TARSUS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KAPALI ALANLARDA YÜKSEK GÜRÜLTÜ VE TİTREŞİME MARUZ KALAN ÇALIŞANLARIN KARDİYOVASKÜLER PARAMETRELERİNİN ÖLÇÜLEREK İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Abdulvahap SEVGİ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANA BİLİM DALI

TARSUS-2020

TARSUS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KAPALI ALANLARDA YÜKSEK GÜRÜLTÜ VE TİTREŞİME MARUZ KALAN ÇALIŞANLARIN KARDİYOVASKÜLER PARAMETRELERİNİN ÖLÇÜLEREK İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Abdulvahap SEVGİ

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Ercan KÖSE

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANA BİLİM DALI

Bu tez, MERSİN Ü BAP Projesi Tarafından 2018-1-TP2-2900 proje numarası ile desteklenmiştir.

TARSUS-2020

ONAY

Abdulvahap SEVGİ tarafından Dr. Öğr. Üyesi Ercan KÖSE danışmanlığında hazırlanan "Kapalı Alanlarda Yüksek Gürültü Ve Titreşime Maruz Kalan Çalışanların Kardiyovasküler Parametrelerinin Ölçülerek İnsan Sağlığı Üzerine Etkilerinin İncelenmesi" başlıklı çalışma aşağıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından …/…/2020 tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavı sonucunda oy birliği ile Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Görevi	**Ünvanı, Adı ve Soyadı**	**İmza**
Başkan		……...
Üye		……...
Üye		……...
Üye		……...
Üye		……...

Yukarıdaki Jüri kararı Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun …...../…../…….. tarih ve ……../…….sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Doç. Dr. Osman Murat ÖZKENDİR
Lisansüstü Eğitim Enstitü Müdürü

Bu tezde kullanılan özgün bilgiler, şekil, tablo ve fotoğraflardan kaynak göstermeden alıntı yapmak 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu hükümlerine tabidir.

ETİK BEYAN

Tarsus Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinde belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlâk kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak kullandığımı,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü Tarsus Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,
- Tezin tüm telif haklarını Tarsus Üniversitesi'ne devrettiğimi

beyan ederim.

ETHICAL DECLERATION

This thesis is prepared in accordance with the rules specified in Tarsus University Graduate Education Regulation and I declare to comply with the following conditions:

- I have obtained all the information and the documents of the thesis in accordance with the academic rules.
- I presented all the visual, auditory and written informations and results in accordance with scientific ethics.
- I refer in accordance with the norms of scientific works about the case of exploitation of others' works.
- I used all of the referred works as the references.
- I did not do any tampering in the used data.
- I did not present any part of this thesis as an another thesis at Tarsus University or another university.
- I transfer all copyrights of this thesis to the Tarsus University.

24 Ağustos 2020 / 24 August 2020

İmza / Signature

Abdulvahap SEVGİ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
TABLOLAR DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
KISALTMALAR ve SİMGELER	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. SES	2
1.2. GÜRÜLTÜ	3
1.2.1. Sürekli (kararlı) gürültüler	5
1.2.2. Süreksiz (kısa süreli / kararsız) gürültüler	5
1.2.2.1. Dalgalı gürültü	6
1.2.2.2. Kesikli gürültü	6
1.2.2.2. Darbe gürültüsü	6
1.3. TİTREŞİM (VİBRASYON)	10
1.3.1. FREKANS	11
1.3.2. ŞİDDET (GENLİK)	11
1.3.3. SÜRE	11
1.3.4. YÖNÜ	11
1.3.5. TÜM VÜCUT TİTREŞİMİ (TVT)	12
1.3.5.1. Tüm vücut titreşimi (TVT) (Whole body vibration (WBV))	13
1.3.6. EL KOL TİTREŞİMİ (EKT)	14
1.3.6.1. El Kol Titreşimi (EKT) _ Hand Arm Vıbratıon (HAV)	15
1.3.6.2. Mesleksel Raynaud Fenomeni (Titreşim Nedenli Beyaz Parmak Hastalığı)	16
1.3.6.3. Periferik Sinir Hastalıkları (Periferik sensorinöral polinöropati)	17
1.3.6.4. Carpal Tunel Sendromu	17
1.3.6.5. Kemik ve Eklem Rahatsızlıkları (Osteoartiküler)	18
1.3.6.6. Kas Rahatsızlıkları	18
1.3.6.7. Diğer Bütün Vücut Santral Sinir Sistem (SSS) Sorunları	19
1.3.6.8. El Kol Titreşimi Sendromu Belirtileri	19
1.4. KARDİYOVASKÜLER SİSTEM	19
1.4.1. KALP	20
1.4.1.1. Sinoatrial Düğüm (SA)	21
1.4.1.2. Atrioventriküler Düğüm (AV)	21
1.4.1.3. His Demeti	21
1.4.1.4. Purkinje Lifleri	21
1.4.2. KAN BASINCI (TANSİYON)	22
1.4.2.1. Dipper Hipertansiyon (DHT)	23

