yaptığınızda displayde sodyum profili çıkar. UF profilindeki rakamın aynısını sodyum profilini seçiniz ve confirm yapınız. Siz confirm yaptığınızda displayde Na başlar 140 rakamı çıkar. Bu rakamı aşağı yukarı tuşları ile bir rakam artırırsınız yani 141 yapınız. Sonra confirm yapınız profiller bu durumda hazırdır. UF'yi açınız ve profilleri başlatınız.

- Profillere girmek için en az iki saat zaman gereklidir.
- Profillerden vazgeçmek isterseniz variation butonuna altı kez basarak çıkınız.

2.9.8. Diyalizin Sonlandırılması

- Hastayı çıkarmak için serumunu hazırlayınız.
- Cihazın displayinden “renfısyon” yazısını bulunuz ve confirm yapınız. Renfızyon bütün alarm limitlerini açar ve hastayı daha rahat çıkarmanızı sağlar.
- Hastanızı cihazdan tamamen çıkarınız ve arter ven konnektörlerini yerine takınız. Setleri atınız. Cihazın yüzey kısımlarını siliniz. Solüsyon pipetlerini yerine takınız (Fresenius 4008S Hemodiyaliz Cihazı Kullanım Kılavuzu, 2021).

2.10. DİYALİZ CİHAZI DEZENFEKSİYON TALİMATI

- Cihazda üç çeşit hot rinse (ısı dezenfeksiyonu) dezenfeksiyonu ve beş çeşit kimyasal dezenfeksiyon programı mevcuttur.
- Cihazda diyaliz tedavisi bittikten sonra hangi solüsyonla diyaliz yapmışsanız ona göre dezenfeksiyon yapınız yani bikarbonat veya asetat mı?
- Cihazda bikarbonat diyaliz tedavisi yapılmışsa mutlaka sitrik asit çekilmesi gerekir. O programın sonunda da çamaşır suyu çekilmesi gerekir. Çünkü sitrik asit çözüldür. Dezenfekte edici değildir. Asetat diyaliz tedavisinde sadece çamaşır suyu çektiniz.

2.10.1. Sitrik Asit Dezenfeksiyon

Cihazı hot rinse almak için cihazın işi tamamen bitmiş olması gerekmektedir. Yani solüsyon pipetleri ve diyalizör konnektörleri yerinde takılı olmalı bu durumda hot rinse butonuna basınız. Cihaz “Hot rinse dezenfeksiyonu bitti” diye sesli alarm verene kadar dokunmayınız. Dezenfekte bitti diye sesli alarm geldiğinde cihazı kapatınız. Hot rinse dezenfeksiyonu 32 dakika sürmektedir. Cihazı kapatırken on/off butonunda

parmağınızı uzunca tutunuz kapanınca parmağınızı çekiniz (Fresenius 4008S Hemodiyaliz Cihazı Kullanım Kılavuzu, 2021)

2.10.2. Çamaşır Suyu Dezenfeksiyonu

Cihazın dezenfeksiyon butonuna basarak PGM 5 i seçiniz siz bu işlemi yaptığınızda birkaç saniye sonra cihaz 31 dakikada çalışmaya başlar 27. dakikaya gelince asetat pipetini çamaşır suyu bidonuna bağla mesajı gelir. Bu anda asetat bidonuna pipetini tak displayde “Lütfen bekleyiniz” yazısı çıkar bekleyiniz. Bir iki dakika sonra “Asetat pipetini yerine” tak diye mesaj gelecektir. Takınız. Zaman sıfır olduğunda dezenfekte bitmiş olacak ve makine alarm verecek bu durumda ikinci hasta varsa solüsyon pipetlerini solüsyon bidonlarına takınız. Yoksa cihazı kapatınız.

2.10.3. Hemodiyaliz Cihazı Dezenfektanı

Hemodiyaliz cihazlarının dezenfeksiyonu için özel üretilen dezenfektan maddesidir. Hazır hemodiyaliz cihazı dezenfektanı kullanılacaksa çamaşır suyu ve sitrik asid kullanılmasına gerek olmayacaktır. Çünkü bu dezenfektan maddesi her ikisinin görevini de yapmaktadır. Hemodiyaliz cihazı dezenfektanı kullanıyorsanız seans aralarında birinci programı, iş bitiminde de ikinci programı uygulayınız. Cihaz bu dezenfektanı arka tarafından çekmektedir.

2.10.4. Hot Rinse

Cihazı hot rinse almak için cihazın işi tamamen bitmiş olması gerekmektedir. Yani solüsyon pipetleri ve diyalizör konnektörleri yerinde takılı olmalı bu durumda hot rinse butonuna basınız. Cihaz “Hot rinse dezenfektası bitti” diye sesli alarm verene kadar dokunmayınız. Dezenfekte bitti diye sesli alarm geldiğinde cihazı kapatınız. Hot rinse dezenfektası 32 dakika sürmektedir. Cihazı kapatırken on/off butonunda parmağınızı uzunca tutunuz kapanınca parmağınızı çekiniz (Fresenius 4008S Hemodiyaliz Cihazı Kullanım Kılavuzu, 2021)

2.11. DİYALİZDE KORUYUCU GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

- Yasal mevzuat, kanun ve yönetmeliklere uygun çalışma sisteminin oluşturulması ve uygulanması gereklidir.
- Su arıtma sisteminin su örnekleri üç ayda bir bakteriyolojik, altı ayda bir ise kimyasal analizleri için mevzuata uygun ruhsatlı laboratuvarlara gönderilmelidir (Diyaliz Merkezleri Hakkında Yönetmelik, 2010).
- Su arıtma sisteminde üretilen saf suyun günlük saflaştırılmış su etkinliği, su sertliği, klor miktarı, asitlik alkalilik su özelliği kontrol edilmelidir.
- Diyaliz cihazının her seans sonrası dezenfeksiyon programından dezenfeksiyon işlemi yapılmalıdır. Dezenfeksiyon bakteriyel sporlar dışında, tüm patojenik mikroorganizmaların öldürülmesi işlemine denmektedir. Diyaliz sistemlerinin dezenfeksiyonu, diyaliz sıvısının dolaştığı yerlerde mikroorganizmaların üremesini önlemek amacıyla yapılır (Leblebicioğlu, 2001). İç dezenfeksiyon işlemi sonrası için dezenfeksiyon takip çizelgesi ve formu oluşturulmalıdır (Tablo 6) (Tablo 7).
- Cihazın dış yüzeyinin dezenfeksiyon işlemi yapılmalıdır. Diyaliz cihazı yüzey temizleyicisi veya su ile seyreltilmiş çamaşır suyu ile tek kullanımlık bez ile silinmelidir (Tablo 8) .
- Temizlik /yağ çözme işlemi için cihazın ön yüzeyinden konsantrat emiş pipeti kullanılarak suyla seyreltilmiş çamaşır suyu çektilir. Haftada bir veya iki kere planlanarak veya RNA¹¹'si belli olmayan şüpheli hastaların diyaliz çıkışı sonrası yapılmalıdır. Hemodiyaliz cihazının drenajındaki dezenfektan kalıntısının olup olmadığının kontrolü için potasyum iyodür kâğıdı kullanılabilir. Kalıntı olması durumunda tekrar sıcak yıkama dezenfeksiyon

¹¹ Ribonükleik asit (RNA), “DNA tarafından kodlanan genetik bilgilerin proteinlere dönüştürülmesini sağlayan önemli bir biyolojik makromoleküldür.”, İrfan Tiryaki, Canlı Bilimi, <https://bilimdili.com>, 2019

programı uygulanmalıdır (Fresenius 4008S Hemodiyaliz Cihazı Kullanım Kılavuzu, 2021).

- Hastaların rutin HBV ve HCV enfeksiyonları için serolojik testleri yapılmalı, takip edilmelidir. Diyaliz hastaları ve tüm personel düzenli olarak HBV' na karşı aşılanmalıdır (Leblebicioğlu, 2001)
- Çalışanlar işe başlarken ve yılda bir kez rutin olarak HCV antikoru, Hbs Ag ve anti Hbs, HIV 1+2 antikoru tarama testlerinden geçirilmeli ve koruyucu aşıları yaptırılmalıdır (Diyaliz Merkezleri Hakkında Yönetmelik, 2010). Bu süre insidansa göre değişiklik gösterebildiğinden 6-12 ay ara ile personel ve hastalarda HBsAg ve anti-HCV taraması yapılmalıdır (Leblebicioğlu, 2001).
- HBS Ag (+) hastalar için ayrı bölüm olmalıdır (Diyaliz Merkezleri Hakkında Yönetmelik, 2010). Koronavirüslü hastalar için ayrı bir bölüm olmalıdır.
- HBS ve HCV pozitif olduğu bilinen hastaların uygulama odası ve cihazı ayrı olmalıdır (Diyaliz Merkezleri Hakkında Yönetmelik, 2010).
- Diyaliz cihazı kullanımında mutlaka KKD kullanılmalıdır.
- Diyaliz ünitesinde yeme, içme, sigara kullanımı gibi işlemler yapılmamalıdır.
- Hemodiyaliz üniteleri, HCV dâhil kandan kaynaklanan patojenlerin bulaşmasını önlemek için enfeksiyon kontrol işlemlerini uygulamalı ve bu işlemlere uyulmasını sağlamalıdır. Enfeksiyon kontrol işlemleri doğrudan veya kontamine olmuş cihaz yada yüzeylerden kan veya kontamine sıvıların hastalar arası transferini önleyecek hijyen önlemleri olmalıdır (KDIGO Kronik Böbrek Hastalığında Hepatit C Önleme, Tanı, Değerlendirme ve Tedavi Klinik Uygulama Kılavuzu, 2021). Cihaz iç ve dış dezenfeksiyon işleminin yapılması buna örnektir.
- Diyaliz hastaları ve çalışan personel için çapraz enfeksiyonun önlenmesi için sürekli eğitim verilmelidir.
- Kan ve sıvı diyaliz cihazının ulaşamayacak bir bölgesine örneğin kan pompasının arka kısmı, modüllerin arası cihazın elektronik veya hidrolik bölümüne sızması durumunda cihaz servis dışı bırakılmalıdır. Cihazın bu

bölmeleri sökölerek dezenfekte edilmelidir (KDIGO Kronik Böbrek Hastalığında Hepatit C Önleme, Tanı, Değerlendirme ve Tedavi Klinik Uygulama Kılavuzu, 2021).

Tablo 6: Diyaliz Cihazı Dezenfeksiyon Kontrol Çizelgesi

DİYALİZ MAKİNALARI DEZENFEKSİYON KONTROL ÇİZELGESİ					Doküman Kodu	
					Revizyon No	
					Revizyon Tarihi	
					Sayfa No	
TARİH:						
Makina No	1.Seans	Uygulayan Personelin Adı Soyadı	İşlem saati	Dez. süresi	Dezenfektan Adı	Personel İmzası
1. Makina						
2. Makina HCV (+)						
3. Makina HBSAg						

Tablo 7: Diyaliz Cihazı İç ve Dış Dezenfeksiyon Form

DİYALİZ CİHAZI İÇ VE DIŞ DEZENFEKSİYON FORMU				Dok.Kodu				
				Rev.No				
				Rev.Tarihi				
				Sayfa No				
HD CİHAZI SERİ NO:		DEZENFEKTANIN ADI:			AY:			
1.SEANS					2.SEANS			
TARİH	AD/SOYAD UNVAN	İMZASI	SAAT	SÜRE	AD/SOYAD UNVAN	İMZASI	SAAT	SÜRE

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Hazırlanan tez çalışmasında, diyaliz cihazlarına teknik servis hizmeti sağlayan teknik servis çalışanlarının bakım onarım hizmeti esnasında karşılaştıkları sağlık ve güvenlik riskleri değerlendirilmiştir. Bu sebeple teknik servis hizmeti sağlayan bir işletmenin bir yıl boyunca yaptığı saha çalışmaları gözlemlenmiştir. Çalışma koşullarıyla ilgili fotoğraf ve videolar çekilmiştir. Risk değerlendirme tablosu oluşturulmuş ve 129 adet risk tespit edilmiştir. Teknik çalışanların yaptıkları işle ilgili görüşlerinin alınması amacıyla anket hazırlanmış ve uygulanmıştır. Ankette kurumların ve çalışanın aldığı güvenlik önlemleri değerlendirilmiştir. Bunun yanında çalışanların karşılaştıkları iş kazaları, meslek hastalıkları ve risk faktörleri tespit edilmiştir.

Risk değerlendirmesi için fine kinney metodu, anket değerlendirmesi için ise SPSS 25.00 programı kullanılmıştır.

3.1. FINE KINNEY METODU

İşletmenin risk değerlendirmesi yapmasına imkân sağlayan ve kullanımı kolay olan bir metottur. Üç faktör vardır. Bunlar, olasılık (zarar verici olayın meydana gelme ihtimali), frekans (zarar verici olaya maruz kalma sıklığı) ve şiddettir (olayın muhtemel sonuçları). Risk değeri bu üç faktörün çarpımı olarak hesaplanır (Özçelik, 2013).

Risk değeri=O x F x Ş

O: Olasılık (zarar verici olayın meydana gelme ihtimali), (0,2 ile 10 arası bir değer)

F: Frekans (zarar verici olaya maruz kalma sıklığı), (0,5 ile 10 arası bir değer)

Ş: Şiddet (olayın muhtemel sonuçları)

Tablo 8 ‘de olasılık skalası, tablo 9 ‘da frekans skalası, tablo 10 ‘da şiddet (etki) /zarar-sonuç skalası, tablo 11 ‘de risk düzeyine göre karar ve eylem ve tablo 12 ise risk oluşma olasılığı gösterilmiştir.

Tablo 8: Olasılık (İhtimal) Skalası

Değer	Kategori
0,2	Pratik olarak imkânsız
0,5	Zayıf ihtimal
1	Oldukça düşük ihtimal
3	Nadir fakat olabilir
6	Kuvvetle muhtemel
10	Çok kuvvetli ihtimal

Tablo 9: Frekans Skalası

Değer	Açıklama	Kategori
0,5	Çok Nadir	Yılda bir veya daha az
1	Oldukça nadir	Yılda bir veya birkaç kez
2	Nadir	Ayda bir veya birkaç kez
3	Ara sıra	Haftada bir veya birkaç kez
6	Sıklıkla	Günde bir veya daha fazla
10	Sürekli	Sürekli veya saatte birden fazla

Tablo 10: Şiddet (Etki) /Zarar- Sonuç Skalası

Değer	Açıklama	Kategori
1	Dikkate alınmalı	Hafif zarar
3	Önemli	Minör, iş kaybı, ilk yardım
7	Ciddi	Majör, dış tedavi, iş günü kaybı
15	Çok ciddi	Sakatlık, uzuv kaybı, çevresel etki
40	Çok kötü	Ölüm, maluliyet, ağır çevre etkisi
100	Felaket	Birden çok ölüm, çevre felaketi

Tablo 11: Risk Düzeyine Göre Karar ve Eylem

Sıra	Risk Değeri	Karar	Eylem
1	$R < 20$	Önemsiz risk	Acil tedbir gerekemeyebilir.
2	$20 < R < 70$	Olası risk	Gözlem altında uygulanabilir
3	$70 < R < 200$	Önemli risk	Uzun vadede iyileştirilmelidir
4	$200 < R < 400$	Yüksek Risk	Kısa vadede iyileştirilmelidir
5	$R > 400$	Tolerans gösterilemez risk	Çalışmaya ara verilmeli, derhal tedbir alınmalıdır.

Tablo 12: Risk Oluşma Olasılığı

Olasılık	Olasılık değeri	FREKANS		Frekans değeri	Şiddet	Şiddet değeri
		Tehlikeye zaman içinde maruz kalma tekrarı				
		Rutin Olmayan	Rutin			
Beklenir, kesin	10	Hemen hemen sürekli	Bir saatte birkaç defa	10	Birden fazla ölümlü kaza	100
Yüksek/oldukça mümkün olası	6	Sık	Günde bir veya birkaç defa	6	Öldürücü kaza	40
Olası	3	Ara sıra	Haftada bir veya birkaç defa	3	Kalıcı hasar, yaralanma, iş kaybı	15
Mümkün fakat düşük	1	Sık değil	Ayda bir veya birkaç defa	2	Önemli hasar, yaralanma, dış ilkyardım ihtiyacı	7
Beklenmez fakat mümkün	0,5	Seyrek	Yılda birkaç defa	1	Küçük hasar, yaralanma, dahili ilk yardım	3
Beklenmez	0,2	Çok seyrek	Yılda bir veya daha seyrek	0,5	Ucuz atlatma	1

3.2.ANKET ÇALIŞMASI

Gerek ülkemizde gerekse dünyada diyaliz cihazlarına servis hizmeti sağlayan çalışanların karşılaştıkları risklerle ilgili, literatürde yapılmış bir çalışma bulunmadığı

görülmüştür. Tehlikeli risk grubunda yer alan meslek olmasına rağmen hiç çalışma yapılmaması dikkat çekmektedir. İş güvenliği risklerinin çok yüksek olduğu bir meslek dalı olması sebebiyle bu sektör çalışanlarının İSG uygulamalarının etkinliği, riskler, karşılaştıkları meslek hastalıkları, iş kazaları ve sağlık sorunları araştırılmıştır. Literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Anket araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Anket İstanbul'da diyaliz merkezleri ve sağlık kurumlarının nefroloji bölümünde bulunan diyaliz cihazlarına teknik servis hizmeti sağlayan teknik çalışanlara uygulanmıştır. Çalışmaya bu sektörde çalışan 66 teknik servis çalışanı katılmıştır. Geçersiz anket bulunmamaktadır. Bütün katılımcılara anket uygulaması yüz yüze görüşülerek yapılmıştır. Katılımcılara kurumda ve kişide İSG uygulamalarının etkinliği, karşılan iş kazaları, meslek hastalıkları, sağlık sorunları sorulmuştur. Katılımcılara ayrıca korunma yöntemleriyle ilgili alınması istenen önlemler veya öneriler hakkında açık uçlu bir soru da sorulmuştur. Ankette katılımcılara 16 soru yöneltilmiştir (Ek A/B/C/D). Katılımcılara gerekli olmadığından demografik soru yöneltilmemiştir.

Çalışmanın betimsel istatistikleri, ortama, standart sapma, yüzde ve frekans şeklinde verilmiştir. Çalışmada kullanılan ölçeğin güvenirlik analizi, faktör analizi yapılmıştır. Elde edilen İSG uyum boyutunun İSG konularında yeterlilik, riskler, meslek hastalıkları ve iş kazaları bazında incelenmesinde Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Alınması gereken önlem ve öneriler konusunda ise Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Farklı olan grupların belirlenmesinde ise all-pairwise yöntemi kullanılmıştır. Analizlerde kritik karar değeri 0,05 olarak alınmıştır. Analizler SPSS 25.00 paket programı ile sonlandırılmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin anket sorularına doğru ve samimi yanıtlar verdikleri varsayılmıştır.

T.C. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 10.02.2021 tarihli 2021/14 sayılı yazısında "Bakım onarım işlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları: Diyaliz Cihazı" adlı araştırmanın etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir (Ek 3. Etik Kurulu Onay Formu)

3.2.1. Araştırma Soruları ve Hipotezleri

1. Araştırmaya katılan çalışanlar işletmelerin İSG uygulamalarını yeterli buluyor mu?
H₀. Araştırmaya katılan çalışanlar işletmelerin İSG uygulamalarını yeterli bulur.
H₁. Araştırmaya katılan çalışanlar işletmelerin İSG uygulamalarını yeterli bulmaz.
2. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki risk faktörleri arasında anlamlı farklılık var mı?
H₀. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki risk faktörleri arasında anlamlı farklılık yoktur.
H₁. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki risk faktörleri arasında anlamlı farklılık vardır.
3. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları iş kazaları arasında anlamlı farklılık var mı?
H₀. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları iş kazaları arasında anlamlı farklılık yoktur.
H₁. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları iş kazaları arasında anlamlı farklılık vardır.
4. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki sağlık sorunları arasında anlamlı farklılık var mı?
H₀. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki sağlık sorunları arasında anlamlı farklılık yoktur.
H₁. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki sağlık sorunları arasında anlamlı farklılık vardır.
5. Araştırmaya katılan çalışanlar İSG uyum düzeyine göre “Korunma yöntemleri ile ilgili alınmasını istediğiniz önlemler veya öneriler nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
H₀. Araştırmaya katılan çalışanlar İSG uyum düzeyine göre “Korunma yöntemleri ile ilgili alınmasını istediğiniz önlemler veya öneriler nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre anlamlı farklılık yoktur

H1. Araştırmaya katılan çalışanlar İSG uyum düzeyine göre “Korunma yöntemleri ile ilgili alınmasını istediğiniz önlemler veya öneriler nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre anlamlı farklılık vardır.

4. BULGULAR

4.1.FINE KINNEY METODU RİSK DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASINA AİT BULGULAR

Tablo 13 ‘te fine kinney metoduna göre risk değerlendirmesinde işletmeye ve çalışma alanlarına ait 129 adet risk tespit edilmiştir. Tehlikeler, risk tanımı, işletmenin mevcut durumu ve düzeltici /önleyici tedbirler hakkında bilgi verilmiştir. Yasal zorunluluklar ise ayrıca gösterilmiştir.

Tablo 13. Risk Değerlendirmesi

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																	
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri				10314
							Ş	F	O	R							Ş	F	O		
1	ACİL DURUM	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Deprem, sel, fırtına	Binaların yıkılmadığı durumlarda panik nedeni ile ölüm veya yaralanma		Tüm çalışanlar	15	3	1	45	Olası Risk	Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	Her yıl deprem tatbikatlarının yapılması. Deprem ve güvenli yaşam ile ilgili eğitim verilmesi, acil durum tatbikatlarının yapılması	İşveren/İşver en vekili	Sürekli	15	3	0,2	9	Önemsiz Risk	
2	ACİL DURUM	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	İş kazası	Ölüm, yaralanma, panik sebebiyle kazazedenin durumun kötüye gitmesi, hatalı müdahale		Tüm çalışanlar	15	6	3	270	Esaslı Risk	İlk Yardım Yönetmeliği	Tüm personele iş kazası durumunda yapılacaklara ilgili bilgi verilmesi	İşveren /İşveren vekili	Sürekli	15	6	0,5	45	Olası Risk	
3	ALERJİ RİSKİ	Tüm lokasyo	El antiseptiğinin fazla kullanılması	Cilt alerjisi	Hijyen eğitimleri verilmektedir.	Tüm Çalışanlar/ Ziyaretçiler	7	6	3	126	Önemli Risk	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Yeterli miktarda kullanılmalı, el koruyucu krem kullanılmalıdır. Anti alerjik el dezenfektanları kullanılmalıdır. Hijyen eğitimleri çalışanlara düzenli aralıklarla verilmelidir.	İşveren/İşver en vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk	

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
4	ALERJİ RİSKİ	Tüm Lokasyon	İlaç sıçramalarına maruz kalma	Alerji	Hijyen eğitimleri verilmektedir.	Tüm Çalışanlar/ Ziyaretçiler	7	6	3	126	Önemli Risk	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	İşe uygun, CE belgeli kişisel koruyucu donanım temin edilerek çalışanlar bu konuda eğitilmelidir.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk		
5	ALERJİ RİSKİ	Tüm Lokasyon	Eldiven kullanımı	Lateks alerji		Tüm Çalışanlar/ Ziyaretçiler	7	6	3	126	Önemli Risk	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	Standartlara uygun alternatif eldiven bulundurulmalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk		
6	ALERJİ RİSKİ	Tüm Lokasyon	Alet dezenfektanların a maruz kalma	Alerji	K.K.D Mevcut	Tüm Çalışanlar/ Ziyaretçiler	7	6	3	126	Önemli Risk	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	Alet dezenfeksiyon prosedürü yoksa oluşturulmalıdır. İşe uygun, CE belgeli K.K.D verilmelidir. Çalışanlar K.K.D konusunda eğitilmelidir.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
7	BIYOLOJİK RİSK	Tüm Lokasyon	Lavabo ve WC'lerdeki uygunsuzluklar	Enfeksiyon meslek hastalığı	Hijyen ve el yıkama talimatı mevcut. Eğitimler verilmektedir.	Tüm Çalışanlar/ Ziyaretçiler	15	3	3	135	Önemli Risk	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	(1) Temizlik talimatları hazırlanmalı,(2) İşçilere hijyen eğitimi verilmeli(3) Tuvaletlerin ve lavaboların yeterli temizliği yapılmalı(4) Tuvaletlerin ve lavabolar düzenli olarak denetlenmeli, (5) Tuvaletlerin ve lavabolarında sıvı sabun, el, havlu vb. bulundurulmalıdır. (6) Ayrıca lavabo yanına kapaklı çöp kovası konulmalı. Tuvaletlerin ve lavaboların yeterli temizliği yapılmalıdır. Çalışanlar diyaliz makinalarının bakım onarımını yaparken mutlaka eldiven gözlük, koruyucu, elbise vb. kişisel koruyucu donanımlarını kullanmalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	15	3	1	45	Olası Risk		
8	BIYOLOJİK RİSK	Tüm Lokasyon	Hijyen ve kişisel korunmanın yetersiz olması	Enfeksiyon meslek hastalığı	Hijyen ve el yıkama talimatı mevcut.	Tüm Çalışanlar	15	6	3	270	Esaslı Risk	Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	Çalışanlar diyaliz makinalarına bakım onarım yaparken mutlaka eldiven, gözlük, koruyucu elbise vb. kişisel koruyucu donanımları kullanmalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
9	BIYOLOJİK RİSK	Tüm Lokasyon	Kesici, delici alet yaralanmaları	Enfeksiyon, meslek hastalığı	Takip ediliyor. Kesici, delici alet yaralanmaları SGK'na bildirilmektedir. Ancak yetersiz.	Tüm Çalışanlar Ziyaretçiler	7	6	3	126	Önemli Risk	6331 Sayılı İş Kanunu-Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik Madde: 6	Çalışanların sağlık tarama programına göre; sağlık tarama kontrolleri ve bağışıklama/aşılama takipleri İşyeri hekimliği kontrolünde yapılmalıdır. Kesici delici alet yaralanmaları ile kan ve vücut sıvıları sıçramasına maruz kalma olay sonrası çalışanın, bulaş kaynağının durumuna göre muayene ve tetkik takiplerini yaptırması işyeri hekimliği tarafından takip edilmelidir. Çalışan kesici delici alet yaralanmaları ile kan ve vücut sıvıları sıçramasına maruz kalma olay bildirimlerinin ve diğer çalışan kazalarının düzenli kayıtlarının tutulması, analizlerinin yapılması ve gerektiğinde iyileştirme çalışması yapmak/yapılması sağlanmalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk
10	BIYOLOJİK RİSK	Tüm Lokasyon	Biyolojik kaynaklı bulaşma	Enfeksiyon	Eksiklikler	Tüm Çalışanlar	7	6	3	126	Önemli Risk	6331 Sayılı İş Kanunu-Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hak. Yön. Madde: 6	Biyolojik etkenlerin işyeri içinde güvenli bir şekilde kullanılması ve taşınması için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin önlenmesi hakkındaki yönetmelik gereğince önlemler alınmalı, çalışanlar bu konuda eğitilmelidir.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										Ş
11	BIYOLOJİK RİSK	Tüm Lokasyon	Kan ve vücut sıvılarının cilde, göze temas etmesi	Enfeksiyon meslek hastalığı	KKD mevcut	Tüm Çalışanlar	7	3	3	63	Olası Risk	6331 Sayılı İş Kanunu-Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	İşe uygun, standartlara uygun CE belgeli maske, gözlük, eldiven, gibi kişisel koruyucu donanım çalışanlara temin edilmelidir. Enfeksiyon ve hijyen eğitimleri yetkili kişilerce düzenli aralıklarla verilmelidir.	İşveren/İşver en vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk
12	BIYOLOJİK RİSK	Tüm Lokasyon	Kimyasalların inhalasyon yoluyla bulaşma riski	Enfeksiyon meslek hastalığı	KKD mevcut, bilgilendirme mevcut	Tüm Çalışanlar	7	3	3	63	Olası Risk	Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	Yapılan işe uygun K.K.D kullanılmalı ve kontrolü sağlanmalı, el hijyeni uyumu, çalışan sağlığı konularında bilgilendirmelerin bölüm içi çalışanları tarafından da yapılması sağlanmalıdır.	İşveren/İşver en vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk
13	BIYOLOJİK RİSK	Tüm Lokasyon	Fiziksel ortam kaynaklı enfeksiyon bulaşma riski	Enfeksiyon meslek hastalığı	Uygun olmayan bölümler vardır.	Tüm Çalışanlar	7	6	6	252	Esaslı Risk	6331 Sayılı İş Kanunu-Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	Risk düzeylerine göre temizlik ve kontroller yapılmalıdır. Uygun ve yeterli havalandırma sağlanmalıdır. Çalışanlar diğer çalışma arkadaşlarını tehlikeye maruz kalmayacak şekilde hastaya ait yatak örtülerinde kullanılmış malzeme asla bırakmamalıdır.	İşveren/İşver en vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
14	BIYOLOJİK RİSK	Tüm Lokasyon	Haşere ilaçlamasının yapılmaması	Enfeksiyon, bulaşıcı hastalıklar, ölüm		Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	7	3	3	63	Olası Risk	6331 Sayılı İş Kanunu-Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	Kurum içinde düzenli ilaçlama yapılmalı, çok eski ve dökülmekte olan hasta odalarındaki dolaplar yenisi ile değiştirilmeli	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk		
15	BIYOLOJİK RİSK	Bakım onarım Faaliyetleri	Bakım onarımda hidrolik aksamdan üre, mikrop bulaşması	Enfeksiyon, virüs kapma, meslek enfeksiyon hastalığı		Saha personeli	15	6	3	270	Esaslı Risk	Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	Periyodik sağlık gözetimlerinin yapılması, düzenli tam kan sayımı tetkiklerinin yapılarak takip edilmesi	İş yeri hekimi, İSG Uzmanı/İşveren	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		
16	BIYOLOJİK RİSK	Bakım onarım Faaliyetleri	Cihazın dış yüzeyindeki ekran tuşlarından mikrop veya kan bulaşması	Enfeksiyon, virüs kapma, meslek enfeksiyon hastalığı	Hepatit aşısı	Saha Personeli	7	6	3	126	Önemli Risk	Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	Bakım onarım öncesinde cihazın dış yüzeyinin temizliğinin yapıldığından emin olmalıdır. Emin değilse bakım onarıma başlamadan önce cihazın dış yüzeyi alkol bazlı yüzey temizleyicisi ile temizlenmelidir.	Operasyon Şefi	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
17	BIYOLOJİK RİSK	Bakım onarım Faaliyetleri	Diyalizerden kan bulaşması	Enfeksiyon, virüs kapma, meslek enfeksiyon hastalığı	Hepatit aşısı yapılmıştır.	Saha Personeli	7	6	3	126	Önemli Risk	Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	KKD mutlaka kullanılmalıdır. Kan yoluyla bulaşabilecek hastalıklarla ilgili çalışan bilinçlendirilmeli, bağışıklama yapılmadan saha personeli çalışmamalıdır.	İş yeri hekimi, İSG Uzmanı/İşveren	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk
18	BIYOLOJİK RİSK	Bakım onarım Faaliyetleri	Hepatit, HIV hasta alınan cihazlara servis verilmesi	Enfeksiyon, virüs kapma, meslek enfeksiyon hastalığı	Hepatit aşısı yapılmıştır.	Saha Personeli	7	6	3	126	Önemli Risk	Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	KKD mutlaka kullanılmalıdır. Kan yoluyla bulaşabilecek hastalıklarla ilgili çalışan bilinçlendirilmeli, bağışıklama yapılmadan saha personeli çalışmamalıdır. Çalışanın Hepatit aşısı Elisa analiz değeri, testi /Anti Hbs için pozitif >100 mlu/mL olmalıdır.	İş yeri hekimi, İSG Uzmanı/İşveren	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk
19	BIYOLOJİK RİSK	Bakım onarım Faaliyetleri	Covid-19 virüslü cihaza servis verilmesi	Enfeksiyon, virüs kapma, ölüm	K.K.D kullanımı	Saha Personeli	15	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	KKD’ların CE belgeli, standartlara uygun olması(Örnek: EN 14126 “Koruyucu elbise-performans gereksinimleri ve enfektif ajanlara karşı koruyucu giysiler için test yöntemleri, EN-374 “Kimyasallara ve mikro-organizmalara karşı koruyucu eldiven”,FFP2/3 N95 maske) KKD lerin tek kullanımlık kullanılması	İş yeri hekimi, İSG Uzmanı/İşveren	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
20	BIYOLOJİK RİSK	İş Ekipmanı	Takım çantasındaki el aletlerinin dezenfeksiyonunun un her kullanım sonrası yapılmaması	Enfeksiyon, virüs kapma, ölüm	Dezenfeksiyon talimatı var.	Hasta, Saha Personeli	7	3	3	63	Olası Risk	İş Ekipman. Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	İşletme dezenfeksiyon ve hijyen için prosedür, talimat oluşturmali, çalışanlara eğitim verilmelidir. Saha personeli operasyon şefi tarafından sürekli olarak denetlenmelidir.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk		
21	BIYOLOJİK RİSK	Teknik Faaliyetler	Diyaliz cihazına dezenfeksiyon işleminin yapılmaması	Ölüm, virüs, mikrop, enfeksiyon bulaşması,	Her seans sonrası dezenfeksiyon işlemi yapılmaktadır.	Teknik Personel, Hasta, Hemşire	7	3	3	63	Olası Risk		Teknik faaliyet öncesi cihazın dezenfeksiyon işleminin yapıldığından emin olunması için klinik çalışanı tarafından dezenfeksiyon çizelgesi oluşturulmalıdır. Çizelgede seri numarasını olmayan cihaza hizmet verilmemelidir.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk		
22	BIYOLOJİK RİSK	Teknik Faaliyetler	Diyaliz solüsyonlarının(b ikarbonat, konsantrat) tedavi sonrası kapaklarının açık unutulması sonucu ertesi gün tekrar kullanılması	Bakteri, mikrop bulaşması		Hasta	15	3	6	270	Esaslı Risk		Hemodiyaliz cihazlarında kullanılan bikarbonat ve konsantrat solüsyonlarının tedavi sonrası kapakları kapatılmalıdır. Klinikteki biyomedikal sorumlusu her gün seans sonrası gerekli kontrolleri yapmalıdır.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	40	3	1	120	Önemli Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
23	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Covid 19 hijyen kurallarına uymama	COVID-19 virüs salgınına maruz kalma, hastalık, ölüm	Tüm çalışanlara COVID-19 hakkında ve kişisel hijyen / iş hijyen kuralları hakkında bilinçlendirme eğitimi verilmiştir. İşletme içerisine, COVID-19 ve hijyen kuralları ile ilgili bilgi afişleri asılmıştır. İşletme içerisine, servislerden iniş alanında, WC girişleri vb. tüm kullanım alanlarına el dezenfektanları temin edilmiş ve sürekli olarak dolmaları için personel görevlendirilmiştir.	Tüm Çalışanlar / Ziyaretçiler	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Dezenfektanların bittikçe yenilenmesi, yeter sayıda stoklu tutulması sağlanmalıdır. Tüm çalışanların genel hijyen kurallarına uyması sağlanmalıdır. Bilgilendirme afişlerinin, yıprananlarının yenileri ile değişimi sağlanmalıdır. İşletme çalışanlarında ve/ veya dışardan kontrollü giriş yapmasına izin verilmiş işletme çalışanları dışındaki 3. şahıslarda olası virüs kaynaklı semptomlar tespit edildiğinde acil durum planına uygun olarak çalışma saatleri içerisinde ise İş yeri hekimine, değil ise en yakın ilgili amire ve güvenlik görevlilerine bilgi verilerek şüpheli kişi ortamdaki en yakın kapıdan dış sahaya alınmalı ve COVID-19 acil durum prosedürü uygulanmalıdır.	Acil Durum Kriz Ekibi, İş Yeri Hekimi, İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri		10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R							Ş	F		
24	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Covid 19 tedbirlerine uymama	COVID-19 virüsü salgınına maruziyet	Genel hijyen kuralları çerçevesinde (COVID- 19) Korona virüsünden korunmanın altın kuralları oluşturulmuş olup bu kurallara aşıtı tablo, bu risk analizi ekinde yer almaktadır. Bu görseller tüm çalışanlar tarafından görülen alanlara asılmıştır. Verilen eğitimlerde bu kurallar, kişisel ve işyeri hijyeni ile beraber ve Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan 14 ana kural anlatılmıştır.	Tüm Çalışanlar / ziyaretçiler	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Değişen tedbirler ve önlemler güncel olarak takip edilmeli, yayınlanan tedbir ve önlemlere ait tebliğler ışığında uyarı ikaz ve bilgilendirme afişleri ve eğitimler güncel tutulmalıdır.	Acil Durum Kriz Ekibi, İSG Bölümü, İş Yeri Hekimi, İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
25	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Ortak kullanım alanlarından (WC, Yemekhane, Çay Ocağı) Covid 19 bulaşması	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın	Temizlik personelleri hizmet alımı yolu ile görevlendirilmiştir. Çalışan personeller hizmet alımı yapılan görevlendirilmiş temizlik çalışanı bulunmaktadır. Çalışan personel günlük olarak alanların hijyen koşullarını görev tanımına uygun olarak yerine getirmektedir. Ortak alanların temizlik işlemlerinde çamaşır suyu vb. uygun dezenfeksiyon kimyasalları kullanılmaktadır.	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Temizlik firması rutin olarak denetlenmeli, hijyen şartlarının sürekli sağlandığından emin olunmalıdır. İş yeri hekimi tarafından ayda bir yapılan hijyen denetim sıklığı artırılmalıdır. Tedarik aşamasında sıkıntı yaşanabileceği düşünülen dezenfektan ve kimyasallar yeterli sayıda stoklanmalıdır.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
26	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Genel hijyen kurallarına uymama	COVID-19 virüs salgınına maruz kalma, hastalık, ölüm	Virüs yayılımının önlenmesi, kişisel hijyen kurallarının sağlanabilmesi ve 1,5 mt koruma	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Virüs yayılımının önlenmesi, kişisel hijyen kurallarının sağlanabilmesi ve 1,5 mt koruma mesafesinin uygulanabilir durumuna devam edilecektir.	Tedarik Zinciri Bölümü İşveren /İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk
27	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Havalandırma sistemlerinin yetersiz olması	COVID-19 Virüsü Salgınına maruz kalma, hastalık, ölüm	İşyerlerinde bulunan giriş kapıları ve ofislerde bulunan pencereler düzenli olarak havalandırma amaçlı açık tutulmaktadır. Penceresiz ofislerde mekanik havalandırma sistemi olarak klimalar kullanılmaktadır.	Tüm Çalışanlar / ziyaretçiler / Taşeron ve Tedarikçiler	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Havalandırmanın sık yapılması sağlanmalıdır. Mekanik havalandırma sisteminde kullanılan filtreler ve klimaların bakımları yenilenmelidir.	Acil Durum Kriz Ekibi, İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
28	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Genel Hijyen – Tüm alanlarda, iş ekipmanlarında ve araçlarda dezenfeksiyon işlemi yapılmaması	Covid 19 bulaşması, salgın hastalık	Tüm alanların dezenfeksiyon işlemi dış firma tarafından yapılmıştır.	Tüm Çalışanlar / ziyaretçiler/ Taşeron ve Tedarikçiler	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	COVID-19 salgınına karşı dış firmaya yaptırılan dezenfeksiyon işleminin devamlılığını koruyabilmesi adına firma tarafından verilen temizlik talimatlarına uyum gösterilmeli; yine firma tarafından önerilen belirli periyotlarla tüm işletmede bu işlemin tekrar ettirilmesinin sağlanması gerekmektedir.	Satın alma	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk
29	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Şirket servisleri. Servis kullanmadan önce çalışanların ellerini dezenfekte etmemesi	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	Servis kullanan çalışanlar, servise binmeden önce ve sonrasında ellerini dezenfekte etmesi için gerekli bilinçlendirme eğitimleri verilmiştir. Servis içerisinde el dezenfektanı bulunmamaktadır. Servis içerisinde hijyen kuralları ile ilgili görseller bulunmamaktadır.	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Servis içerisine el dezenfektanı temin edilerek, çalışanların kolayca erişimi sağlanmalıdır.	Satın alma, İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																	
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA					
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R							Ş	F	O		
30	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Şirket araçları, şirket araçlarının dezenfekte edilmemesi	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	Özel şirket araçlarının dezenfeksiyon işlemi yaptırılmıştır.	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Tedarik zinciri bölümü tarafından şirket araçlarının dezenfeksiyon sıklığını belirlemesi ve dezenfeksiyon yapıldıkça belgelerinin düzenli olarak kontrolü sağlanmalıdır. Şirket araç sahiplerinin, uygun kimyasallar ile kendi araçlarının genel hijyenini koruması sağlanmalıdır.	Satın alma, İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk	
31	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	El kurutucular, WC, yemekhane vb. Ortak kullanım alanlarında el kurutucuların kullanılması	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	WC. Çay ocağı gibi ortak kullanım alanlarında havlu kâğıt bulunmaktadır.	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	COVID-19 pandemisinde el kurulumu havlularının bitmemesi için sürekli kontrol edilmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk	