1.4.2.2. Non-Dipper Hipertansiyon (NDHT) 23
1.4.3. NABIZ (KALP ATIM HIZI) 23
1.4.3.1. Ekstrasistol 23
1.4.3.2. Taşikardi 24
1.4.3.3. Bradikardi 25
2. KAYNAK ARAŞTIRMALARI 27
3. MATERYAL ve YÖNTEM 31
3.1.Materyal 31
3.1.1. Ses Ölçüm Cihazı 31
3.1.1.1. Ses Ölçüm Cihaz Konumu 33
3.1.2. Titreşim Ölçüm Cihazı 34
3.1.2.1. Kalibrasyon Prosedürü 35
3.1.2.2 Titreşim Ölçüm Cihaz Konumu 35
3.1.3. Kombine EKG ve Tansiyon Holteri 36
3.1.3.1 EC-3H / ABP Kombine Holter Sistemi Teknik Özellikleri 37
3.2. YÖNTEM 38
4. BULGULAR VE TARTIŞMA 48
4.2. Gürültüden Korunma Yolları 71
4.3. Titreşimden Korunma Yolları 73
5. SONUÇ VE ÖNERİLER 75
KAYNAKLAR 79
EKLER 82
ÖZGEÇMİŞ 128

ÖZET

KAPALI ALANLARDA YÜKSEK GÜRÜLTÜ VE TİTREŞİME MARUZ KALAN ÇALIŞANLARIN KARDİYOVASKÜLER PARAMETRELERİNİN ÖLÇÜLEREK İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Araştırma Malatya İlinde bulunan bir döküm fabrikasında yapılan ölçümler ve çalışanlarda uygulanan testler ile gerçekleştirilmiştir. Kapalı alan olarak, yüksek gürültü ve titreşim maruziyetinin en fazla olduğu çalışma ortamlarından birisi olan döküm fabrikası seçilmiştir. Söz konusu bu döküm fabrikasında kişiler günlük 8 saat çalışmaktadır. Çalışanlar haftalık 6 gün 48 saat ağır çalışma koşulları altında gürültü ve titreşime maruz kalmaktadır. Bu tez çalışmasında iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliklerine göre, çalışanların gürültü ve titreşim maruziyetlerinin kardiyovasküler etkileri araştırılmıştır.

Bu çalışmada döküm fabrikasının farklı bölümlerinde ses ve titreşim ölçümleri yapılmıştır. Bu ölçümlerin sayısal sonuçları analiz edilmek üzere bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Ayrıca tüm çalışanlara kapsayıcı bir anket uygulaması yapılmıştır. Bunlar ile birlikte gürültü ve titreşimin kardiyovasküler etkilerini görebilmek için maruziyetten en çok etkilenen 5 gönüllü çalışana kombine EKG ve tansiyon holteri 24 saat süre ile takılmıştır. Çalışma ve istirahat zamanlarındaki EKG ve tansiyon kayıtları alınmıştır. Daha sonra, kardiyolog doktor tarafından 5 gönüllü çalışanın ekolarına bakılmıştır. Daha önceki kayıtlarla birlikte eko sonuçları değerlendirilerek raporlandırılmıştır.

Fabrikada elde edilen ölçüm sonuçları, anketlerden elde edilen veriler, holter verileri ve kardiyolog değerlendirme sonuçları incelenerek ve iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliğide dikkate alınarak maruziyet düzeyleri belirlenmiştir. En sonunda ise, maruziyet önleyici ve düzeltici önlemler tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kapalı Alanlar, Döküm Fabrikaları, Gürültü Kirliliği, Titreşim Maruziyeti, Ses Ölçümü, Titreşim Ölçümü.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ercan KÖSE, Tarsus Üniversitesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı, Tarsus.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECTS ON HUMAN HEALTH OF EMPLOYEES WHO EXPOSED TO HIGH NOISE AND VIBRATION IN INDOOR AREAS BY MEASURING THEIR CARDIOVASCULAR PARAMETERS

The research was carried out with the measurements made in a casting factory in Malatya Province and the tests applied in the employees. The casting factory which is one of the working environments with high noise and vibration exposure have been chosen as the closed area. In this casting factory, people have been work 8 hours a day. Employees are exposed to noise and vibration 6 days a week 48 hours under heavy working conditions. According to occupational health and safety regulations, cardiovascular effects of noise and vibration exposures of employees were investigated in this thesis.

In this study, sound and vibration measurements were made in different parts of the casting factory. The numerical results of these measurements were transferred to the computer environment for analysis. Besides, an inclusive questionnaire was applied to all employees. In addition to these, in order to see the cardiovascular effects of noise and vibration, the combined ECG and blood pressure holster were fitted for 24 hours to the 5 most affected workers. ECG and blood pressure recordings were taken during working and resting periods. Then, echoes of 5 volunteer employees have been examined by the cardiologist doctor. Along with the previous records, eco results have been evaluated and reported.

Exposure levels were determined by examining the measurement results obtained in the factory, data obtained from the questionnaires, holter data and cardiologist evaluation results and taking into account the occupational health and safety regulations. Finally, exposure prevention and corrective measures were identified.

Keywords: Closed Areas, Casting Factories, Noise Pollution, Vibration Exposure, Sound Measurement, Vibration Measurement.

Advisor: Asst. Prof. Dr. Ercan KÖSE, Department of Occupational Health and Safety, University of Tarsus, Tarsus.

ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR

Yüksek lisans çalışmamda desteklerini benden esirgemeyen, akademik ve sosyal anlamda her türlü bilgisini paylaşan değerli Tez Danışman Hocam Dr. Öğr. Üyesi Ercan KÖSE'ye en içten teşekkürlerimi sunarım. Teknoloji Fakültesi öğretim üyelerine çalışmaya sağladıkları katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Çalışmamda Kardiyoloji alanında EKO, EKG ve Tansiyon Holter yorumlanması, raporlandırması v.b. tüm kardiyolojik konularda yardımlarını esirgemeyen Kardiyoloji Uzm. Dr. Erdoğan YAŞAR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmam esnasında bana her türlü desteği sağlayan Malatya ili 2. O.S.B.'de bulunan DÖKÜMAŞ Döküm Fabrikası Yönetim Kurulu Başkanı Ebubekir MEŞE'ye, Genel Müdür M. Hanifi IŞIK'a, Genel Müdür Yardımcısı Üretim Müdürü Davut EFEOĞLU'na, tüm idari kısım personeline, teknik kısım personeline, mavi ve beyaz yakalı tüm çalışan personellere katkıları ve yardımlarından dolayı sonsuz şükran ve teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamda yardımlarını esirgemeyen Talip DEMİR'e, Bişar AMAÇ'a ve Gökhan KARADOĞAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatımda, çalışma zamanımda ve yaşamımda azımsanmayacak değeri bulunan esrarengiz gizemli yaşam arkadaşıma en içten dileklerim ile sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Desteklerini her an yanımda hissettiğim değerli aileme; babam Hasan SEVGİ'ye, annem Ruhigül SEVGİ'ye, kardeşlerime ve oğlum Hasan SEVGİ'ye en içten dileklerim ile sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

TABLOLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 1.1. Türkiye'de yasal olarak bir günde maruz kalınabilecek gürültü seviyeleri [10]	3
Tablo 1.2. ABD'de yasal olarak bir günde maruz kalınabilecek Gürültü seviyeleri [10]	4
Tablo 1.3. Değişik kuruluşlar tarafından rapor edilen işitme kaybı riski (40 yıllık çalışma süresi sonunda karşılaşılacak risk oranı(%)) [10]	4
Tablo 1.4. İki gürültü kaynağı bulunan ortama eklenecek gürültü düzeyi tablosu [11]	5
Tablo 1.5. Eşit Ses Seviyelerinde Kararsız Gürültü Etkilenme Değerlemesi (dBA) [10] (8 saat vardiya süresi baz alınarak)	6
Tablo 1.6. Gürültünün rahatsızlığı etkileyen faktörleri [10]	7
Tablo 1.7. Arka plan gürültüsünde (dBA) konuşma ve iletişim seviyeleri [10]	7
Tablo 1.8. Gürültünün Sistemsel Etkilerdeki Yaratmış Olduğu Olumsuzluklar	8
Tablo 1.9. Gürültünün dB(A) değerleri sınıflandırmasına göre yaratmış olduğu etkiler [13]	10
Tablo 1.10. EKT esnasında vücut etkilenmesini artıran faktörler [14]	14
Tablo 1.11. Stoklholm EKTS Periferik Vasküler Semptomları [14]	16
Tablo 1.12. Periferik sensorinöral polinöropati evreleri [14]	17
Tablo 1.13. Büyük(sistemik) ve küçük(pulmoner) dolaşımda kanın izlediği yol [19]	20
Tablo 1.14. Pulmoner dolaşım ve sistemik dolaşım basınç ve kan akım değerleri [19]	22
Tablo 3.1. Anket form örneği	46
Tablo 4.1. Anket sonucunun sayısal değerleri	48
Tablo 4.2. Yüzdesel (%) anket değer tablosu	51
Tablo 4.3. Gürültü Ölçümlerinin Ortalama Etkin LAeq Değerleri	54
Tablo 4.4. Cihazlarda Oluşan Titreşimlerin Ortalama Rms(ins) Değerleri	54
Tablo 4.5. Çalışanların Epikriz Rapor Tablosu	55
Tablo 4.6. Gürültü Azaltıcı Yöntemler Dizini	57
Tablo 4.7. Titreşim Azaltıcı Yöntemler Dizini	72
Tablo 4.8. Titreşim Azaltıcı Yöntemler Dizini	73

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1.1. Gürültünün zamana bağlı vücuttaki etki şeması [12]	9
Şekil 1.2. Tüm vücut titreşim geçiş yönü [17]	12
Şekil 1.3. Elle iletilen titreşim enerjisi yönleri [17]	15
Şekil 1.4. Titreşim geçiş yönü [17]	15
Şekil 1.5. Mesleksel Raynaud Fenomeni el resimleri [14-18]	17
Şekil 1.6. Carpal Tunel Sendrom oluşumu [18]	18
Şekil 1.7. Dolaşım Sistemi [19]	20
Şekil 1.8. Kalp atım tablosu EKG Platformu [40]	21
Şekil 1.9. Kalpteki uyarı sistemi [19]	22
Şekil 1.10. Ekstrasistol görseli [40]	24
Şekil 1.11. Kısa Taşikardi Atağı Gösterimi [40]	25
Şekil 1.12. Bradikardi Oluşumu Ritim Gösterimi [40]	25
Şekil 3.1. Brüel & Kjaer Type 2250 ses seviye ölçer ve kalibratörler	31
Şekil 3.2. Kalibrasyon Prosedürü	33
Şekil 3.3. Çalışma Sahası ve Ses Ölçümü Yapılan Bölgeler	34
Şekil 3.4. Fluke 805 Vibration Meter ve Kalibratör	34
Şekil 3.5. Yapılan Doğru Ölçüm Örneği	36
Şekil 3.6. Yapılan Ölçüm Örneği	36
Şekil 3.7. Binaş Medikal LABTECH EC-3H / ABP Kombine Holter Sistemi ve Belgeleri	37
Şekil 3.8. Gürültü ölçüm verileri	39
Şekil 3.9. Titreşim cihaz ölçüm 11 (A) verileri ve grafiksel gösterimi	41
Şekil 3.10. Titreşim cihaz ölçüm R12 verileri ve grafiksel gösterimi	42
Şekil 4.1. Anket sonuç grafiği	50
Şekil 4.2. Örnek kişinin EKG filmi	60
Şekil 4.3. Örnek kişinin epikriz formu	61
Şekil 4.4. Örnek kişinin ekokardiyografi raporu	62
Şekil 4.5. Örnek kişinin anket formu ön yüzü	63
Şekil 4.6. Örnek kişinin anket formu arka yüzü	64
Şekil 4.7. Örnek kişininin holter sonuçları-1	65
Şekil 4.8. Örnek kişininin holter sonuçları-2	66
Şekil 4.9. Örnek kişininin holter sonuçları-3	67
Şekil 4.10. Örnek kişininin holter sonuçları-4	68
Şekil 4.11. Örnek kişininin holter sonuçları-5	69