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
32	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	El terminali, yazıcı vb. Ortak kullanılan cihazlardan Covid 19 bulaşması	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	İşletme içerisinde bulunan fotokopi makinası, yazıcı, sandalye, masa vb. ortak kullanılan cihazların, dezenfeksiyonu ve temizliği genel temizlik planlarında bulunmamaktadır.	Tüm Çalışanlar/ Ziyaretçi / Taşeron ve Tedarikçiler	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Ortak kullanım yapılan cihazların gerekli dezenfektan ile temizlik sıklığının yapılması ve denetlenmesi için temizlik firması ile planlama yapılmalıdır. Temizlik planlarının, COVID-19 salgını ile mücadelede yapılan ek dezenfeksiyon ve temizlik işlemlerine göre revize edilmesi sağlanmalıdır veya bu ortak kullanım yapılan cihazlar için ayrı bir çizelge oluşturularak, cihazların yanına konulması sağlanmalıdır. (Örneğin, yazıcının ne sıklıkla dezenfekte edildiği, en son ne zaman dezenfekte edildiği vb. bilgiler bu çizelgede belirtilmelidir.)	İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk		
33	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanlar	Çalışma sistemi, 65 Yaş Üzeri ve kronik rahatsızlığı olan çalışanların işe gelmesi	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	İşletmede Üst yönetim kararı ile 65 yaş üzeri ve kronik rahatsızlığı bulunan tüm çalışanlara idari izin verilmiştir.	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Hukuku Mevzuatı	Güncel çalışma şartları takip edilmeli, değişen koşullara göre revize edilmeye devam edilmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
34	COVID 19	Çalışanların görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Eğitimler, uzaktan eğitim programının olmaması	Yüz yüze yapılan eğitimlerde Covid 19 bulaşması	Uzaktan eğitim verilmesi için şirket içerisinde henüz kullanılan bir platform bulunmamaktadır. İBYS yazılımına geçilmemiştir. Eğitimler yüz yüze devam etmektedir. Eğitimler de personeller minimum sayıda alınarak 1,5 mt koruma mesafesi sağlanmaktadır.	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	Çalışanlara uzaktan eğitim verilmesi için, online eğitim platformuna geçiş için çalışma yapılması sağlanmalıdır.	Bilgi İşlem Bölümü, İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk		
35	COVID 19	Çalışanların görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Firma Dışı Girişler (Ziyaretçi, / Tedarikçi / Nakliye Firması vb.), Firma çalışanları dışında dışarıdan gelen kişilerin kabulünde herhangi bir seçicilik uygulanmaması	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	Firma dışından gelen kişi-firmaların; seçicilik ilkesine göre içeriye alınması sağlanmaktadır.	Tüm Çalışanlar/ Ziyaretçi / Taşeron ve Tedarikçiler	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı	Çalışan & ziyaretçi Sağlık kontrol listesi formlarını oluşturulması, düzenli arşivlemesi ve kontrolünün yapılması sağlanmalıdır.	Satın alma, İşveren /İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
36	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	İşletmeye girişte ateş kontrolü, girişlerinde ateş ölçümü yapılmaması	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	Firmaya girişlerde, tüm çalışanlara ve ziyaretçi/tedarikçilere ; uzaktan ateş ölçümü yapılmaktadır. Sonuçlar, ateş ölçümü çizelgesi ile takip edilmektedir.	Tüm Çalışanlar/ Ziyaretçi / Taşeron ve Tedarikçiler	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı	Ateş ölçüm çizelgesinin tutulmasından ve takibinden İSG bölümü sorumludur. Güvenlik personellerinin çizelgeleri İdari işler tarafından düzenli sorgulanmalıdır.	Satın alma, İSG Bölümü, Acil Durum Kriz Ekibi, İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk		
37	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Yemekhane, Yemekhanede yakın mesafede oturulması, / kalabalık olması	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	Yemekhanede yoğunluk oluşmaması ve 1 mt koruma mesafesinin sağlanması için yemek saatleri her vardiya için düzenlenmiş ve dönüşümlü olarak yemeğe çıkılması sağlanmıştır. Yemekhane içerisinde, birer sandalye boşluk bırakılarak oturulması kuralı ile ilgili, uyarı-ikaz levhaları yapılmıştır.	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik,	Bölüm sorumluları tarafından, yemekhanede oturma kurallarına uyulup uyulmadığı denetlenmeli, uygunsuz bir durum gözlenirse çalışanlar uyarılmalıdır.	Tedarik Zinciri Bölümü Acil Durum Kriz Ekibi, İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																	
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri								32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R							Ş	F	O		
38	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Yemekhanede hijyen kurallarına uyulmaması	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	Tek kullanımlık çatal/bıçak, tek kullanımlık tabak uygulamasına geçilmelidir. Meyve, yoğurt, salata gibi servisleri; gerekli kişisel hijyenini sağlamış olan maske ve eldiven gibi koruyucu önlemlerini alan yemek şirketi çalışanı yapmaktadır. Çalışanların el sürmemesi sağlanmaktadır. Yemekhane içerisine gerekli uyarı ve ikaz bilgilendirme görselleri asılmıştır.	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik,	Tek kullanımlık ağız kapalı su kullanımına geçilmelidir, yemekhanedeki sürahi uygulaması, baharat takımları ve yağdanlık seti gibi ortak kullanım yapılan ürünler COVID- 19 salgını geçene kadar kaldırılmalıdır. Ortak kullanım peçetelikler kaldırılarak, tek kullanımlık peçetelerin tedarigi sağlanmalıdır. İSG Bölümü yüklenici firma ile gerekli görüşmeleri yapmalıdır.	İSG Bölümü, Acil Durum Kriz Ekibi, İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk	

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
39	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Kişisel koruyucu konanım, COVID - 19 salgını çerçevesinde uygun KKD temini yapılamaması	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	Olası virüs salgınına karşı yeter sayıda Tyvek tulum, N95 ve/ veya EN 149:2001 standardında ventilsiz FFP3 korumasında yüz maskesi, vizör ve eldiven bulunması gerekmektedir. Stokta yeterli sayıda uygun standartta tek kullanımlık kalın lateks eldiven ve koruyucu gogle tip gözlük ve yüz koruyucu vizör bulunmaktadır. Fakat anılan standartta maske ve tulum stoğu ülke içi tedarik sıkıntısından dolayı yapılamamıştır	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Kişisel Koruyucu Donanımların İş Yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	Söz konusu salgın durumunun kısa sürede çözümlenemeyeceği ve yayılma olasılığının değerlendirilmesi neticesinde olası bir şüpheli vaka ve salgın durumunda kullanılması gereken N95 ve/ veya EN 149:2001 standardında ventilsiz FFP3 koruma özelliğinde maske ve Yine aynı şekilde Tyvek tulum kısa sürede temin edilmelidir.	Tedarik Zinciri Bölümü İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
40	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	İzolasyon alanı, işletme için belirlenmiş izolasyon alanı olmaması	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	Olası bir COVID-19 şüpheli vakasının, çalışma süresi içerisindeyken kendisini kötü hissetmesi ve rahatsızlık sonucu bekletileceği izolasyon alanı belirlenmelidir.	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	İşletme içerisinde şüpheli vakalar tanımlı izolasyon alanları dışında bekletilmemelidir.	Acil Durum Kriz Ekibi İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk		
41	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	COVID-19 Acil Durum Planı hazırlanmamış olması	Olası herhangi bir COVID-19 şüphesinin tespiti ve önlenmesi için gerekli çalışma yapılamaması sonucu yayılımı/ çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	COVID-19 Acil Durum Planı hazırlanmış olup, tüm çalışanlar ile paylaşılmıştır. Olası bir şüpheli vaka durumunda yapılması gerekenlere ait akış şeması İSG panolarına asılmıştır.	Tüm çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, İş Yerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	COVID-19 salgını ile ilgili alınması gereken önlem ve tedbirler güncel olarak ilgili bakanlık ve resmi Kuruluşlar üzerinden takip edilmeli, gerekli durumlarda COVID-19 Acil Durum Planı'na revizyon yapılmalıdır.	İSG Bölümü	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
42	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Yetkin personel, COVID-19 salgını için yetkin personel bulunmaması / yeterli sayıda olmaması	COVID-19 Acil Durum Planının olmaması, işyerinde salgın durumunda panik, salgın hastalık, işin durması, ölüm	COVID-19 Acil Durum Planı hazırlanmış olup, tüm çalışanlar ile paylaşılmıştır. İşyerinde bulunan İSG panolarında tanımlı ilk yardım ekibi personelleri, yetkin sertifikalı çalışanlardır. COVID-19 Acil Durum Planı içerisinde, COVID-19 Acil Durum Kriz Masası ekip üyeleri belirlenmiştir. Acil Durum ekiplerine konu ile ilgili gerekli bilgilendirme İSG Uzmanları ve İş yeri hekimi tarafından yapılmıştır.	Tüm çalışanlar ziyaretçiler, Taşeron ve Tedarikçiler	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	İşyerinde bulunan İSG panolarında tanımlı İlk Yardım Ekibi personeli listelerinin güncel tutulması sağlanmalıdır. COVID-19 Acil Durum Planı içerisinde, COVID-19 Acil Durum Kriz Masası ekip üyeleri belirlenmiştir. Sürekli konu ile ilgili gündem, ilgili Bakanlıklardan ve Resmi kuruluşlardan gelen tebliğ ve yönergeler takip edilmeli, gerekli doküman ve önlemler revize edilmelidir.	İSG Bölümü	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
43	COVID 19	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Çalışma sisteminin Covid 19 tedbir ve önlemlerine göre düzenlenmemesi	Olası herhangi bir COVID-19 'un diğer çalışanlara bulaşması ve salgın hastalık, ölüm	Çalışanlar evden çalışmamaktadır.	Tüm Çalışanlar	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	İş Hukuku Mevzuatı	COVID-19 pandemisinin devamlılığına göre, evden/uzaktan çalışma süresinin revize edilmesi ve zorunlu kilit personel dışında kalan bütün personelin evden çalışması sağlanmalıdır.	Üst Yönetim, İnsan Kaynakları Bölümü İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	40	6	1	240	Esaslı Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
44	ELEKTRİK	İş yeri bina	Elektrik ana panosundaki uygunsuzluklar	Elektrik çarpması, Yangın	Ofis içerisinde elektrik panosu bulunmamaktadır.	Tüm Çalışanlar	15	6	3	270	Esaslı Risk	Elektrik tesislerinde topraklama yönetmeliği	(1) Elektrik Sigortaları: Doğru ya da alternatif akımlı sigortalar mutlaka kapalı bir kutu içinde olmalı. 32 A üzerindeki sigortalarda en az bir şalter ya da anahtar ile kontrol edilmeli. (2) Şalter ya da anahtarla akım kesilmeden tablo açılmayacak tablo kapanmadan şalter açılmamalı. Elektrik tesislerinde orijinal olmayan, yamamış ya da tek sarılmış sigorta kullanılmamalıdır. (3) Tevzi Tabloları: İşyerlerinde çalışanların ulaşabileceği yerde olan tevzi tabloları saçtan yapılmış kapalı bir kutu içerisinde olmalı ve kilitli tutulmalıdır. Tevzi tabloları elektrik iç tesisi yönetmeliğine görev hazırlanır. Altında istifleme yapılmaz. Ön ve arka kısımları izole bir malzeme ile kaplı olmalı. Tevzi panolarının metal gövde ve gerilim altında olamayan tüm aksamalarının mutlaka topraklanması gerektir. (4) Gerilimi 1000 V. geçmeyen tablolar şalter, anahtar, sigorta kablolar kolay ulaşılabilir ve hemen müdahale yapılacak şekilde olmalıdır. Gerilimi 1000 V. üzerinde ise yüksek gerilimle çalışan aletlerin metal aksanları mutlaka topraklanmalıdır.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk	Risk Değeri			10314	Risk
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
45	ELEKTRİK	İş yeri bina	Elektrik tesisatı, topraklama, panolardan kaynaklanan olumsuzluklar	Elektrik çarpması, yangın	Ofis içerisinde elektrik panosu bulunmamaktadır.	Tüm Çalışanlar	15	6	3	270	Esaslı Risk	Elektrik tesislerinde topraklama yönetmeliği	(1) Panolara gerekli uyarı ve ikazlar işaretleri asılmalı.(2) Elektrik ve Panolara ilişkin çalışma talimatı hazırlanmalı. (3) Elektrik iç tesislerinde yılda bir kez topraklama ölçümü yetkili bir fen grubu tarafından yapılmalı.(4) Elektrik tesisatın tümünün yeniden kontrolü yapılmalıdır. (5) Elektrik tesisatında TSE standartlarına uygun malzemelerin kullanılmasına özen gösterilmelidir. (6) Kaçak akım rölesi takılı olmalıdır. (7) Elektrik panolarının ön kısımlarında geçişi güçleştirecek malzeme bırakılmamalıdır. (8) Pano altları yalıtkan malzeme olarak pas pas konmalıdır. (9) Sigortaların hangi makine ve bölümlerin kontrolünü yaptığı uyarı yazılarıyla ayrı ayrı belirlenmelidir.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		
46	ELEKTRİK	Tüm Lokasyon	Yıpranmış elektrik kablolarının kullanılması, Aşırı yüklenme	Elektrik çarpması, iş kazası, elektrik yangını,	.	Tüm Çalışanlar	15	6	3	270	Esaslı Risk	İş Ekipmanları nın Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartla rı Yönetmeliği, Madde:6/1, Ek-1. Fıkra:2.19)	Ezilmiş, yıpranmış kablolar kullanılmamalıdır. Kabloların ve hortumların geçtiği kanalların sabitlenmesi ve diğer elektrik kaçağına karşı durumlar belirli periyotlarla kontrol edilmelidir. Elektrik tesisatında ki uygunsuzluklar yetkili firma tarafından standartlara uygun değiştirilmelidir.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																	
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA					
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R							Ş	F	O		
47	ELEKTRİK	İş Ekipmanı	Dağıntık elektrik kabloları	Düşme, yaralanma, çarpılma	Olası dağıntık kablolar	Tüm Çalışanlar/Ziya retçiler	40	3	3	360	Esaslı Risk	İş Ekipmanları nın Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartla rı Yönetmeliği, Madde:6/1, Ek-1. Fıkra:2.19)	Dağıntık olan kablolar uygun biçimde düzenlenmelidir. Kablolar mümkün olduğunca kanal sistemleri içerisinde geçirilerek yürüme alanından uzaklaştırılmalıdır. Gereksiz kablolar düzgün bir şekilde kaldırılmalıdır	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	40	3	1	120	Önemli Risk	
48	ELEKTRİK	Tüm Lokasyon	Aynı elektrik hattı üzerine seri bağlanarak yük bindirilmesi	Elektrik çarpması, iş kazası, elektrik yangını		Tüm Çalışanlar	15	3	3	135	Önemli Risk	İş Ekipmanları nın Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartla rı Yönetmeliği, Madde:6/1, Ek-1. Fıkra:2.19)	Cihazların elektrik yüküne uygun buattan paralel hat çekilmelidir. Tek bir hat üzerinde çoğaltmalar kullanılmamalıdır.	İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	15	3	1	45	Olası Risk	
49	ELEKTRİK	Tüm Lokasyon	Kaçak akım rölesinin çalışmaması	Elektrik çarpması, elektrik yangını, iş kazası	Kaçak akım rölesi mevcut.	Tüm Çalışanlar	15	6	3	270	Esaslı Risk	Elektrik tesislerinde topraklama yönetmeliği	Elektrik panoları kaçak akım rölesi ilgili yönetmeliğe uygun ve işlevsel durumda olmalıdır. Periyodik olarak kontrol edilmeli, bakımları yapılmalı ve güvenli kullanımına dair raporlar saklanmalıdır.	İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk	
50	ELEKTRİK	Tüm Lokasyon	Çalışanların elektrikli cihaz ve kablolarla müdahale etmesi	Elektrik çarpması, İş kazası, ölüm	Eğitimler verilmektedir.	Tüm Çalışanlar	15	3	3	135	Önemli Risk	Elektrik tesislerinde topraklama yönetmeliği	Çalışanlar elektrik risklerine karşı periyotlarla eğitilmeli ve denetlenmelidir.	İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	15	3	1	45	Olası Risk	