KISALTMALAR ve SİMGELER

Kısaltma/Simge	Tanım
ILO	International Labor Organization
WHO	World Health Organization
ISO	The International Organization for Standardization
BM	Birleşmiş Milletler
EPA	The U.S. Environmental Protection Agency
NIOSH	The National Institute for Occupational Safety and Health
TSE	Türk Standları Enstitüsü
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
WBV	Whole Body Vibration
TVT	Tüm Vücut Titreşimi
HAV	Hand Arm Vibration
EKT	El Kol Titreşimi
SSS	Santral Sinir Sistemi
PRU	Periferik Rezistans Ünitesi
DHT	Dipper Hipertansiyon
NDHT	Non Dipper Hipertansiyon
EKG	Elektrokardiyogram
EKO	Ekokardiyografi
Ef	Ejeksiyon Fraksiyon
SA	Sinoatrial
AV	Atrioventrikül
Ca	Kalsiyum
EEG	Elektroensefalografi
EMG	Elektromiyografi
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım
Hz	Hertz
W	Watt
dB	Desibel
FFT	Fast Fourier Transform
RPM (CPM)	Revolutions per Minute
RMS	Root Mean Square

1. GİRİŞ

13. Yüzyılda Anadolu Balkanlar'da, Kırım'da Türkler tarafından kurulan ahi birliği esnaf, sanatkâr ve üretici (sanayi) birlikleri ile bu birliklerin uyguladıkları ahlâki, siyasi, iktisadi, felsefi duygu ve prensipleri olan günümüz iş sağlığı ve güvenliği konularını da içerisinde barındıran, sosyal güvenlik kurumu statüsünün gerçekleştirmiş olduğu yükümlülüklerinin de bulunduğu ilk sivil toplum kuruluşu olarak kurulan daha sonra devlet yönetimi ile desteklenen kuruluştur. Ahi birliği tarih içerisinde resmi ve toplum olarak kabul gördüğü İş sağlığı ve güvenliği'nin temelini teşkil etmektedir. Anadolu'da birliği, refahı, toplum düzenini sağlayan ve halkın maddi, manevi tüm ihtiyaçlarına cevap verecek tarzda teşkilatlanan iyi ahlâkın, doğruluğun, kardeşliğin, yardımseverliğin birleştiği, iş sırasında kaza geçirmiş ve benzeri sorunlar yaşamış insanların içerisinde bulunduğu ilk kuruluştur. Ayrıca işçi hakkını koruyan mevzuat hükmünde 1865 "Dilaver Paşa Nizamnamesi-Havzai Fahmiye Teamülnamesi"dir. Padişah tarafından kabul görmesede mevzuat hükmünde çıkarılmıştır. Ardından 1869'da çıkarılan "Maadin Nizamnamesi"de işveren ve işçi haklarını içeren mevzuatlarını içeren kararlardan oluşmaktadır. 18. Yüzyılın ikinci yarısında İngiltere'de Bilim ve Tekniğin gelişip sanayi kuruluşlarına kayması ile başlayan 1.sanayi inkılabına kadar etkinliğini sürdürmüştür. Avrupa'da ortaya çıkan Sanayi inkılabı sonucu kurulan fabrikalar ucuz ve seri üretime geçmişlerdir. Buna karşılık küçük tezgâhları ile üretim yapanlar bu değişime ayak uyduramamışlardır. Ham maddenin batıya satılmaya başlaması ile yoksunluk çekmişler ve Anadolu'da fiyatlar yükselmiş, üretim azalmış, rekabet edememekten dolayı ahi teşkilatı çökmüştür. Sanayi İnkılabı ile başlayan süreçte ibre Avrupa'ya dönmüş ve odaklanılan noktalar üretim, ticari ve ekonomik yapı olmuştur. İnsan ve çalışan yaşamı tamamen hiçe sayılarak burjuva ve işçi kesimi diye iki sınıfa ayrılmıştır. İşçi kesimi ikinci plana atılıp sağlık, çalışma zamanları, çalışma koşulları, sosyal güvenlik v.b. hiçbir hakkı verilmeden tabiri itibarı ile köle gibi çalıştırılmışlardır. Çalışanlar kırsal kesimlerden şehirlere göç ettikleri için zor ekonomik şartlara boyun eğerek çok kötü koşullarda çalışarak insanlığa uygun olmayan yaşam şartları altında hayatlarını idame ettirmişlerdir. Bu süre 19. yüzyılda 2. sanayi devrimine kadar devam etmiştir. Sanayi devriminin getirmiş olduğu şehirlerde nüfus artışları ile birlikte kötü ekonomik şartlardan, olumsuz çalışma koşullardan, yetersiz ve kötü yaşam idamelerinden, çevre kirliliğinin baş göstermesinden v.b. kaynaklanan sağlıklarında olumsuzluklar doğmuştur. Kötü şartlarda çalışmalardan kaynaklı, hastalıklar, meslek hastalıkları, iş kazaları, ölümler baş göstermiştir. Bu durumlarda iş verenlerin duyarsızlığı karşısında ekonomik yetersizlikler içerisinde kendi başlarına bırakılmışlardır. 2. sanayi devrimi ile kötü koşullardan ve sosyalizm akımının doğuşu ile işçi sınıfı birleşerek hak talepleri doğrultusunda birlikte isteklerinin kazanımları için mücadele etmişlerdir. İşçi ve işveren sınıfı olarak hak talep çatışmaları doğmuştur. Türkiye'de bu süreç Birinci meclis döneminde Cumhuriyetin ilanına kadar ki süreçte yasalar ile işçi hakları korunmaya çalışılmıştır. Cumhuriyetin ilanından sonra kanunlar konularak haklar güvence altına alınmaya çalışılmıştır. Avrupa'da ise çatışmalar altında ilerleyen süreçte ki bu çatışmaların giderilmesi için BM (Birleşmiş

Milletler)'nin çalışma yaşamındaki uzman kuruluşu olan ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) Birinci Dünya Savaşı sonrasında 1919 yılında Versay anlaşması kapsamında kurulmuştur ve 1946 yılında BM'nin ilk uzman kuruluşu konumuna gelmiştir. İşçi ve işveren temsilcilikleri ile ilk sendikalaşma haklarını kazanmışlardır. Türkiye ILO'ya 1932 yılında üye olmuştur. BM 1948 yılında WHO (Dünya Sağlık Örgütü)'nü kurmuştur. Çalışma şartları ve koşulları üye olan devletlerce standardize edilerek koşulları belirlenmiş ve üye ülkelerde kendi yasaları doğrultusunda sosyal güvenlik sistemleri kurulmuştur. 1960'lı yılların başından itibaren, bilgisayarların yavaş yavaş insan hayatına dâhil olmaya başlaması ve teknolojinin hızla gelişmesi 3. sanayi devriminin gerçekleştiği zaman olarak kabul görmüştür. Bu zamandan sonra bilimin katkıları ile çalışanlara güvenli çalışma şartları sağlayacak ürünler bulunarak işverenlere çalışanlarına uygun çalışma imkanı sağlaması ve meslek hastalıklarından koruması için kullanımlarına sunulmuştur. 4. sanayi devrimi olarak nitelendirilen günümüzde ise yapay zekâ, üç boyutlu yazıcılar, robot teknolojisi, internet, nano teknoloji, sürücüsüz arabalar v.b. ilk üç sanayi devriminin yapısını tamamen değiştirecek yeni buluşlar ile yeni bir devir açmıştır [1-2].