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
51	ELEKTRİK	Bakım onarım Faaliyetleri	Bakım onarımında elektrik çarpması	Yaralanma, ölüm		Saha personeli ve hasta	15	6	3	270	Esaslı Risk	Elektrik tesislerinde topraklama yönetmeliği	TS EN 60601-1-3 ve TS EN 62353 Elektrikli tıbbi donanım - Tekrar deneyi ve elektrikli tıbbi donanımın tamirinden sonraki deney 'e göre hizmet verme	İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		
52	ELEKTRİK	İş Ekipmanı	El aletlerinde izolasyon olmaması	Elektrik çarpması	İzolasyonlu el aletinin satın alınması	Saha persomeli	15	6	3	270	Esaslı Risk		İzolasyonlu el aletinin satın alınması, Saha personelinin İzasyonu olmayan, eski, işlevini yitirmiş el aletini kullanmaması, Aylık el aletlerinin genel kontrol ve hijyeninin yapılması için aylık kontrol raporu oluşturulmalıdır.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		
53	ELEKTRİK	Teknik Faaliyetler	Hemodiyaliz cihazlarının UPS veya regülatöre bağlı olmaması	Yüksek gerilim sonucu cihazın yanması, elektrik çarpması	UPS veya regülatör olmayan diyaliz üniteleri mevcuttur.	Hasta, saha personeli	7	3	6	126	Önemli Risk		Hemodiyaliz kliniklerinde UPS sistemi veya regülatör cihazı olmalıdır.	Diyaliz Ünite Sorumlusu	Sürekli	7	3	3	63	Olası Risk		
54	ERGONOMİK RİSKLER	İş yeri Bina	Masabaşı cihazlarının ergonomik olmaması	Kas İskelet Rahatsızlıkları	Mouse Pad mevcut değildir.	Tüm Çalışanlar/Ziya retçiler	7	6	3	126	Önemli Risk	Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Bilgisayar, masa, sandalye kişiye uygun ve ergonomik olmalıdır. Ergonomi eğitimi ve ara dinlenmelerin verimli kullanılmasının sağlanmalıdır.	İşveren / İşveren vekili	Sürekli	7	6	0,5	21	Olası Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
55	ERGONOMİK RİSKLER	İş yeri bina	Pandemi tedbirleri kapsamında kişi başına çalışma alanının m² olarak yetersiz olması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	Metrekare yeterli değil	Tüm Çalışanlar	7	6	3	126	Önemli Risk	TMMOB Makina Mühendisleri Odası bünyesinde kurulan İklimlendirme Teknik Kurulu'nun ofislerde alınması gereken pandemi tedbirleri kararı	Ofis alanlarında aynı anda çalışan sayısı en fazla 10 metrekarede 1 kişi ile sınırlandırılmalıdır. Kişi başına 10 metrekare alan hesaplanarak çalışma alanları düzenlenmelidir. Çalışma ortamı düzenli, temiz olmalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	6	0,5	21	Olası Risk
56	ERGONOMİK RİSKLER	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Tekrarlanan işler, uygunsuz ve statik duruştan dolayı oluşabilecek olumsuzluklar	Kas iskelet rahatsızlıkları	Talimatlar mevcut değildir.	Tüm Çalışanlar	7	6	3	126	Önemli Risk	Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Masabaşı ve rutin çalışmalarda dikkat edilmesi gereken hususları ve tehlikeleri içeren "Ergonomik Duruş Pozisyonları ve Egzersizleri" ve "Güvenli Yük Taşıma" talimatı hazırlanmalı ve çalışma ortamına asılmalıdır. Yapılan hatalı çalışmaların, sorumlular tarafından uyarılması sağlanmalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	6	0,5	21	Olası Risk
57	ERGONOMİK RİSKLER	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Yüklerin elle taşınması	Kas İskelet Rahatsızlıkları	Olası Durum	Tüm Çalışanlar	7	3	3	63	Olası Risk	Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği Madde:5	İşyerinde yüklerin elle taşınmasına gerek duyulmayacak şekilde iş organizasyonu yapmak ve yükün uygun yöntemlerle, özellikle mekanik sistemler kullanılarak taşınmasını sağlamak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	3	0,5	10,5	Önemsiz Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										Ş
58	ERGONOMİK RİSKLER	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Sabitlenmemiş dolap ve cihazlar	İş kazası, yaralanma, ölüm	Sabit olmayan dolaplar mevcut	Tüm Çalışanlar	7	3	3	63	Olası Risk	6331 sayılı İSG Kanunu	Tüm dolaplar sabitlenmelidir. Cihazlar, dolaplar Yatan hastalara zarar vermeyecek şekilde sabitlenmelidir.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	3	0,5	10,5	Önemsiz Risk
59	ERGONOMİK RİSKLER	Ofis Faaliyetleri	Çalışanların bilgisayar başında sürekli oturması	Kas iskelet rahatsızlıkları, uyuşma	Uygun teçhizat kullanılması	Ofis çalışanları	3	10	6	180	Önemli Risk	Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Belirli aralıklarla çalışma arası verilmesi, Gerilme, yürüme gibi aktiviteler yapılması	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	3	10	1	30	Olası Risk
60	ERGONOMİK RİSKLER	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Gaz dedektörlerinin çalışmaması	Patlama, yangın, zehirlenme	Hizmet içi eğitim, kontrol	Tüm çalışanlar	15	6	3	270	Esaslı Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Kontrol listeleri ile periyodik kontrol ve kalibrasyonların yapılması sağlanacaktır.	Satın alma, İşveren/İşveren Vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk
61	ERGONOMİK RİSKLER	Bakım onarım Faaliyetleri	Ayakta ve eğilerek çalışma	Kas iskelet bozukluğu, ayaklarda şişme, varis		Saha Personeli	3	3	6	54	Olası Risk		Alçak topuklu tabanlı destekli ortopedik iş ayakkabısı giyilmeli, 15-20 dk. gibi belirli aralıklara çalışma arası verilmelidir. Bekleme sürelerinde (dezenfeksiyon ve teste alma gibi) taşınabilir küçük tabure kullanılabilir.	Operasyon Şefi	Sürekli	3	3	1	9	Önemsiz Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																	
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri				10314
							Ş	F	O	R							Ş	F	O		
62	ERGONOMİK RİSKLER	İş Ekipmanı	Takım çantasının taşınması, takım çantasının tek ve ağır olması vücut dengesizliği	Kas iskelet rahatsızlığı	Her saha personeline bir adet alet çantası verilmektedir.	Saha Personeli	7	3	6	126	Önemli Risk		Takım çantası ikiye bölünebilir. Taşıma esnasında yaşanan dengesizlik giderilmiş olur.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	3	3	63	Olası Risk	
63	FİZİKSEL RİSKLER	Montaj /Demontaj Faaliyetleri	Montaj/Demontaj esnasında diyaliz cihazının devrilmesi	Yaralanma	Montaj/Demontaj talimatı	Saha personeli	7	6	6	252	Esaslı Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Montaj/Demontaj işleminin nasıl yapılacağı ile ilgili talimatlarla ilgili eğitim verilmesi, yetkisiz personelin çalıştırılmaması, Montaj/Demontaj esnasında uyulması gerekli kuralların belirlenmesi ve saha personeline eğitim verilmesi	Operasyon Şefi	Sürekli	7	6	3	126	Önemli Risk	
64	FİZİKSEL RİSKLER	Montaj /Demontaj Faaliyetleri	Montaj/Demontaj esnasında cihazın içindeki koruyucu solüsyonun yere akması	Düşme, yaralanma	Montaj/Demontaj talimatı, uyarı levhası	Saha personeli, müşteri	7	6	6	252	Esaslı Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Montaj/Demontaj işleminin nasıl yapılacağı ile ilgili talimatlarla uyulması, yetkisiz personelin çalıştırılmaması, uyarı levhaları bulundurulmadır.	Operasyon Şefi	Sürekli	7	6	3	126	Önemli Risk	
65	FİZİKSEL RİSKLER	Bakım onarım Faaliyetleri	Bakım onarım esnasında dikkatsiz çalışma	Elin delinmesi, yaralanma	Tetenoza aşısı	Saha personeli	7	6	3	126	Önemli Risk		Bakım onarımla ilgili prosedür, talimatlar ve kurallar oluşturulmalı ve çalışanlara bunlarla ilgili eğitim verilmelidir.	İş yeri hekimi, İSG Uzmanı/İşveren	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk	

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R										
66	FİZİKSEL RİSKLER (ORTAM ÖLÇÜMLERİ)	Tüm Lokasyon	İş hijyeni, ortam ölçümlerinin yapılmaması	İş kazası, meslek hastalığı	Mevcut Değildir.	Tüm Çalışanlar	7	6	3	126	Önemli Risk	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Yönetmeliğe uygun akrediteli kuruluşlarca ortam ölçümlerinin (aydınlatma, gürültü, termal konfor, kişisel maruziyet ölçümleri. vs.) yapılması ve çıkan sonuca göre gerekli önlemler alınmalıdır. İş yeri ortam havasının her mevsim 24-28 °C sıcaklığında, bağıl nem oranının %40-60 oranında olması sağlanmalıdır. Termal konfor şartlarının yerine getirilmesi gerekmektedir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	7	6	0,2	8,4	Önemsiz Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																	
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA					
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R							Ş	F	O		
67	GENEL	Ofis Faaliyetleri	İklimlendirmede n kaynaklanan olumsuzluklar	Lejyoner hastalığı	Bakımları mevcuttur. Rapor uygun değil.	Tüm Çalışanlar	7	6	3	126	Önemli Risk	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Klimalar periyodik olarak bakıma alınmalı ve kontrol edilmeli. Klima sularında lejyonella türleri ölçümü yapılmalı-Termal Konfor şartları(Hava sıcaklığı, nemi, hava akım hızı)ölçüm yapılmalıdır. Hava nemi %45, hava akım hızı 0,5 m/s, ortam sıcaklığı işin niteliğine göre 15-30 °C arası olmalıdır.-Kapalı işyerlerindeki sıcaklık ve nem derecesinin, yapılan işin niteliğine uygun olmakla beraber ılımlı bulunması esastır. Bu itibarla, yazın sıcaklığın dayanılmayacak bir dereceye çıkmaması için işyerlerinde serinletici tedbirler alınacak, kışın da işçilerin muhtaç bulundukları en az sıcaklığın sağlanması için, işyerleri zararlı gazlar çıkararak havayı bozmayacak şekilde uygun vasıtalarla ısıtılacaktır. - Fazla ısı veren ısıtıcı vasıtaların yakınında çalışan işçilerin bulunması halinde, doğrudan yansıyan sıcaklığa karşı, gereken tedbirler alınacak ve işyerlerinin, ısıtıcı vasıtalarla oldukça uzak ve uygun yükseklikte bir yerine, santigrat taksimatlı bir termometre asılı bulundurulacaktır.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk	

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
68	GENEL	Tüm Lokasyon	Kaygan zemin	Düşme, yaralanma	Levhalar tüm katlarda Mevcut	Tüm Çalışanlar/Ziya retçiler	15	6	3	270	Esaslı Risk	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik EK-I Madde:9.1	Zemin kayma veya düşmeyi önleyecek şekilde uygun malzeme ile kaplanmış olmalı ve iç zeminler düzenli olarak kontrol edilmelidir. Zeminde kaymaz kolay silinebilir kaplamalar sağlanmalıdır. Islak ve kaygan zeminin uyarı levhaları ile işaretlenerek güvenliğinin sağlanması, işçilere uygun kkd (kaymaz ayakkabı vb.) verilmelidir. Zeminde çökme, erime vb. deformasyonlar bulunmamalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		
69	GENEL	Ofis Faaliyetleri	Bozulmuş yemekler	Toplu zehirlenme, ölüm	Olası durum	Tüm Çalışanlar/Ziya retçiler	7	6	1	42	Olası Risk	Gıda Hijyeni Yönetmeliği	Yemek hizmeti alınan firmanın ilgili yönetmeliklere uygun hizmet verdiği takip edilmelidir. Gıda şahit numuneleri 72 saat saklanmalıdır. Firmanın İş Sağlığı ve Güvenliği, Kişisel ve genel hijyen kurallarına uymaları denetlenmelidir.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	6	0,5	21	Olası Risk		
70	GENEL	Tüm Lokasyon	Özel politika gerektiren çalışanların yakın takibe ve kontrol altına alınmaması	İş kazası, meslek hastalığı	Takip ediliyor. Olası durum	Tüm Çalışanlar	7	2	3	42	Olası Risk	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Hekimi Ve Diğer Sağlık Pers. Görev, Yetki, Sor. ve Eğt. Hk Yön. Madde:9, fıkra:2,bent: b	İşyeri Hekimi; gebe veya emziren kadınlar, 18 yaşından küçükler, eski hükümlü, meslek hastalığı tanısı veya ön tanısı olanlar, kronik hastalığı olanlar, yaşlılar, malul ve engelliler, alkol, ilaç ve uyuşturucu bağımlılığı olanlar, birden fazla iş kazası geçirmiş olanlar gibi özel politika gerektiren grupları yakın takip ve koruma altına alınmalı ve bilgilendirilmelidir.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	2	1	14	Önemsiz Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
71	GENEL	Tüm Lokasyon	Gebe veya emziren kadınların çalıştırılmayacağı işlerde çalıştırılması	İş kazası, meslek hastalığı		Tüm Çalışanlar	7	2	2	28	Olası Risk	Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik Madde:6/3	“Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik” EK lerinde yer alan gebe çalışanların çalıştırılmayacağı işler göz önüne alınarak yönetmelik gerekleri uygulanmalıdır. 150’den çok kadın çalışanı olan işyerlerinde, 0-6 yaşındaki çocukların bırakılması, bakımı ve emziren çalışanların çocuklarını emzirmeleri için işveren tarafından, çalışma yerlerinden ayrı ve işyerine yakın EK-IV’te belirtilen şartları taşıyan bir yurdun kurulması zorunludur. Yurt, işyerine 250 metreden daha uzaksa işveren taşıt sağlamakla yükümlüdür.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	2	1	14	Önemsiz Risk
72	GENEL	Tüm Lokasyon	Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimini almaması	İş kazası, meslek hastalığı	Devam eden süreç	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	7	3	3	63	Olası Risk	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:17	İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını sağlar. Bu eğitim özellikle; işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi hâlinde veya yeni teknoloji uygulanması hâlinde verilir. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
73	GENEL	Ofis Faaliyetleri	Çalışanların işe giriş ve periyodik kontrollerinin yapılmaması	Hastalık, iş kazası	İşyeri Hekimi tarafından kontroller yapılmaktadır.	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	7	3	3	63	Olası Risk	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	İşyeri hekimi tarafından, çalışan personellerin düzenli olarak sağlık taramaları yapılmalıdır. İşe giriş muayeneleri yapılmış olmadan çalışanlar işe başlatılmamalıdır. Ortam ölçüm sonuçlarına istinaden de belirlenebilecek sağlık taramalarının yaptırılması gerekir. İşin özelliğine göre testler yapılmalıdır. (Hbs Ag, Anti-Hbs, Anti-HIV, Anti-HCV, koruyuculuk yoksa Hepatit B Aşısı, akciğer solunum testleri, odyometre testleri, tetanoz aşısı, ağır ve tehlikeli işlerde çalışabilir raporları vb.)	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk		
74	GENEL	Ofis Faaliyetleri	Havalandırmanın yeterli olmaması	Enfeksiyon meslek hastalıkları	Hava sirkülasyonu mevcut, kontrol raporu mevcut değil	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	15	6	3	270	Esaslı Risk	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	(1) İşyerlerinde havalandırmayla ilgili gerekli önlemler acil olarak alınmalı, çalışanların ihtiyaç duyacakları temiz hava bulunmalıdır. (2) Emiş sistemi uygun kapasitelerde yönetmeliklere uygun şekilde olmalı ve yeterli düzeyde çalıştırılmalı, bakım, kontrolleri yapılmalıdır. (3) Cebri havalandırma kullanılıyorsa her an çalışır durumda olmalıdır. (4) Hava akımı 0,5 m/s olup çalışanları rahatsız etmemelidir.(5) Yıllık ve periyodik bakım ve kontrolleri yapılmalıdır. Periyodik kontrol raporu saklanmalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																	
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA					
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R							Ş	F	O		
75	GENEL	İş Ekipmanı	Bakım onarım çalışmalarında kullanılan tüm makine ve ekipmanların bakım ve onarımlarının yapılmaması, talimatlarının olmaması	İş Kazası	Talimatlar yok, eksiklikler mevcut.	Tüm Çalışanlar	15	6	2	180	Önemli Risk	İş Ekipmanları nın Kullanımında Sağlık Ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Yetkin kişilerce makine ve cihazların periyodik olarak bakımları yapılmalı ve raporları tutulmalıdır. Makinaların kullanım talimatı ve bakım onarım talimatları hazırlamalı, bakım onarım yapılmalı kayıt tutulmalı ve kurallara uyulması sağlanmalı ve hazırlanacak bilgi ve talimatlar makinelerin üzerine asılmalıdır. Kullanılmayan tüm makine ve diğer ekipmanlar üzerine ‘Kullanılmamaktadır” yazısı gibi levha yazılmalıdır. Çalışan bu konuda eğitilmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk	

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																	
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA					
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R							Ş	F	O		
76	GENEL	Ofis Faaliyetleri	Risk analizinin yapılmaması	Risklerin belirlenememesi, İş kazası, meslek hastalığı	Yenilendi	Tüm Çalışanlar	15	6	2	180	Önemli Risk	İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	(1) Risk analizi yapıldığı tarih itibariyle tespit edilen riskler göz önüne alınarak yapılmıştır. Yapılmış olan risk analizi; a) Az tehlikeli yerler için 6 yıl, b) Tehlikeli yerler için 4 yıl, c) Çok tehlikeli yerler için 2 yıl geçerlidir. (Risk analizinin yapıldığı tarihten sonra) İş yerinin taşınması ve binalarda değişiklik yapılması. b) İşyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi) Üretim yönteminde değişiklikler olması.) İş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi. d) Çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması .e) Çalışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi. f) İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması. İlgili durumlar söz konusu olursa risk analizi yenilenmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	6	0,2	18	Önemsiz Risk	

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
77	GENEL	Ofis Faaliyetleri	Sabit olmayan raflar	Yaralanma	Raflar sabit değil.	Tüm Çalışanlar/Ziya retçiler	7	6	3	126	Önemli Risk	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	İşletme içerisinde bütün raf sistemleri ve düzenekler olası depreme karşı ve rutin çalışma durumunu etkilemeyecek şekilde sabitlenmeli ve düzenli olmalıdır. Yüksekten düşmelere karşı koruyucular yapılmalı.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	6	0,2	8,4	Önemsiz Risk
78	GENEL	Genel	Dış hizmet alımı yapılmaması	İş kazası, meslek hastalığı	Ambulans, teknik servis hizmetleri	Tüm Çalışanlar/Ziya retçiler	7	3	3	63	Olası Risk	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	Dışardan alınan hizmetler de yetkin olmayan personellere çalışma yaptırılmayacak ve alınan hizmet ne olursa olsun gerekli K.K.D kullanmadan, İSG önlemlerini almadan çalışma yaptırılmayacaktır	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	3	0,2	4,2	Önemsiz Risk
79	GENEL	Ofis Faaliyetleri	%3 Engelli çalıştırmama	İdari para cezası	Olası durum	Tüm Çalışanlar/Ziya retçiler	7	5	3	105	Önemli Risk	4857 İSG Kanunu Madde:30	İşverenler, elli veya daha fazla işçi çalıştırdıkları özel sektör işyerlerinde yüzde üç engelliye meslek, beden ve ruhi durumlarına uygun işlerde çalıştırmakla yükümlüdürler	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	5	0,2	7	Önemsiz Risk
80	GENEL	Tüm Lokasyon	Günlük çalışma süresinin 11 saati aşması	Dikkatsizlik, iş kazası	Aşılmamaktadır. Olası Durum	Tüm Çalışanlar	7	3	1	21	Olası Risk	4857 İSG Kanunu Madde:63	Günlük çalışma süresi her ne şekilde olursa olsun 11 saati aşamaz. Çalışan günde kesintisiz 12 saat dinlendirilmelidir.	İşveren/	Sürekli	7	3	0,2	4,2	Önemsiz Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
81	GENEL	Tüm Lokasyon	Kot farkından dolayı oluşabilecek olumsuzluklar	Düşme, takılma, yaralanma		Tüm Çalışanlar/Ziya retçiler	15	6	3	270	Esaslı Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, Binaların yangından korunması hakkındaki yönetmelik	Girişler engelsiz olmalıdır. Çalışan ve hastaların düşmesini, takılmasını önlemek için gerekli tedbirler acil olarak alınmalıdır. Kot farkı olan yerler işaretlenmelidir.	İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		
82	GENEL	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Asma tavanlar	Asma tavanların düşmesi, asma tavanların üzerinde yer alan klima bacalarının, lambanın vs. düşmesi	Yaralanma, iş kaybı, kalıcı hasar	Tüm Çalışanlar	7	6	3	126	Önemli Risk	İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	Asma tavanların üzerinde yer alan havalandırma bacaları, aydınlatma, lamba vs. sabitlenmesi	İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk		
83	GENEL	Tüm Lokasyon	İşyerinin uygun yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin olmaması	Yaralanma, iş kaybı, kalıcı hasar	İşyerinin uygun yerlerinde sağlık güvenlik işaretleri mevcut değildir.	Tüm Çalışanlar/Ziya retçiler	15	3	3	135	Önemli Risk	İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:4/1-A	İşveren, işyerinde; çalışma yöntemleri, iş organizasyonu ve toplu korunma önlemleriyle işyerindeki risklerin giderilemediği veya yeterince azaltılmadığı durumlarda, güvenlik ve sağlık işaretlerini bulundurmak ve uygun şekilde kullanmak zorundadır.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	3	1	45	Olası Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																	
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA					
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R							Ş	F	O		
84	GENEL	Tüm Lokasyon	İlk yardım ekibi	Yaralanma, ölüm	İlk yardım ekibi mevcut değildir.	Tüm Çalışanlar/Ziya retçiler	7	3	3	63	Olası Risk	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, İlk yardım Yönetmeliği	1/15 Oranında çalışanlara ilk yardım eğitimi verilmeli ve ilk yardım ekibi oluşturulmalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk	
85	GENEL	Tüm Lokasyon	Duvara monte edilmiş malzemeler	Düşme, yaralanma, hastalık	Isıtıcı, klima, televizyon, havalandırma montesinin kontrolü düzenli yapılmıyor.	Tüm Çalışanlar	15	6	3	270	Esaslı Risk	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	İşletme içerisinde duvara monte edilmiş klima, havalandırma, ısıtıcılar ve televizyonlar belirli aralıklarla ehli kişiler tarafından sabitlenmesi kontrol edilmelidir. Deprem anında risk yaratmamalıdır. Herhangi bir emniyetsiz durumda hemen tedbir alınmalıdır. Ayrıca işletme içerisinde bütün raf düzenekleri olası depreme karşı sabitlenmelidir. Isıtıcıların yakınında yanıcı ve yakıcı maddeler olmamalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk	

86	GENEL	Tüm Lokasyon	Termal konfor şartları, İklimlendirmede n dolayı oluşabilecek olumsuzluklar	Çalışanların ve hastaların sağlığın zarar görmesi	Termal konfor şartları sağlanmıştır.	Tüm Çalışanlar	7	6	3	126	Önemli Risk	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Uygulanacak Asgari Sağlık ve Güvenlik Şartları	(1) Ekipmanı kullanacak personele cihazla ilgili gerekli eğitim verilir. (2) Klimalar periyodik olarak bakıma alınmalı ve kontrol edilmeli. Klima sularında lejyonella türleri ölçümü yapılmalı(3) Termal Konfor şartları(Hava sıcaklığı, nemi, hava akım hızı)ölçüm yapılmalıdır. Hava nemi %45, hava akım hızı 0,5 m/s, ortam sıcaklığı işin niteliğine göre 15-30 °C arası olmalıdır.(4) Kapalı işyerlerindeki sıcaklık ve nem derecesinin, yapılan işin niteliğine uygun olmakla beraber ılımlı bulunması esastır. Bu itibarla, yazın sıcaklığın dayanılmayacak bir dereceye çıkmaması için işyerlerinde serinletici tedbirler alınacak, kışın da işçilerin muhtaç bulundukları en az sıcaklığın sağlanması için, işyerleri zararlı gazlar çıkararak havayı bozmayacak şekilde uygun vasıtalarla ısıtılacaktır. (5) Fazla ısı veren ısıtıcı vasıtaların yakınında çalışan işçilerin bulunması halinde, doğrudan yansıyan sıcaklığa karşı, gereken tedbirler alınacak ve işyerlerinin, ısıtıcı vasıtalarından oldukça uzak ve uygun yükseklikte bir yerine, santigrat taksimatlı bir termometre asılı bulundurulacaktır. (6) Yapılan işin niteliğine göre, sürekli olarak çok sıcak veya çok soğuk bir derecede çalışılması ve bu durumun değiştirilmemesi zorunlu olunan hallerde, işçilere, kendilerini fazla sıcak veya soğuktan koruyacak özellikle iş elbisesi verilecektir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	7	6	0,2	8,4	Önemsiz Risk
----	-------	--------------	---	---	--------------------------------------	----------------	---	---	---	-----	-------------	--	--	-------------------------	---------	---	---	-----	-----	--------------

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
87	GENEL	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Uzaktan erişimin sisteminin uygulanmaması	Pandemi tedbirleri kapsamında uzaktan erişim sisteminin uygulanmaması, toplantıların yüz yüze yapılması	Toplantılar Microsoft Teams programı ile uzaktan yapılmalıdır.	Tüm Çalışanlar	15	6	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk		Toplantıların uzaktan erişimle yapılması sağlanmalı veya mümkün olan en az kişinin katılacağı ve 1mt mesafeye uyularak yapılmalıdır. Toplantı yapılan yer mutlaka sürekli havalandırılmalıdır.	Bilgi İşlem Bölümü, İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		
88	GENEL	Ulaşım Faaliyetleri	Belgesiz araç kullanma (Ehliyet, SRC belgesiz sürücü)	Trafik kazası sonucu yaralanma ve ölüm	Uygun şartları sağlayan personelin çalıştırılması	Saha Personeli	15	6	3	270	Esaslı Risk	2918 Karayolları Trafik Kanunu 78/1-a, Karayolları Trafik Yönetmeliği	Saha personeli işe alımlarında başvuru şartı olmasıdır. Belgesiz personelin işe alınımının yapılmaması	İnsan Kaynakları / İşveren	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		
89	GENEL	Ulaşım Faaliyetleri	Araç kullanırken emniyet kemeri takmamak	Trafik kazasında araçtan fırlama, yaralanma, ölüm	Emniyet kemeri takmak	Tüm çalışanlar	15	6	3	270	Esaslı Risk	2918 Karayolları Trafik Kanunu 78/1-a, Karayolları Trafik Yönetmeliği	Emniyet kemeri takma konusunda özellikle saha çalışanlarının bilinçlendirilmesi, Kazalarla ilgili, caydırıcı unsur olarak video izletilmesi,	İşveren /İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																	
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri				10314
							Ş	F	O	R							Ş	F	O		
90	GENEL	Ulaşım Faaliyetleri	Görev muhaline ulaşım esnasında cep telefonu ile görüşülmesi	Seyir halindeyken cep telefonu ile konuşma	Kulaklık ile görüşme	Saha personeli	15	6	3	270	Esaslı Risk	2918 Karayolları Trafik Kanunu 78/1-a, Karayolları Trafik Yönetmeliği	Cep telefonu araç kitinin alınması	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk	
91	GENEL	Ulaşım Faaliyetleri	Hız limitinin aşılması	Trafik kazası	Araç Takip Sistemiyle saha araçlarının hız kontrolü	Saha personeli	15	6	3	270	Esaslı Risk	2918 Karayolları Trafik Kanunu 78/1-a, Karayolları Trafik Yönetmeliği	Araç takip sisteminin kullanılması, hız limitlerinin takip edilmesi, limiti aşan saha personelinin uyarılması, çalışanın bilinçlendirmesi	Operasyon Şefi	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk	
92	GENEL	Ulaşım Faaliyetleri	Dikkatsiz, tehlikeli, bilinçsiz araç kullanma	Trafik Kazası	Yetkili kişilerin araç kullanması, uykusuz, yorgun çalışanın araç kullanmasına izin verilmemesi	Saha personeli	15	6	3	270	Esaslı Risk	2918 Karayolları Trafik Kanunu 78/1-a, Karayolları Trafik Yönetmeliği	Çalışanlar bilinçlendirilmeli, uygunsuz araç kullanan sürücülere araç verilmemesi, hız ihlali yapan çalışanın uyarılması	İşveren /İşveren vekili	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk	
93	GENEL	Ulaşım Faaliyetleri	Araç içerisinde malzeme taşınması	Seyir halindeyken araç içindeki malzemelerin çalışanın üzerine devrilmesi		Saha personeli	15	6	3	270	Esaslı Risk		Araç içerisinde bulunan malzemeler sabitlenmelidir.	Görevli Saha Ekibi	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk	

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
94	GENEL	Ulaşım Faaliyetleri	Araçların arızalanması, Seyir halinde lastiğin patlaması, Frenin tutmaması vs.	Hasarlı, yaralamalı, ölümlü trafik kazası	Araçların periyodik bakım ve muayyelerinin yapılıyor	Saha personeli	15	6	3	270	Esaslı Risk		Araç kullanmadan önce gözle kontrol edilmemesi (lastik vs.), periyodik kontrol ve muayyelerin yapılması, hız limitinin aşılmaması, Gerekli uyarıcı trafik levha ve işaretlerin araçta bulundurulması	Satın alma/ Operasyon Şefi	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk
95	GENEL	Ulaşım Faaliyetleri	Aralıksız uzun süre araç kullanımı	Trafik kazası sonucu yaralanma, ölüm	Gidiş dönüş araç kullanma görev süresinin kontrol edilmesi	Saha personeli	15	6	3	270	Esaslı Risk		Uzun mesafeli hizmetlerde yedek sürücünün görevlendirilmesi	Operasyon Şefi	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk
96	GENEL	Ulaşım Faaliyetleri	Araçlara mevsim şartlarına göre lastik takılmaması	Trafik kazası sonucu yaralanma, ölüm	Yazlık kışlık lastik değişimi yapılıyor	Saha personeli	15	6	3	270	Esaslı Risk		Yazlık kışlık lastiklerin mevsime göre değişimleri, kullanım ömürlerinin kontrolü ve CE standartlarına uygun alınması gereklidir.	İşveren Şefi/ Operasyon Şefi	Sürekli	15	6	1	90	Önemli Risk
97	İŞ EKİPMANI	İş Ekipmanı	Ölçü aletlerinin kalibrasyonu	Hatalı ölçüm sonucu hastanın fenalaşması, ölüm	Periyodik kalibrasyon işlemi yapılıyor	Saha Personeli, Hasta	7	3	3	63	Olası Risk	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Ölçü aletlerinin kalibrasyonu mutlaka üretici firmaya veya TURKAK akreditasyonuna sahip yetkili kuruluşlara yaptırılmalıdır.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
98	K.K.D	Kişisel Koruyucu Donanım	Kişisel Koruyucu Donanımların çalışanlara temin edilmemesi	İş kazası, meslek hastalığı	Çalışanlara gerekli KKD'ler temin edilmektedir.	Tüm Çalışanlar	7	6	2	84	Önemli Risk	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	Kişisel koruyucu donanımlar, ilgili riski önlemeye uygun olur. K.K.D, işveren tarafından ücretsiz verilir, imalatçı tarafından sağlanacak kullanım kılavuzuna uygun olarak bakım, onarım ve periyodik kontrolleri yapılır, ihtiyaç duyulan parçaları değiştirilir, hijyenik şartlarda muhafaza edilir ve kullanıma hazır bulundurulur.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	6	0,2	8,4	Önemsiz Risk		
99	K.K.D	Kişisel Koruyucu Donanım	Çalışanın K.K.D 'ı kullanmaması	İş kazası, meslek hastalığı	K.K.D kullanımı yetersizdir.	Tüm Çalışanlar	7	7	3	147	Önemli Risk	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	Çalışanlara kişisel koruyucu donanımlar konusunda eğitimler verilmelidir. Hastane içi, bölüm içi denetimler yapılmalıdır.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	7	1	49	Olası Risk		
100	K.K.D	Kişisel Koruyucu Donanım	Yapılan işe ve ilgili riski önleyen K.K.D kullanımının olmaması	İş kazası, meslek hastalığı	Yeterli değil.	Tüm Çalışanlar	7	7	3	147	Önemli Risk	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	Yapılan işin özelliğine ve ilgili riski önleyecek şekilde CE belgeli kişisel koruyucular kullanılmalıdır. Yapılan çalışmalara uygun şekilde çalışanlara zimmet karşılığı kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir.	İşveren/İşveren vekili	Sürekli	7	7	1	49	Olası Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
101	K.K.D	Kişisel Koruyucu Donanım	Kişisel koruyucu donanımların standartlara uygun olmaması	Yaralanma, meslek hastalıkları	CE veya EN belgeleri görülemedi.	Tüm Çalışanlar	7	6	3	126	Önemli Risk	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	Verilen kişisel koruyucularla ilgili talimat, uyarı ve ikazlar asılmalıdır. Eğitim teori ve uygulamalı olmalıdır. Kişisel koruyucu yönetmelik hükümlerine uygun olmalıdır. İş yerinde var olan koşullara uygun olmalıdır. Kullanan işçinin sağlık durumuna ve ergonomik gereksinimlerine uygun olmalıdır. Gerekli ayarlamalar yapıldığında tam uymalıdır. Verilen koruyucular EN veya CE standardında olmalıdır. Koruyucu donanımlar uzun süre dayanıklı olması için kullanım sonrası temizlenmeli ve uygun muhafazası sağlanmalıdır. Hijyen için eldiven kullanılmalı. Kesme olaylarına karşı da eldiven kullanılmalı.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk
102	K.K.D	Kişisel Koruyucu Donanım	Kişisel Koruyucu Donanımların çalışana uygun olmaması	Enfeksiyon, mikrop, hepatit bulaşması	Kişiyi özel KKD mevcuttur.	Tüm çalışanlar	7	7	3	147	Önemli Risk	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	KKD 'lerin CE belgeli, standartlara uygun, çalışanlara uygun alınması, çalışanların görüşlerinin alınması	İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
103	KİMYASAL RİSKLER	Tüm Lokasyon	Bölümde kullanılan kimyasalların GBF' larının ve türlerinin bilinmemesi	İş kazası, ne yapılacağını bilememek	GBF ve envanter belgeleri yetersiz.	Tüm Çalışanlar	15	3	3	135	Önemli Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Alkol(F),Gram Fuksin(T),Metilen Mavisi (T),Asit alkol (F+),Formaldehit(C),Ksilen (C),Retikülosit Boyası (C),SudanIII(F+,Xi),Sülfosalisilik Asit (Xi),Ürik Asit(C),Poviodeks antiseptik çözelti, alkol solüsyon(F), incidin foam(X), oksijenli su, skınman soft protect(F), sekusept plus (Xi),Dezenfektanların(F,X)...vb. Kimyasalların GBF ları temin edilerek birim bazında envanteri çıkartılmalıdır. Kullanım sıklığı, şekli, maruziyete uğrayan kişiler, süreleri, düzeyi tespit edilerek güvenlik önlemleri alınmalıdır. Kimyasal maddelerin (tehlikeli) çalışanlara etkileri, zararlarının neler olabileceğini bilmek açısından GBF formları mevcut olmalı ve bölüm içerisine uygun alanlara asılmalıdır. Çalışanlar bu konuda eğitilmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	3	1	45	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA					
							Risk Değeri			32671					Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O							R	Ş	F		
104	KİMYASAL RİSKLER	Tüm Lokasyon	Kimyasal maddelerin uygunsuz kullanımı	Alerji, iş kazası, meslek hastalığı	KKD’ larda eksiklikler mevcut. CE belgeleri eksik	Tüm Çalışanlar	7	6	3	126	Önemli Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	İşe uygun, standartlara uygun CE belgeli, kullanılan kimyasala ve işe uygun KKD (Maske, yüz koruyucu, eldiven, önlük... vb.) temin edilip verilmeli ve kullanmaları sağlanmalıdır. Orijinal kabı dışında saklanan kimyasallar kesinlikle etiketlenerek depolanmalıdır. Kimyasal malzeme sızcamalarına karşı kurum içinde göz duşu ve vücut duşu yeterli sayıda bulundurulmalıdır, Tedarikçi firmadan GBF’ ları istenmeli çalışanlar kimyasalın depolanması, taşınması, güvenli kullanımı hakkında eğitilmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	7	6	1	42	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
105	KİMYASAL RİSKLER	Tüm Lokasyon	Kimyasallarla yapılan çalışmalarda gerekli güvenlik önlemlerinin alınmaması	Alerji, meslek hastalığı, yangın, ölüm	Olası durum	Tüm Çalışanlar	7	3	3	63	Olası Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	İşyerinde uygun düzenleme ve iş organizasyonu yapılır. Tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalar, en az sayıda çalışan ile yapılır. Çalışanların maruz kalacakları madde miktarlarının ve maruziyet sürelerinin mümkün olan en az düzeyde olması sağlanır. İşyerinde kullanılması gereken kimyasal madde miktarı en az düzeyde tutulur. İşyeri bina ve eklentileri her zaman düzenli ve temiz tutulur. Çalışanların kişisel temizlikleri için uygun ve yeterli şartlar sağlanır. Atık ve artıkların işyerinde en uygun şekilde işlenmesi, kullanılması, taşınması ve depolanması için gerekli düzenlemeler yapılır. Tehlikeli kimyasal madde yerine çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tehlikesiz veya daha az tehlikeli olan kimyasal madde kullanılır.	İşveren/	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk
106	KİMYASAL RİSKLER	Tüm Lokasyon	Kimyasallar için tehlike sınıfına uygun ayrı bir depolamanın yapılmaması	Yangın, patlama, ölüm	Depolama uygun değildir.	Tüm Çalışanlar	7	3	3	63	Olası Risk	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında	Toksik, Aşındırıcı, Alevlenir, Oksitleyici, Zararlı, Patlayıcı... Vb. maddeler uygun şekilde sınıflandırılma yapılarak ilgili yönetmeliğe ve kurallara uygun şekilde depolanmalıdır. Tehlikeli kimyasal maddelerin, atık ve artıkların işyerinde en uygun şekilde	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										Ş
												Yönetmelik Madde:7	işlenmesi, kullanılması, taşınması ve depolanması için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.							
107	KİMYASAL RİSKLER	Tüm Lokasyon	Dezenfektanların kullanımındaki olumsuzluklar	Alerji, iş kazası, meslek hastalığı, ölüm	K.K.D mevcut	Tüm Çalışanlar,	7	3	3	63	Olası Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Dezenfektanların (El, alet, yüzey...) keskin kokularının tesirinden korunma ve vücuda temasının engellenmesi çalışmalarında kullanılan kimyasalların maruziyetine karşılık eldiven, maske, önlük... Vb. kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalıdır. Tedarikçi firmadan GBF’ u i istenmeli çalışanlar kimyasalın depolanması, taşınması, güvenli kullanımı hakkında eğitilmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk
108	KİMYASAL RİSKLER	Bakım onarım faaliyetleri	Hemodiyaliz dezenfektanı ve solüsyonun dökülmesi teması	Ciltte tahriş, alerji	K.K.D	Saha personeli	3	3	6	54	Olası Risk		GBF 'nun kliniklerden istenmesi	Satın alma/ Operasyon şefi	Sürekli	3	3	1	9	Önemli Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										Ş
109	KİMYASAL RİSKLER	Teknik Faaliyetler	Cihazın arkasında bulunan hemodiyaliz dezenfektanının tarihinin geçmesi	Hatalı tedavi, dezenfeksiyon işleminin etkili olmaması sonucu enfeksiyon riski	Servis öncesi kontrol yapılıyor.	Hasta	7	3	3	63	Olası Risk		Hemodiyaliz dezenfektanlarının tarihlerinin kontrolü için stokta takip sistemi oluşturulmalıdır. Miadlı ürünlerin takibi için form oluşturulabilir.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk
110	OPERASYON	Teknik Faaliyetler	Hatalı servis hizmeti	Hastada hasar, ölüm, hatalı tedavi uygulaması	Yetkin personel çalıştırılması	Hasta, Saha Personeli	7	3	3	63	Olası Risk	6331 sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu Madde 17	Çalışanın en az 3 yıl tecrübeli olması. Yeni yetişen çalışanın ise deneyimli çalışan ile sahaya çıkması	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk
111	OPERASYON	Teknik Faaliyetler	Teknik faaliyet sonrası cihaza durum levhasının asılmaması	Hatalı tedavi sonucu hastanın hayatının tehlikeye girmesi, hastanın fenalaşması, ölüm	Teknik Faaliyet sonrası cihazın üzerine etiket asılır.	Hasta, Hemşire, müşteri, saha personeli	7	3	3	63	Olası Risk		Cihazın üzerine teknik servis hizmeti sonrası " Cihaz faaldir, cihaza arızalıdır, cihaz dezenfeksiyona alındı. Cihaz kullanım dışıdır " gibi uyarılı levhalar asılmalıdır.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									10314	Risk Sınıfı			
							Ş	F	O	R								Risk Değeri		
							Ş	F	O	R					Ş	F	O	R		
112	OPERASYON	Teknik Faaliyetler	Yoğun bakım ünitesindeki cihazlara servis hizmeti	Teknik personelin çalışma ortamından etkilenmesi, virüs, enfeksiyon, mikrop kapması	Eğitim verilmemiş.	Teknik personel, hasta, hemşire	7	3	3	63	Olası Risk		Yoğun bakım ünitesi gibi çok riskli ortamlarda çalışma için çalışan bilinçlendirilmelidir. Hijyen, kendini korunma vs. şeyler hakkında eğitilmelidir.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk
113	PSİKOSOSYAL RİSKLER	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	Çalışanlar ile işveren arasında iyi bir iletişim sağlanmaması	Psikososyal bozukluklar	Yoktur	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	7	3	3	63	Olası Risk	6331 sayılı İSG Kanunu, İş Güvenliği Ve Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği	Çalışanlar yönetimden yeterli bilgi, yardım ve desteği almalıdır. Çalışanlar; yetki, sorumluluk ve çalışma hedeflerini net olarak bilmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk
114	PSİKOSOSYAL RİSKLER	Çalışanları görev yaptığı tüm ofis ve çalışma alanları	İş yerinde duygusal taciz (mobbing) olması	Psikolojik sorunlar	Yoktur.	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	7	3	3	63	Olası Risk	6331 sayılı İSG Kanunu, İş Güvenliği Ve Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği	İşveren tarafında çalışanların performansı izlenerek performansının düştüğü durumlar incelenmelidir.	İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
115	PSİKOSOSYAL RİSKLER	Tüm Lokasyon	3. Şahıslardan gelebilecek etkiler	Müşteri veya hastanın çalışana sözlü tacizi veya şiddet uygulaması		Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	7	2	3	42	Olası Risk	6331 sayılı İSG Kanunu, İş Güvenliği Ve Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği	Sınırlı müşteri ile baş etme yolları hakkında yönetim gözden geçirme Toplantılarında bilgi verilecektir. Eğitim düzenlenmesi planlanmıştır. Psikolojik destek organizasyonları yapılmalıdır.	İşveren/ İşveren Vekili	Sürekli	7	2	1	14	Önemsiz Risk
116	TEKNİK FAALİYET	Teknik Faaliyetler	Diyaliz cihazının bakım ve kalibrasyonun yapılmaması	Hatalı tedavi, hatalı tedavi sonucu hastanın hayatının tehlikeye girmesi, ölüm	Yılda bir bakım ve kalibrasyon yapılmaktadır.	Hasta, Saha Personeli	7	3	3	63	Olası Risk	Üretici teknik manuel kılavuzu, tıbbi cihazların test, kontrol ve kalibrasyonu hakkında yönetmelik	Diyaliz Cihazının bakım ve kalibrasyonunu üretici firmadan eğitim almış yetkin personel tarafından yapılmalıdır. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından yayınlanan 2019/1 sayılı genelge hükümleri doğrultusunda işletmenin ve hizmeti verecek çalışanın ÜTS'ye kaydı yapılmalıdır.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	7	3	3	63	Olası Risk
117	TEKNİK FAALİYET	Teknik Faaliyetler	Yetkisiz, mesleki eğitim sertifikası olmayan çalışanın servise çıkması veya eğitimlerinin güncellenmemesi	Hatalı tedavi, ölüm,	Üreticiden alınan eğitimler 3 yılda bir güncellenmektedir.	Hasta	7	3	3	63	Olası Risk	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	Tüm saha personelinin eğitimleri için eğitim takip çizelgesi oluşturulmalıdır. Belirli periyodlarla update eğitimi alınmalıdır. Update eğitimi almayan çalışan sahaya çıkmamalıdır. Eğitim almamış yetkisiz çalışan cihaza kesinlikle müdahale etmesine izin verilmemelidir.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
118	TEKNİK FAALİYET	Teknik Faaliyetler	Onarım esnasında arıza tespiti için farklı cihazdan yedek parça denemesi, (Değiş tokuş)	Hepatit B,C, Covid19,	Cihaz dezenfeksiyonu	Hasta, Saha Personeli	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk		Cihaz dezenfeksiyonunda bazı virüsler etkisiz hale gelmediğinden Hepatit ve Covid 19 'lu hasta alınan cihazdan parça denenmemelidir. Saha personelin çalışma teknikleri hakkında eğitilmelidir. Çalışma esnasında uyulması gereken kurallar açıkça belirtilmeli ve personele tebliğ edilmelidir.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	40	6	1	240	Eşaslı Risk		
119	TEKNİK FAALİYET	Teknik Faaliyetler	Serum direğinde asılı bulunan serumun cihazın üzerine damlası sonucu elektronik bölümün hasar görmesi	Hatalı tedavi		Hasta	3	3	6	54	Olası Risk		Hemodiyaliz cihaz kullanıcılarının işletme tarafından eğitilmesi, klinikteki biyomedikal sorumlusunun seanstaki hastaları kontrol etmesi	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	3	3	1	9	Önemsiz Risk		
120	TEKNİK FAALİYET	Teknik Faaliyetler	Ultraviyole sterilizasyon ve dezenfeksiyon lambasının açık unutulması	Göz hastalıkları, görme bozukluğu		Tüm klinik çalışanları, hasta	3	3	6	54	Olası Risk		UV lambasının açıp kapama işlemi için görev ataması yapılmalıdır. Örneğin biyomedikal sorumlusu görevlendirilebilir. Klinikte seans bittikten sonra ünitenin UV lambası açılır. Ertesi gün ilk seanstan önce kapatılmalıdır.	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	3	3	1	9	Önemsiz Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA				
							Risk Değeri									32671	Risk Değeri	10314	Risk Sınıfı	
							Ş	F	O	R										
121	TEKNİK FAALİYET	Teknik Faaliyetler	Hemodiyaliz cihazı arızası sebebiyle tahliye hortumundaki yüksek basınçtan kaynaklanan sıcak buharın dışarıya teması	Yanma, yanık tahriş	K.K.D kullanılması	Hasta, Saha Personeli	7	3	3	63	Olası Risk		Cihazın teknik çalışmalar için uygun oda tahsis edilmesi. Diyaliz ünitesi yerine altyapı koşulları sağlanmış bir odada onarım işleminin yapılması	İşveren/ Operasyon şefi	Sürekli	7	3	1	21	Olası Risk
122	YANGIN VE ACİL DURUM	Tüm Lokasyon	Acil durum tatbikatlarının yapılmaması	Yaralanma, kargaşa	Mevcut eğitimler ve tahliye tatbikatlar yapıldı.	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	15	3	2	90	Önemli Risk	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Acil durum planları oluşturulmalıdır. Yılda bir Acil Durum Tahliye ve yılda bir yangın tatbikatların yapılması gerekmektedir. Bu tatbikat tüm çalışanların katılımıyla gerçekleştirilmelidir. Yapılan tahliye ve tatbikatlar kayıt altına alınmalı, gerektiğinde yetkililere ibraz edilmelidir	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	3	1	45	Olası Risk
123	YANGIN VE ACİL DURUM	Ofis Faaliyetleri	Acil çıkış yollarında engel olması	Kaos, yaralanma, ölüm	Acil çıkış güzergâhlarında istifleme mevcut.	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	15	5	3	225	Esaslı Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Acil çıkış yolları ve kapıları ile buralara açılan yol ve kapılarda çıkışı zorlaştıracak hiçbir engel bulunmaması, acil çıkış kapılarının kilitli veya bağlı olmaması sağlanır. Acil çıkış yolları ve kapıları Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenir. İşaretlerin uygun yerlere konulması ve kalıcı olması sağlanır.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	5	0,5	37,5	Olası Risk

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
124	YANGIN VE ACİL DURUM	Tüm Lokasyon	Acil durum yönlendirme levhalarının eksik olması	Kaos, yaralanma	Acil durum yönlendirme işaretleri mevcut.	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	15	2	2	60	Olası Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Acil çıkış yolları ve kapıları, 23.12.2003 tarihli ve 25325 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenir. İşaretlerin uygun yerlere konulması ve kalıcı olması sağlanır. Çalışanlar bu konuda eğitilir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	2	1	30	Olası Risk		
125	YANGIN VE ACİL DURUM	Tüm Lokasyon	Acil Durum Ekiplerinin ve Acil Durum Telefonlarının bulunmaması	Müdahalenin gecikmesi, yaralanma	Telefon listesi mevcut değil.	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	15	3	2	90	Önemli Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Acil durum ekiplerinin telefon numaraları ve acil duruma deden olan olaya ilişkin yangın, gaz kaçağı, deprem vb. telefon numaraları görünür yerlere asılmalıdır.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	3	1	45	Olası Risk		
126	YANGIN VE ACİL DURUM	Ofis Faaliyetleri	Yangın söndürücünün yerinin bilinmemesi	Yangın	Sabit olmayan söndürücüler mevcut. Genel olarak sabit ve duvara asılmış.	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	40	6	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Yangın söndürücüler, binaların yangından korunması hakkında yer alan yönetmelikte yazdığı gibi yerden en az 90 cm yukarıda ve duvara sabit bir şekilde konumlandırılması gerekmektedir. Çalışanlar bu konuda eğitilmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	40	6	0,5	120	Önemli Risk		

RİSK DEĞERLENDİRMESİ				FINE KINNEY METODU																		
Risk No	Risk Grubu	Faaliyet, Bölüm, Metot, Lokasyon, Ekipman, Malzeme Adı	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Mevcut Durum	Etkilenen	BİRİNCİ AŞAMA				Risk Sınıfı	Yasal Zorunluluk	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	Sorumlular	Termin	İKİNCİ AŞAMA						
							Risk Değeri									32671	Risk Sınıfı	Risk Değeri			10314	Risk Sınıfı
							Ş	F	O	R								Ş	F	O		
127	YANGIN VE ACİL DURUM	Tüm Lokasyon	Yangın uyarı, algılama sisteminin olmaması	Yangın	Alarm ve duman algılama dedektörleri mevcuttur.	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	15	3	2	90	Önemli Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Bir kattaki herhangi bir noktadan o kattaki herhangi bir yangın alarm butonuna yatay erişim uzaklığı 50m geçmeyecek şekilde düzenlenmelidir. Her katta en az 1 adet yangın alarm butonu bulunmalıdır. Yangın alarm butonlarının yerden yüksekliği en az 110 cm. en fazla 140 cm. olmalıdır. Yangın alarm sesinin asgari seviyesi 65dB veya 30 s uzun süreyle olabilecek diğer gürültülerden 5dB fazla(en yüksek gürültüden) olmalıdır. Standartlara uygun şekilde yangın algılama cihazları konumlandırılmalıdır.	İşveren/İşver en vekili	Sürekli	15	3	0,5	22,5	Olası Risk		
128	YANGIN VE ACİL DURUM	Genel	Yangın Söndürücülerinin periyodik bakımlarının yapılmaması	Yangın	Yüklenici firma tarafından yapılmaktadır. Raporları yoktur.	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	15	3	2	90	Önemli Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Yetkili firma tarafından yangın söndürücülerin bakımları yapılmalıdır. Periyodik bakım raporları temin edilmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	3	1	45	Olası Risk		
129	YANGIN VE ACİL DURUM	Genel	Çalışanların Yangın Söndürücüyü kullanamaması	Yangın	Çalışanlara yangın söndürme eğitimi verilmelidir.	Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler	15	3	1	45	Olası Risk	6331 Sayılı İSG Kanunu, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Çalışanlar yetkili firma tarafından bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir.	İşveren/ İşveren vekili	Sürekli	15	3	0,2	9	Önemsiz Risk		

4.2.ANKET ÇALIŞMASINA AİT BULGULAR

Bu bölümde, toplanan verilerin istatistiksel olarak değerlendirilerek elde edilen bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir.

Tablo 14: Kurumun İSG Konularındaki Yeterliliğinin İncelenmesi

İfadeler		n	%
1. Çalıştığınız kurumda iş sağlığı ve güvenliği politikası oluşturulmuş mu? İSG yönetim sistemi mevcut mu? Etkin uygulanıyor mu?	Evet	56	84,8%
	Hayır	10	15,2%
2. Ürün takip sisteminin klinik mühendislik bölümünde teknik personel kaydınız ve T.C. Sağlık Bakanlığı klinik destek elemanı belgeniz var mı?	Evet	42	63,6%
	Hayır	24	36,4%
5. Teknik servis faaliyetleri sırasında kişisel koruyucu donanım (eldiven, maske, gözlük, önlük gibi) kullanıyor musunuz? CE Standartlarına ve kişiye uygun mu?	Evet	59	89,4%
	Hayır	7	10,6%
7. Gerekli yerlerde güvenlik levhaları, uyarı posterleri ve afişler asılıyor mu?	Evet	57	86,4%
	Hayır	9	13,6%
11. Ramak kala olay yaşadınız mı?	Evet	5	7,6%
	Hayır	61	92,4%

Tablo 14 ‘te kurumun İSG konularındaki yeterliliğine ait bulgular yüzdesel olarak gösterilmiştir.

Katılımcıların %84,8’i kurumda iş sağlığı ve güvenliği politikası oluşturulmuş ve İSG yönetim sisteminin etkin şekilde kullanıldığını ifade etmiştir

Katılımcılar % 63,6 ile Ürün takip sisteminin klinik mühendislik bölümünde teknik personel kaydı ve T.C. Sağlık Bakanlığı klinik destek elemanı belgesine sahip olduklarını ifade etmişlerdir.

Katılımcıların %89,4'ü Teknik servis faaliyetleri sırasında kişisel koruyucu donanım (eldiven, maske, gözlük, önlük gibi) kullandıklarını bildirmişlerdir.

Katılımcıların %86,4'ü gerekli yerlerde güvenlik levhaları, uyarı posterleri ve afişlerin asıldığını ifade etmiştir.

Katılımcıların %7,6'sı ramak kala olay yaşadığını ifade etmiştir.

Tablo 15: Karşılaşılan Mesleki Risk Faktörleri

Karşılaşılan mesleki risk faktörleri hangileridir?	n	%
Stres	Yok	22 33,3%
	Var	44 66,7%
Biyolojik risk	Yok	33 50,0%
	Var	33 50,0%
Mekanik risk	Yok	27 40,9%
	Var	39 59,1%
Alerjik maddeler	Yok	35 53,0%
	Var	31 47,0%
Kimyasal Risk	Yok	26 39,4%
	Var	40 60,6%
Psikolojik Risk	Yok	41 62,1%
	Var	25 37,9%
Ergonomik Riskler	Yok	50 75,8%
	Var	16 24,2%
Gürültü/sıcaklık/aydınlatma/havalandırma	Yok	41 62,1%
	Var	25 37,9%

Tablo 15’te karşılaşılan mesleki risk faktörlerine ait bulgular yüzdesel olarak gösterilmiştir.

Katılımcılar karşılaşılan mesleki risk faktörlerini %66,7 ile stres, % 50 ile biyolojik, % 59,1 ile mekanik, % 47 ile alerjik, %60,6 ile kimyasal, %37,9 ile psikolojik, % 24,2 ile ergonomik, % 37,9 ile gürültü/sıcaklık/aydınlatma/havalandırma şeklinde olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 16: Çalışma Esnasında Karşılaşılan İş Kazaları

İş kazalarını		n	%
Enfeksiyon bulaşması	Yok	38	57,6%
	Var	28	42,4%
Alerjik reaksiyonlar	Yok	51	77,3%
	Var	15	22,7%
Kan ve vücut sıvılarının cilt ve göz ile teması	Yok	0	0,0%
	Var	66	100,0%
Kesici/delici alet yaralanması	Yok	27	40,9%
	Var	39	59,1%
Virüs bulaşması	Yok	44	66,7%
	Var	22	33,3%

Tablo 16’da çalışma esnasında karşılaşılan iş kazalarına ait bulgular yüzdesel olarak gösterilmiştir.

Katılımcılara göre çalışma esnasında % 42,4 ile enfeksiyon, %22,7 ile alerjik reaksiyonlar, %100 ile kan ve vücut sıvılarının cilt ve göz ile teması, % 59,1 ile kesici ve delici alet yaralanmaları, %33,3 ile virüs bulaşması risklerinin olduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 17: Sağlık Sorunları

Yaşadığınız mesleki sağlık sorunları nelerdir?		n	%
Bel ve sırt ağrısı	Yok	26	39,4%
	Var	40	60,6%
Sinirlilik	Yok	36	54,5%
	Var	30	45,5%
Eklem ve bacak ağrısı	Yok	36	54,5%
	Var	30	45,5%
Yorgunluk/halsizlik	Yok	37	56,1%
	Var	29	43,9%
Varis	Yok	60	90,9%
	Var	6	9,1%

Tablo 17’ de mesleki sağlık sorunlarına ait bulgular yüzdesel olarak gösterilmiştir.

Katılımcıların %60,6 ile bel ve sırt ağrısı, % 45,5 ile sinirlilik, %45,5 ile eklem ve bacak ağrısı, % 43,9 ile yorgunluk ve % 9,1 ile varis sorunlarının olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 18 ‘de korunma yöntemleri ile ilgili alınması istenen önlem veya önerilere ait bulgular yüzdesel olarak gösterilmiştir.

Tablo 18: Korunma Yöntemleri İle İlgili Önlemler veya Öneriler

Önlemler veya öneriler		n	%
12. Korunma yöntemleri ile ilgili alınmasını istediğiniz önlemler veya öneriler nelerdir?	Covid 19 tedbirleri	5	7,6%
	Denetim	5	7,6%
	Eğitim	9	13,6%
	Gerekli ve yeterli önlemler alınmıyor	6	9,1%

İSG konusunda daha etkin olunması	12	18,2%
Yok	29	43,9%

Katılımcıların birimlerin İSG açısından alınması gereken önlem veya önerilerini belirtmiştir. Buna göre katılımcılar %7,6 ile Covid 19 tedbirlerinin alınmasını, % 7,6 ile denetimlerinin daha düzenli olarak yapılmasını, % 13,6 ile eğitim, %9,1 ile gerekli ve yeterli önlemler alındığını, %18,2 ile İSG konusunda daha etkin olunması gerektiğini ve % 43,9 ile önlem ve önerisi olmadığını ifade etmiştir.

4.2.1. İşletmenin İSG Uyumu İle İlgili İfadelerinin Değerlendirilmesi

Çalışmada 7 ifadeden oluşan ölçek değerlendirilmiştir. Ölçekteki ifadelerin İSG konusunda İşletmenin İSG uyumu düzeyini ölçmektedir. Güvenilirlik analizleri sonucunda ifadelerin güvenilirlik düzeyinin 0,79 olduğu, tüm ifadelerin tek bir boyutta toplandığı ve açıklanan varyans oranının %49, Kaiser Meyer Olkin (KMO) düzeyinin 0,72 olduğu görülmüştür.

İşletmenin İSG uyumu düzeyi; İşletmenin İSG konularındaki alt yapı ve idari faaliyetlerinin çalışanlar tarafından 1 ile 5 puan arasında değerlendirilmesiyle belirlenir. İşletmenin eğitim, bakım, hijyen, kişisel koruyucu donanım, kalibrasyon, periyodik muayene bakımından değerlendirilmesi yapılır. İSG uyum puanları bu konulardaki puanların ortalaması olarak hesaplanır. Puanlar düşük işe işletmenin İSG konusunda düşük uyuma sahip olduğu, yüksek ise İSG uyumunun yüksek olduğunu gösterir.

Araştırma Sorusu 1: Araştırmaya katılan çalışanlar, işletmelerin İSG uygulamalarını yeterli buluyor mu?

H₀. Araştırmaya katılan çalışanlar işletmelerin İSG uygulamalarını yeterli bulur.

H₁. Araştırmaya katılan çalışanlar işletmelerin İSG uygulamalarını yeterli bulmaz.

Tablo 19: İşletmenin İSG Uyumu İle İlgili İfadeleri

İşletmenin İSG uyumu ile ilgili ifadeler	n	X	s.s.	Min	Maks
3. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel, teknik ve hijyen eğitimleri düzenli olarak veriliyor mu? Şayet veriliyor ise çalışmanıza katkı sağladığını düşünüyor musunuz?	66	4,15	0,83	2,00	5,00
4. Mesleki yeterlilik için işletme tarafından yeterli eğitim sağlanıyor mu?	66	3,97	0,89	2,00	5,00
6. İş sağlığı ve güvenliği, kişisel koruyucu donanım ve hijyen kurallarına uygun hizmet verdiğinizi düşünüyor musunuz?	66	4,17	0,83	2,00	5,00
8. Kullandığınız ölçü ve el aletlerinin kalibrasyonları düzenli olarak yapılıyor mu? Kullanmadan önce kontrol ediyor musunuz?	66	4,29	0,76	2,00	5,00
10. İşletme tarafından çalışma koşulları ve uygun hizmet için saha denetimi yapılıyor mu?	66	4,14	0,80	2,00	5,00
9. Diyaliz üniteleri ve nefroloji klinikleri diyaliz cihazlarının periyodik bakım, onarım ve kalibrasyon kontrollerini düzenli olarak takip ediyor ve yaptırıyor mu?	66	4,33	0,79	2,00	5,00
13. İşletme tarafından düzenli sağlık gözetimi yapılıyor mu? (Periyodik muayene, tahlil, aşısı)	66	4,20	0,73	2,00	5,00
İşletmenin İSG uyum düzeyi	66	4,18	0,64	2,00	5,00

Tablo 19’da işletmenin İSG uyumu ile ilgili ifadelerine ait bulgular değerlendirilmiştir.

“İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel, teknik ve hijyen eğitimleri düzenli olarak veriliyor mu? Şayet veriliyor ise çalışmanıza katkı sağladığını düşünüyor musunuz?” ifadesinin ortalama puanlarının $4,15 \pm 0,83$ olduğu görülmüştür.

“Mesleki yeterlilik için işletme tarafından yeterli eğitim sağlanıyor mu?” ifadesinin ortalama puanlarının $3,97 \pm 0,89$ olduğu görülmüştür. Bu ifade puanı en düşük ifade olarak görülmüştür.

“İş sağlığı ve güvenliği, kişisel koruyucu donanım ve hijyen kurallarına uygun hizmet verdiğinizizi düşünüyor musunuz? ” ifadesinin ortalama puanlarının $4,17 \pm 0,83$ olduğu görülmüştür.

“Kullandığınız ölçü ve el aletlerinin kalibrasyonları düzenli olarak yapılıyor mu? Kullanmadan önce kontrol ediyor musunuz?” ifadesinin ortalama puanlarının $4,29 \pm 0,76$ olduğu görülmüştür.

“İşletme tarafından çalışma koşulları ve uygun hizmet için saha denetimi yapılıyor mu?” ifadesinin ortalama puanlarının $4,14 \pm 0,80$ olduğu görülmüştür.

“Diyaliz üniteleri ve nefroloji klinikleri diyaliz cihazlarının periyodik bakım, onarım ve kalibrasyon kontrollerini düzenli olarak takip ediyor ve yaptırıyor mu? ” ifadesinin ortalama puanlarının $4,33 \pm 0,79$ olduğu görülmüştür. Bu ifade ortalama düzeyi en yüksek ifade olarak görülmüştür.

“İşletme tarafından düzenli sağlık gözetimi yapılıyor mu? (Periyodik muayene, tahlil, aşı)” ifadesinin ortalama puanlarının $4,20 \pm 0,73$ olduğu görülmüştür.

Tablo 19 ‘da bulunan verilere göre işletmenin İSG uyum düzeyi ortalama $4,18 \pm 0,64$ olarak görülmüştür. Genel olarak bakılırsa İSG uyumunun iyi düzeyinde biraz daha yukarda olduğu görülmüştür. Genel olarak ifade bazında da İSG uyum düzeylerinin iyi seviyesinde olduğu ifade edilebilir. Araştırmaya katılan çalışanlar işletmelerin İSG uygulamalarını yeterli bulmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda H_1 hipotezi kabul edilebilir.

4.2.2. İSG Uyum Düzeyine Etki Eden Değişkenlerin İncelenmesi

İşletmenin İSG uyumu düzeyine etki eden değişkenlerin izlenmesi; çalışanların işletmenin İSG politikası ve yönetimi, çalışanın yetkinlik ve aldığı önlemler aynı zamanda yaşanan ramak kala olay bakımından 1 ile 2 puan arasında değerlendirmesi ile yapılmıştır. Uyum düzeyine etki eden değişkenler olan meslek hastalıkları, iş kazaları ve sağlık sorunları ise çoktan seçmeli yanıtlar şeklinde değerlendirilmiştir. Puanlama bu konulardaki puanların ortalaması olarak hesaplanmıştır. Puanlar düşük

ise İSG uygulamaları konusunda düşük uyuma sahip olduğu, yüksek ise İSG uyumunun yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 20 İşletmenin İSG uyum düzeyi ve İSG uygulamalarına ait bulgular gösterilmektedir.

Kurumda iş sağlığı ve güvenliği politikası oluşturulmuş ve İSG yönetim sisteminin etkin şekilde kullanıldığını ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerinin daha yüksek olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p>0,05$).

Ürün takip sisteminin klinik mühendislik bölümünde teknik personel kaydı ve T.C. Sağlık Bakanlığı klinik destek elemanı belgesine sahip olduklarını ifade eden katılımcıların İSG uyum değerlendirmelerinin daha yüksek olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p>0,05$).

Teknik servis faaliyetleri sırasında kişisel koruyucu donanım (eldiven, maske, gözlük, önlük gibi) kullandıklarını ifade eden katılımcıların İSG uyum değerlendirmelerinin daha yüksek olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p>0,05$).

Gerekli yerlerde güvenlik levhaları, uyarı posterleri ve afişlerin asıldığını ifade eden katılımcıların İSG uyum değerlendirmelerinin daha yüksek olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p>0,05$).

Ramak kala olay yaşadığını veya yaşamadığını ifade eden katılımcıların İSG uyum değerlendirmelerinin farklı seviyelerde olmadığı görülmüştür($p=0,59$, $p>0,05$).

Tablo 20: İşletmenin İSG uyum düzeyi ve İSG uygulamaları

İSG ile ilgili olarak		İşletmenin İSG uyum düzeyi		p
		X	s.s.	
1. Çalıştığınız kurumda iş sağlığı ve güvenliği politikası oluşturulmuş mu? İSG yönetim sistemi mevcut mu? Etkin uygulanıyor mu?	Evet	4,33	0,45	0,01*
	Hayır	3,30	0,85	

2. Ürün takip sisteminin klinik mühendislik bölümünde teknik personel kaydınız ve T.C. Sağlık Bakanlığı klinik destek elemanı belgeniz var mı?	Evet	4,34	0,48	0,01*
	Hayır	3,89	0,79	
5. Teknik servis faaliyetleri sırasında kişisel koruyucu donanım (eldiven, maske, gözlük, önlük gibi) kullanıyor musunuz? CE Standartlarına ve kişiye uygun mu?	Evet	4,32	0,47	0,01*
	Hayır	3,00	0,71	
7. Gerekli yerlerde güvenlik levhaları, uyarı posterleri ve afişler asılıyor mu?	Evet	4,33	0,47	0,01*
	Hayır	3,24	0,80	
11. Ramak kala olay yaşadınız mı? Açıklayınız.	Evet	4,14	0,40	0,59 (A.D)
	Hayır	4,18	0,66	

*0,05 Düzeyinde anlamlı farklılık, A.D = Anlamlı Değil $p>0,05$

Araştırma sorusu 2: Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki risk faktörleri arasında anlamlı farklılık var mı?

H₀. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki risk faktörleri arasında anlamlı farklılık yoktur.

H₁. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki risk faktörleri arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 21 'de işletmenin İSG uyum düzeyi ve mesleki risk faktörleri bulgularına yer verilmiştir.

Karşılaşılan mesleki risk faktörünün stres olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p<0,05$).

Karşılaşılan mesleki risk faktörünün biyolojik risk olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p<0,05$).

Karşılaşılan mesleki risk faktörünün mekanik risk olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p<0,05$).

Karşılaşılan mesleki risk faktörünün alerjik risk olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,03$, $p<0,05$).

Karşılaşılan mesleki risk faktörünün kimyasal risk olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,02$, $p<0,05$).

Karşılaşılan mesleki risk faktörünün psikolojik risk olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p<0,05$).

Karşılaşılan mesleki risk faktörünün ergonomik risk olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,04$, $p<0,05$).

Gürültü/sıcaklık/aydınlatma/havalandırma riskleri ile karşılaşan veya karşılaşmayan bireylerin İSG uyum değerlendirmelerinin farklı seviyelerde olmadığı görülmüştür($p=0,22$, $p>0,05$).

Tablo 21 'deki verilere göre çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaşılan meslek hastalıkları arasında genel anlamda anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).Katılımcıların karşılaştıkları mesleki riskler benzerlik göstermektedir. Bu bilgiler doğrultusunda H_1 hipotezi kabul edilebilir.

Tablo 21. İşletmenin İSG Uyum Düzeyi ve Mesleki Risk Faktörleri

Karşılaşılan mesleki risk faktörleri hangileridir?		İşletmenin İSG uyum düzeyi		p
		X	s.s.	
Stres	Yok	4,36	0,76	0,01*
	Var	3,81	0,49	

Biyolojik risk	Yok	4,29	0,58	0,01*
	Var	4,07	0,69	
Mekanik risk	Yok	4,40	0,59	0,01*
	Var	4,02	0,64	
Alerjik maddeler	Yok	4,21	0,60	0,03*
	Var	4,14	0,70	
Kimyasal Risk	Yok	4,05	0,70	0,02*
	Var	4,26	0,60	
Psikolojik Risk	Yok	4,28	0,61	0,01*
	Var	4,02	0,67	
Ergonomik Riskler	Yok	4,21	0,62	0,04*
	Var	4,09	0,73	
Gürültü/sıcaklık/aydınlatma/havalandırma	Yok	4,13	0,74	0,22(A.D)
	Var	4,25	0,45	

*0,05 Düzeyinde anlamlı farklılık, A.D = Anlamlı Değil $p>0,05$

Araştırma Sorusu 3: Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları iş kazaları arasında anlamlı farklılık var mı?

H₀. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları iş kazaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H₁. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları iş kazaları arasında anlamlı farklılık vardır

Tablo 22 ‘de İSG uyum düzeyi ve iş kazalarına ait bulgular gösterilmiştir.

Karşılaşılan iş kazasının enfeksiyon bulaşması olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p<0,05$).

Karşılaşılan iş kazasının alerjik reaksiyonlar olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p<0,05$).

Karşılaşılan iş kazasının kesici/delici alet yaralanması olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p<0,05$).

Tablo 22'deki verilere göre çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları iş kazaları arasında genel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p=0,01$, $p<0,05$). Bu bilgiler doğrultusunda H_1 hipotezi kabul edilebilir.

Tablo 22: İşletmenin İSG Uyum Düzeyi ve İş Kazaları

15. Çalışma esnasında karşılaştığınız iş kazalarını nelerdir?		İşletmenin İSG uyum düzeyi		p
		X	s.s.	
Enfeksiyon bulaşması	Yok	4,41	0,56	0,01*
	Var	3,86	0,61	
Alerjik reaksiyonlar	Yok	4,26	0,64	0,01*
	Var	3,89	0,60	
Kesici/delici alet yaralanması	Yok	4,33	0,56	0,01*
	Var	4,07	0,68	

*0,05 Düzeyinde anlamlı farklılık,

Araştırma Sorusu 4: Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki sağlık sorunları arasında anlamlı farklılık var mı?

H₀. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki sağlık sorunları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H₁. Araştırmaya katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları mesleki sağlık sorunları arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 23 ‘de işletmenin İSG uyum düzeyi ve mesleki sağlık sorunlarına ait bulgular gösterilmiştir.

Yaşanılan sağlık sorununun bel ve sırt ağrısı olduğunu ifade eden veya etmeyen bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin benzer seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,19$, $p>0,05$).

Yaşanılan sağlık sorununun sinirlilik olduğunu ifade eden veya etmeyen bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin benzer seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,21$, $p>0,05$).

Yaşanılan sağlık sorununun eklem ve bacak ağrısı olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p<0,05$).

Yaşanılan sağlık sorununun yorgunluk olduğunu ifade eden veya etmeyen bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin benzer seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,36$, $p>0,05$).

Yaşanılan sağlık sorununun varis olduğunu ifade eden bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin daha düşük seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p<0,05$).

Tablo 23 ‘de görüldüğü üzere bel sırt ağrısı, eklem bacak ağrısı ve varis arasında $p=0,01$, $p<0,05$ olması dolayısıyla anlamlı bir ilişki vardır. Sağlık sorununun sinirlilik olduğunu ifade edenler $p=0,21$, yorgunluk/halsizlik olduğunu ifade edenler ise $p=0,36$ olması dolayısıyla iki parametrede anlamlı bir ilişki yoktur fakat benzer seviyelerde olduğu görülmektedir. Anlamlı olmayan sağlık sorunlarına var veya yok şeklinde katılan çalışanların İSG uyum düzeyine göre karşılaştıkları meslek hastalıkları arasında genel olarak bakıldığında ise anlamlı ilişki vardır. Bu bilgiler doğrultusunda H_1 hipotezi doğrulanmaktadır.

Tablo 23: İşletmenin İSG Uyum Düzeyi ve Mesleki Sağlık Sorunları

16. Yaşadığınız mesleki sağlık sorunları nelerdir		İşletmenin İSG uyum düzeyi		
		X	s.s.	p
Bel ve sırt ağrısı	Yok	4,26	0,79	0,19*
	Var	4,13	0,53	
Sinirlilik	Yok	4,13	0,77	0,21(A.D)
	Var	4,24	0,46	
Eklem ve bacak ağrısı	Yok	4,29	0,69	0,01*
	Var	4,04	0,55	
Yorgunluk/halsizlik	Yok	4,20	0,73	0,36(A.D)
	Var	4,14	0,52	
Varis	Yok	4,24	0,57	0,01*
	Var	3,57	1,01	

*0,05 Düzeyinde anlamlı farklılık, A.D = Anlamlı Değil $p>0,05$

Araştırma Sorusu 5: Araştırmaya katılan çalışanlar İSG uyum düzeyine göre “Korunma yöntemleri ile ilgili alınmasını istediğiniz önlemler veya öneriler nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

H₀. Araştırmaya katılan çalışanlar İSG uyum düzeyine göre “Korunma yöntemleri ile ilgili alınmasını istediğiniz önlemler veya öneriler nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre anlamlı farklılık yoktur

H₁. Araştırmaya katılan çalışanlar İSG uyum düzeyine göre “Korunma yöntemleri ile ilgili alınmasını istediğiniz önlemler veya öneriler nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre anlamlı farklılık vardır.

Tablo 24: İşletmenin İSG Uyum Düzeyi ve Korunma Yöntemleri Önlemleri veya Önerileri

12. Korunma yöntemleri ile ilgili alınmasını istediğiniz önlemler veya öneriler nelerdir?	İşletmenin İSG uyum düzeyi		p
	X	s.s.	
Covid 19 tedbirleri	4,57	0,45	
Denetim	3,31	0,79	
Eğitim	3,65	0,85	
Gerekli ve yeterli önlemler alınıyor	4,83	0,21	0,01*
İSG konusunda daha etkin olunması	4,15	0,57	
Yok	4,30	0,38	

*0,05 Düzeyinde anlamlı farklılık

Tablo 24 ‘de göre işletmenin İSG uyum düzeyinde korunma yöntemleri önlemleri veya önerilerine ait bulguları gösterilmiştir.

Katılımcıların öneri veya önlemler hakkındaki görüşlerine göre İSG uyum değerlendirmelerin farklı seviyelerde olduğu görülmüştür($p=0,01$, $p<0,05$). Farkın nedeninin denetim ve eğitim isteyen bireylerin İSG uyum değerlendirmelerin diğer katılımcılar göre daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca gerekli ve yeterli önlemlerin alındığını ifade eden katılımcıların İSG uyum değerlendirmelerin en yüksek olan grup olduğu görülmüştür($p=0,01$).

Tablo 24 ‘deki verilere göre araştırmaya katılan çalışanlar İSG uyum düzeyine göre korunma yöntemlerini yeterli görmektedir. Araştırmaya katılan çalışanlar İSG uyum düzeyine göre “Korunma yöntemleri ile ilgili alınmasını istediğiniz önlemler veya öneriler nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre anlamlı farklılık vardır. Bu bilgiler doğrultusunda H_1 hipotezi doğrulanmaktadır.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

5.1.SONUÇLAR

Saha çalışmasında yapılan risk değerlendirmesinde tablo 25 ‘deki risk kategorileri tespit edilmiştir. Tablo 25 ‘te en fazla risk kategorisi genel riskler dışında Covid 19 da dâhil olmak üzere biyolojik ve elektrik kategorisindedir. Çalışanların bu kategorideki risklerin çoğunluğuna rağmen her ne kadar anket sonuçlarında %89,4 K.K.D kullanıldığı işaretlenmiş olsa da risk değerlendirme çalışmasının saha gözetiminde ve şekil 6 ve şekil 7’de görüldüğü üzere KKD’ların etkin kullanmadığı görülmüştür. Genel olarak sağlık kurumlarındaki nefroloji klinikleri ve diyaliz merkezlerinde, kurum önlemlerinin kesmen yeterli olduğu fakat çalışanların kurallara ve talimatlara yeteri kadar uymadığı görülmüştür.

Tablo 25. Risk Kategorisi

Sıra	Risk Kategorisi	Sayı
1	Genel	30
2	Covid 19	21
3	Biyolojik Risk	16
4	Elektrik	10
5	Ergonomik Riskler	9
6	Yangın ve Acil Durum	8
7	Kimyasal Riskler	7
8	Teknik Faaliyet	6
9	Kişisel Koruyucu Donanım	5
10	Alerji Riski	4
11	Fiziksel Riskler	4
12	Operasyon	3
13	Psikososyal Riskler	3
14	Acil Durum	2
15	İş Ekipmanı	1
Toplam		129

Tablo 26 ‘da yapılan risk değerlendirme sonuçlarına göre risk sınıfları ve risk skorları gösterilmiştir. Birinci aşamada toplam 32.671 olan risk skorunun, ikinci aşama olan düzeltici ve önleyici kontrol tedbirleri sonucunda toplam 10.314 ‘e kadar düştüğü görülmektedir. Birinci aşamada risk sınıfları ve risk skorunun çok yüksek olmasına rağmen ikinci aşama olan düzeltici ve önleyici kontrol tedbirleri sonucunda, risk sınıflarının daha az riskli sınıflara gerilediği, risk skorunun ise toplamda 21.357 puan düştüğü grlmştir. Önleyici tedbirlerin ne kadar etkili olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 26: Risk Değerlendirme Skor Sonucu

Birinci Aşama			İkinci Aşama		
Risk Sınıfı	Risk Sayısı	Risk Skoru	Risk Sınıfı	Risk Sayısı	Risk Skoru
Tolerans Gösterilemez Risk	25	17.820	3 önemli, 22 esaslı risk	25	5.580
Esaslı Risk	29	7.821	3 olası, 26 önemli risk	29	2.596,5
nemli Risk	39	4.977	6 nemsiz risk, 1 önemli, 32 olası risk	39	1.478,1
Olası Risk	36	2.053	13 nemsiz, 23 olası risk	36	659,4
Toplam	129	32.671	Toplam	129	10.314

Anket sonuçlarına göre İSG uyum düzeyine etki eden değişkenler incelendiğinde işletmenin İSG uyum düzeyi ve İSG uygulamalarının tamamı yüksek seviyededir. İşletmenin İSG uyum düzeylerinden mesleki risk faktörlerinin (kimyasal, biyolojik, mekanik, alerji, ergonomi, stres ve psikolojik etmenler), iş kazalarının (enfeksiyon, alerjik reaksiyonlar, kesici/delici alet yaralanması), sağlık sorunlarının(varis, eklem bacak ağrısı,) yüksek olduğu, sağlık sorunlarından yorgunluk, sinirlilik, bel ve sırt ağrısının ise benzer seviyelerde kaldığı grlmştir. Ankete katılan 66 kişinin tamamı karşılaşılan iş kazaları sorusuna, kan ve vücut sıvılarının cilt ve göz ile temasını maddesini işaretlemiştir. %100 sonuca varılmasına karşın daha önce kayıt altına alınmış iş kazası görülememiştir. İş kazaları ve ramak kala olay kayıtlarının tutulmadığı görülmektedir. Anket sonuçlarına göre çalışanlar, korunma yöntemlerinin yeterli olduğunu düşünmektedir.

5.2.ÖNERİLER

Sağlık hizmetlerinin giderek karmaşık bir yapıya dönüşmesi gelişen ve değişen sağlık gereksinimleri, sağlık teknolojisindeki hızlı gelişmeler, hizmet sunan ve hizmet alanlar açısından riskleri de beraberinde getirmektedir. İnsan faktörünün sebep olduğu hatalar her iş sektöründe karşılaşılan bir gerçektir. Hemodiyaliz ünitelerinde alınan pek çok güvenlik önlemlerine karşı sağlık sektöründe insan hataları yaygın olarak meydana gelmektedir. Önlemek için öncelikle eğitim ve iş birliği içinde çalışma şarttır.

Diyaliz merkezleri ve nefroloji servisleri diyaliz cihazlarının periyodik bakımlarını planlamalı ve takip etmelidir. Teknik servis hizmeti sağlayan işletme, klinik veya kuruluş tüm yeterlilik kriterlerine sahip olmalıdır. Kalite yönetim sistemlerini benimsemeli ve uygulamalıdır. Kamu ve özel kuruluşlar bakım onarım maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle yetkin olmayan kişi ve kuruluşlardan hizmet almamalıdır.

Diyaliz ünitelerinde UV sterilasyon lambası olmalıdır. Lambalar son seans sonrası açılmalı ve ertesi gün ilk seans öncesi kapatılmalıdır. İç hava sterilasyonu için önemli olmasına rağmen diyaliz ünitelerine fazla maliyet gerektirdiği için kullanılmamaktadır. Günümüz teknolojisi sayesinde yazılım gerçekleştirilerek tıpkı ÜTS 'nde olduğu gibi cihazlara yapılan teknik faaliyetler takip edilebilir. Tüm tıbbi cihazlara yapılan teknik faaliyetler kayıt altına alınmış ve yaşanan teknik arızaların, bakım, kalibrasyon periyodlarının raporlanması sağlanmış olur. Yaşanan arızalar ile bakım periyodlarının takibi yapılabilir. Teknik servise neden olan olayların kullanıcı, hasta, teknik personel vs. gibi kaynaklı sebepleri araştırabilir. Örneğin kullanıcı veya teknik personel hatasından kaynaklı sorunlar varsa hastayı direk etkilemesi sebebiyle tespit edilmesine yardımcı olabilir. Eğitim veya bilgilendirme yoluyla yönlendirme yapılabilir. İncelenen diyaliz ünitelerinde resimlerden de görüleceği üzere teknik personelin yeterli KKD 'ı kullanmadığı görülmüştür. Teknik personel üreticinin verdiği eğitimleri almış olsa dahi hatalı servis uygulamasına neden olabileceği varsayılmalıdır. Sahada sürekli takip edilmeli ve uygun KKD kullanılması için denetlenmelidir. Diyaliz biyomedikal sorumlusu KKD olmadan cihaza müdahale edilmesine izin vermemelidir. Hizmet alım sözleşmelerinde madde olarak eklenerek yaptırım uygulanabilir. Cihaz tamiri için diyaliz ünitelerinde teknik oda

bulunmamaktadır. Diyaliz cihazlarının diyaliz tedavi salonlarında tamir edilmesi oluşabilecek kontaminasyonlar için tehlike arz etmektedir. Diyaliz merkezleri yönetmeliğine tamir için oda tahsisi ile ilgili zorunlu madde eklenebilir.

İş kazalarının önüne geçmek için öncelikle kazaların kök neden analizinin yapılması önemlidir. İşveren veya çalışandan kaynaklı olup olmadığı tespit edilmelidir. İSG kültürü herkes tarafından benimsenmelidir. İşveren güvenli çalışma ortamı oluşturmali, çalışanları takip etmeli çalışan ise kendi ve çalışma ortamı güvenliği için uygun KKD 'ları gerektiği gibi kullanılmalıdır. Diyaliz cihazlarına teknik servis hizmeti sağlayan bir işletmeye bir yıl boyunca yapılan risk değerlendirmesinde tehlikeler ve düzeltici faaliyetlerden bahsedilmiştir. Risk değerlendirme çalışmasında fine kinney metodu uygulanmıştır. Tespit edilen 129 adet riskin toplam risk değerinin 32.671 olduğu, düzeltici faaliyet sonrası sunulan yeni yaklaşımlar sonrası risk değerinin 10.314'e düştüğü görülmektedir (Tablo 26).

Türkiye'de diyaliz merkezileri ve nefroloji kliniklerinde çalışan diyaliz teknik servis çalışanlarına anket çalışması yapılmıştır. Anketin amacı sahadaki diyaliz cihazlarına teknik servis hizmeti sağlayan çalışanların iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının etkinliğinin ölçülmesi amacıyla yapılmıştır. Anket çalışmasına 66 adet diyaliz cihazı teknik servis çalışanı katılmıştır. Mesleki risk faktörlerinin %59,10 mekanik, %60,6 kimyasal, %50 biyolojik, %47 alerjik, %37,9 psikolojik, %37,90 çalışma ortamı, %66,7 'in ise stres kaynaklı olduğu görülmüştür. Tespit edilen her risk faktörü için hizmet içi eğitim verilebilir. Psikolojik risk faktörlerini önlemek amacıyla danışmanlık hizmeti organizasyonları düzenlenebilir. Karşılaşılan iş kazaları; %100 kan ve vücut sıvılarının cilt ve göz ile teması, %100 virüs bulaşması, %59,1 kesici /delici alet yaralanmaları, %42,4 enfeksiyon bulaşması, %22,7 ise alerjik reaksiyonlardır. İş kazaları için aşılama programının düzenlenmesi ve uygulanması yararlı olacaktır. Kurum içinde enfeksiyon ve KKD kullanım eğitimleri verilmeli, aynı zamanda belirli dönemlerde ise güncelleme olarak tekrar edilmesi uygun olacaktır. Sağlık sorunları; %60,6 bel ve sırt ağrısı, %45,5 eklem ve bacak ağrısı, %43,9 yorgunluk halsizlik, %45,5 'in ise sinirlilik olduğu görülmüştür. Mesleki sağlık sorunlarının en aza indirgenmesi için aralıklı çalışma saatleri veya ara dinlenme süreli çalışma uygulaması düşünülebilir. Türkiye'de yapılan bu ilk çalışmanın bir model olarak rehber niteliğinde tüm diyaliz ünitelerinin bulunduğu kurumlarda uygulanmasının uygun olacağı

düşünülmektedir. Tablo 25 ‘de diyaliz cihazının bakım onarım ile ilgili önleyici tedbirlerden bahsedilmiştir.

Tablo 27: Diyaliz Cihazının Bakım Onarımı İle İlgili Önleyici Tedbirler

Bakım Onarım Simülasyon Eğitimleri	Eğitim amaçlı diyaliz cihazı kullanılarak simülasyon uygulamaları yapılabilir. Sahaya çıkmadan personel deneyim kazanması sağlanır. Bakım onarımda karşılaşılabilecek olası senaryo uygulamaları için yararlı olacaktır.
Enfeksiyon Eğitimi	Enfeksiyonlara karşı oluşturulan prosedür ve talimatlarla ilgili eğitim verilebilir. Eğitim sonrası sahada eğitimin etkinliğinin ölçülmesi faydalı olabilir.
KKD Eğitimi	KKD’ların yapılan işe göre nasıl kullanılacağı ile ilgili eğitim verilmeli ve uygulaması denetlenmelidir. Uygun KKD seçilebilir. Örneğin kuçuktan yapılmış ortopedik ayakkabı (kan /vücut sıvıları ve ergonomik faktörlere karşı)
Biyolojik Risk Faktörleri Eğitimi	Biyolojik risk faktörleriyle ilgili tehlikeler ve alınması gerekli önlemler anlatılmalıdır.
Kimyasal Risk Faktörleri Eğitimi	Kimyasal risk faktörleri eğitimi ilgili tehlikeler ve alınması gerekli önlemler anlatılmalıdır. Servis çantalarında kullanılan kimyasallarla ilgili GBF, KKD ve göz durulama solüsyonu bulunmalıdır.
Ergonomi Eğitimi	Kişiyeye özel KKD kullanılmalıdır. Bakım onarım faaliyetlerinde bekleme sürelerinde (ortalama 15 dk. test ve 30 dk. dezenfeksiyon) çalışanın dinlenmesi için taşınabilir tabure kullanılabilir.

Dezenfeksiyon ve Hijyen Eğitimi	Dezenfeksiyon, hijyen prosedürü ve talimatları ilgili eğitim verilebilir. Eğitim sonrası sahada eğitimin etkinliğinin ölçülmesi faydalı olabilir.
(AB) 2017/745 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü (MDR) Eğitimi	Tıbbi cihaz tüzüğü olan MDR eğitimleri sayesinde yüksek kalite ve güvenlik standartları hakkında çalışan bilgilendirilebilir..
İş kazaları ve meslek hastalıkları	İş kazaları ve meslek hastalıkları eğitimi verilmelidir.
Psikolojik danışmanlık organizasyonları	Psikolojik danışmanlık organizasyonları sayesinde stresle baş edebilme yolları, problemleri hastaya yaklaşımlar öğrenilebilir.
Yönetmelikte yapılacak değişik	Diyaliz merkezi yönetmeliğinde diyaliz cihazlarına sadece üç ay eğitim alan çalışan hizmet verebilir veya dışardan servis hizmeti alabilir ibaresi mevcuttur. Özel eğitim ve tecrübe gerektiren iş olması, doğrudan insan hayatını etkilemesi sebebiyle değiştirilmesi uygun olacaktır. Ünitelerde UV sterilasyon lambasının zorunlu olması yönetmeliğe eklenebilir.
Ünitelerde UV lambası kullanımı	Üniterde UV sterilizasyon lambası kullanılması iç hava sterilizasyonu için önemli olacaktır.
Saha denetimi	Saha denetimleri sayesinde hizmetin kontrolü sağlanır. Hatalı uygulamaların önüne geçilmiş olur.

Genel olarak karşılaşılan risk etmenlerinin insan kaynaklı olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple önerilen bütün eğitimler belirli periyotlarda çalışana güncelleme olarak tekrar verilebilir. Eğitim sonrası ise sahada denetim yapılarak verilen eğitimlerin etkinliği ölçülebilir. Eğitim etkinliği formu oluşturularak çalışana verilen eğitimin ne denli etkili olduğu tespit edilebilir. Çalışanın, gözlem sonucu eğitim etkinliği formunda yeterli puanı alamaması ve gözetmenin kişiye eğitimin faydalı olmadığını düşünmesi

durumunda çalışana eğitim tekrar verilebilir. İşletmeye yapılan risk değerlendirmesinde daha önce yaşanmış iş kazası ve ramak kala olaya ait kayıt görülememiştir.

KAYNAKÇA

- 4008S Hemodialysis Device Service Manual. (2021). Fresenius Medical Care.
- 6331 İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu. (2012, 06 30).
- 93/42/EEC Medical Device Directive. (1993, 06 14).
- Akpolat, T. (2021). <http://tekinakpolat.com>.
- Aydın, Z. (2016). Hemodiyaliz Cihazı: Pompalar, Monitörler, Alarmlar. Türk Nefroloji Derneği.
- Azar, A. T. (2009). The influence of maintenance quality of hemodialysis machines on hemodialysis efficiency. AT Azar - Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation.
- Cürcani, M., & Tan, M. (2009). Diyaliz Üniteleri ve Nefroloji Servisinde Çalışan Hemşirelerin Karşılaştıkları Mesleki Riskler ve Sağlık sorunları . TAF Preventive Medicine Bulletin 2009:8(4).
- Çelik, G. (2021). Diyaliz Hastalarında Aşılama. Türk Nefroloji Derneği.
- Çoban, S. (2021). Diyalizin Olmazsa Olmazları . Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği. <http://www.ndthd.org.tr> adresinden alındı
- Directive 2000/54/EC of The European Parliament and of The Council of 18 September 2000 on The Protection of Workers from Risks Related to Exposure to Biological Agents at Work. (2020).
- Diyaliz Merkezleri Hakkında Yönetmelik. (2010, 06 18).
- Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği, Madde 18. (1995, 11 30). Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı .
- Ersoy, F. (2010). *Hemodiyaliz Hekimi El Kitabı 3 , Hemodiyalizde Kullanılan Araç ve Gereçler* (3 b., Cilt 3). Türk Nefroloji Derneği.
- Fresenius 4008S Hemodiyaliz Cihazı Kullanım Kılavuzu. (2021).
- Güner, R. (2013). Elektrikte İşçi Sağlığı ve Güvenliğinin Temel Unsuru, Kaçak Akım Röleleri. Elektrik Mühendisleri Odası.

- IEC 60479-1 Elektrik Akımının Hayvan ve İnsanlar Üzerine Etkileri. (tarih yok). Türk Standartları Enstitüsü.
- Kampf, S.Pfaender, E. Steinmann, & D.Todt. (2020). Koronaviüslerin cansız yüzeylerde kalıcılığı ve biyosidal ajanlarla inaktivasyonu. *Hastane Enfeksiyonu Dergisi* 104.
- KDIGO Kronik Böbrek Hastalığında Hepatit C Önleme, Tanı, Değerlendirme ve Tedavi Klinik Uygulama Kılavuzu. (2021). Türk Nefroloji Derneği.
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik. (2013, 07 02).
- Kliger, A. S. (2015). Maintaining Safety in the Dialysis Facility. CJASN.
- Leblebicioğlu, H. (2001). *Hemodiyaliz Hekimi El Kitabı, Hemodiyaliz ve Dezenfeksiyon*. Türk Nefroloji Derneği.
- Özçelik, A. (2013). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Fine-Kinney Yöntemiyle Risk Yönetimi: Mermer İşletmesi Örneği Yüksek Lisans Tezi.
- Papila, R. (2020, Nisan). COVID-19 Sürecinde Hemodiyaliz Ünitelerinde Hemşirelik ve Hijyen Uygulamalarının Yönetimi. İstanbul: Hipertansiyon Diyaliz Transplantasyon Derneği.
- SADASD. (SD). SADSA. SD. adresinden alındı
- Tıbbi Cihaz , Satış Reklam ve Tanıtım Yönetmeliği. (2014, 05 15).
- Tıbbi Cihaz Teknik Servis Sağlayıcılarının ve İlgili Teknik Personelin Kaydına İlişkin 2019/6 Sayılı Genelge. (2021, 01 11). T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu.
- Tıbbi Cihazlar Yönetmeliği. (2011, 6 07).
- Tıbbi Cihazların Test, Kontrol ve Kalibrasyonu Hakkında Yönetmeliği. (2015, 06 25).
- TS EN 60601-1-3 Elektrikli tıbbi cihazlar - Güvenlik için genel kurallar. (2009, 02 12). Turk Standartları Enstitüsü.
- TS EN 62353 Elektrikli tıbbi donanım - Tekrar deneyi ve elektrikli tıbbi donanımın tamirinden sonraki deney. (2015, 02 18).

TSE 12426 Yetkili Servisler - Tıbbi Cihazlar İçin Kurallar. (2016). Türk Standartları Enstitüsü.

(2020). *Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon*. ANKARA : T.C.Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji Derneği .

URL1. (2021). <https://www.medicalpark.com.tr> adresinden alındı

URL2. (2021). <http://www.novamedgmbh.com.tr> adresinden alındı

Yıldırım, T. (2021). Hemodiyaliz Cihazı :Pompalar, Sensörler,Monitörler. Türk Nefroloji Derneği.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Zehra ERTÜRK

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans:	İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilimdalı Tezli Yüksek Lisans Programı-2021	
Lisans:	Anadolu Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme - 2009	
Önlisans:	Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, İktisadi ve İdari Programlar Bölümü, İşletme - 2005	
Önlisans:	Atatürk Üniversitesi, İş Sağlığı ve Güvenliği - 2020	
Lise:	Nevzat Ayaz Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi – 2001	

İŞ TECRÜBESİ

Tarih	Kurum	Görev
2006-Devam Ece-Med Medikal Elek. San.Tic.Ltd.Şti.		Kalite Yöneticisi

HOBİLER

Binicilik, seyahat, voleybol

Ek-1A
Anket Soruları-Ön Sayfa

BAKIM ONARIM İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
UYGULAMALARI: DİYALİZ CİHAZI KONULU YÜKSEK LİSANS TEZİ
ANKETİ

Bu anket Zehra ERTÜRK tarafından hazırlanmış olup, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı Doç. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU danışmanlığında Zehra ERTÜRK tarafından uygulanmaktadır.

Aşağıdaki ifadelerden düşüncenizi en iyi yansıtan seçenekleri işaretlemenizi rica eder, katkılarınız için teşekkür ederiz. Toplanan veriler yalnızca araştırma amaçları doğrultusunda kullanılacak ve başka hiçbir kişi ya da kurumla paylaşılmayacaktır.

Açıklama: Diyaliz cihazına teknik servis hizmeti sağlayan personel tarafından doldurulmalıdır. Lütfen aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Çalıştığınız kurumda iş sağlığı ve güvenliği politikası oluşturulmuş mu? İSG yönetim sistemi mevcut mu? Etkin uygulanıyor mu?

Evet	Hayır

2. Ürün takip sisteminin klinik mühendislik bölümünde teknik personel kaydınız ve T.C. Sağlık Bakanlığı klinik destek elemanı belgeniz var mı?

Evet	Hayır

3. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel, teknik ve hijyen eğitimleri düzenli olarak veriliyor mu? Şayet veriliyor ise çalışmanıza katkı sağladığını düşünüyor musunuz?

Ek-1B
Anket Soruları-Arka Sayfa

Çok İyi=5	İyi=4	Orta=3	Kötü=2	Çok kötü=1

4. Mesleki yeterlilik için işletme tarafından yeterli eğitim sağlanıyor mu?

Çok İyi=5	İyi=4	Orta=3	Kötü=2	Çok kötü=1

5. Teknik servis faaliyetleri sırasında kişisel koruyucu donanım (eldiven, maske, gözlük, önlük gibi) kullanıyor musunuz? CE Standartlarına ve kişiye uygun mu?

Evet	Hayır

6. İş sağlığı ve güvenliği, kişisel koruyucu donanım ve hijyen kurallarına uygun hizmet verdiğinizizi düşünüyor musunuz?

Çok İyi=5	İyi=4	Orta=3	Kötü=2	Çok kötü=1

7. Gerekli yerlerde güvenlik levhaları, uyarı posterleri ve afişler asılıyor mu?

Evet	Hayır

8. Kullandığınız ölçü ve el aletlerinin kalibrasyonları düzenli olarak yapılıyor mu? Kullanmadan önce kontrol ediyor musunuz?

Çok İyi=5	İyi=4	Orta=3	Kötü=2	Çok kötü=1

9. Diyaliz üniteleri ve nefroloji klinikleri diyaliz cihazlarının periyodik bakım, onarım ve kalibrasyon kontrollerini düzenli olarak takip ediyor ve yaptırıyor mu?

Çok İyi=5	İyi=4	Orta=3	Kötü=2	Çok kötü=1

Ek-1C
Anket Soruları-Arka Sayfa

10. İşletme tarafından çalışma koşulları ve uygun hizmet için saha denetimi yapılıyor mu?

Çok İyi=5	İyi=4	Orta=3	Kötü=2	Çok kötü=1

11. Ramak kala olay yaşadınız mı? Açıklayınız.

Evet	Hayır

12. Korunma yöntemleri ile ilgili alınmasını istediğiniz önlemler veya öneriler nelerdir?

13. İşletme tarafından düzenli sağlık gözetimi yapılıyor mu? (Periyodik muayene, tahlil, aşı)

Çok İyi=5	İyi=4	Orta=3	Kötü=2	Çok kötü=1

14. Karşılaşılan mesleki risk faktörleri hangileridir?

Biyolojik risk	
Mekanik risk	
Alerjik maddeler	
Kimyasal Risk	
Psikolojik Risk(sözlü veya fiziksel şiddet)	
Stres	
Gürültü/sıcaklık/aydınlatma	
Ergonomik riskler	

Ek-1D
Anket Soruları-Arka Sayfa

15. Çalışma esnasında karşılaştığınız iş kazalarını nelerdir? Aşağıdaki iş kazaları ile karşılaşıldı mı? Yaşadığınız iş kazası varsa ekleyiniz.

Kan ve vücut sıvılarının cilt ve göz ile teması	
Kesici/delici alet yaralanması	
Enfeksiyon bulaşması	
Virüs bulaşması	
Alerjik reaksiyonlar	
Sözlü ya da fiziksel şiddet	
Diğer :	

16. Yaşadığınız mesleki sağlık sorunları nelerdir?

Bel ve sırt ağrısı	
Eklem ve bacak ağrısı	
Varis	
Boyun Ağrısı	
Yorgunluk/ Halsizlik	
Sinirlilik	
Diğer :	

Ek-2
İzin Belgesi

Ek-3
Etik Onay Belgesi