İş Sağlığı ve Güvenliği çalışma ortamlarında işin yapıldığı sırada çeşitli risk teşkil eden ve çalışanın sağlığını olumsuz etkileyecek durumlardan korunmak için yapılan tüm sistematik ve akademik çalışmalara denir. Çalışma ortamlarında çalışan sağlığını olumsuz yönde etkileyecek fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikolojik ve ergonomik risk etmenleri vardır. Bu etmenlere karşı alınan önlemlerin yeterli olmaması sonucu İş Sağlığı ve Güvenliği yeni kanununda önceden kullanımda olan geleneksel "Reaktif" yaklaşımdan vazgeçip modern "Proaktif" yaklaşıma geçmiştir. Reaktif yaklaşımda, kazaların ve düzen eksikliklerinin olay sonrası incelenip, araştırılması ve kuralların revize edilerek çalışmanın yeniden düzenlenmesi hedeflenirdi. Proaktif "modern" güvenlik yaklaşımında ise olay sonrası sistem bozukluğundan çok, güvenlik yönetim sistemlerinin incelenmesine, risk değerlendirme ve güvenlik kültürüne odaklanan bir yaklaşımdır [3].

Bu çalışmamızda kapalı alanlarda çalışanların sağlığında olumsuz sonuçlar doğuran fiziksel risk faktörlerinden gürültü ve titreşim maruziyeti altında ki kişilerde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin kardiyovasküler etkilere yönelik değerlendirme ve önerilere değinilecektir. Proaktif (modern İSG yöntemi) yaklaşımı baz alınarak, olumsuz etkilerinden korunmak için alınması gereken önlemlerden bahsedilmektedir.

Çalışanların iş yerinde bulunduğu süreçte, işe bağlı tekrarlanan sebeplerden dolayı meydana gelen geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürlülük halleri meslek hastalığı olarak adlandırılmaktadır [4].

1.1. SES

Herhangi bir maddenin moleküllerinin titreşmesi sonucu meydana gelen hava, sıvı veya gaz ortamlarında yayılması ile ortaya çıkan enerji dalgasına ses denir. Fiziksel olarak ses bir tür dalga

hareketidir. Bütün dalga tepkisi gibi sesinde frekansı vardır. Ses basıncında saniyede meydana gelen titreşim sayısına **sesin frekansı** denir. Ses frekansının terimi **Hertz (Hz**)'dir. Sinüzoidall yayılım gösteren ses dalgasının atmosfer basıncında yaptığı değişikliklere **genlik** denilir. Sinüs dalgası ise; Bir sinüs dalgası ve sinüzoid, sürekli bir dalgadır ve düzgün bir periyodik osilasyonu tanımlayan matematiksel bir eğridir. **Sesin gücü** ise ses kaynağının birim zamanda çevreye yayılan enerjisidir. Ses gücü birimi **Watt (W)**'dır, ama referans değeri 1 piko Watt (Pw veya 10-12 W) alınır, desibel (dB) birimi cinsinden ifade edilir [3-6].

1.2. GÜRÜLTÜ

ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) tarafından 1977 yılında yayınlanan 148 sayılı gürültü ve titreşim hakkında sözleşme kararında "Gürültü, işitme bozukluğuna neden olabilecek veya sağlığa zararlı veya başka şekilde tehlikeli olabilecek tüm sesler olarak tanımlanır" [5] . Fiziksel olarak düzensiz seslerden oluşmaktadır. Fizyolojik olarak ise istenmeyen, hoşa gitmeyen her türlü ses gürültüdür. Kulağa en hassas gelen orta ve yüksek frekansların özellikle vurgulandığı sestir ve değerlendirilme birimi dBA'dır. Gürültü kontrol çalışmalarında en çok kullanılan A-ağırlıklı ses düzeyleri, duyma düzeninin düşük yeğinlikteki seslere karşı hareketini baz almaktadır [7]. Gürültüyü oluşturan sesler üç sınıfa ayrılır. Bunlar: infra sesler dediğimiz; frekansı 20 Hz.'den düşük olan sesler, işitilebilen sesler; frekansı 20 Hz. ve 20 kHz arasında olan sesler ve ultra sesler ise frekansı 20 kHz.'den yüksek olan seslerdir [8]. Gürültü ölçümleri geliştirilmiş Ses Düzey Ölçer'lerle yapılır. Bu cihaza Desibel Metre denilir. Cihaz mikrofonları ile hava basıncındaki dalgalanmaları elektriksel sinyallere dönüştürür, içerisindeki A, B, C ve D Ses düzeyi ağırlık eğrileriyle bu eğrilere göre, ses düzeylerini gösterir [9].

Ülkemizde yasal olarak uygulanılan değer 80 dBA ile sınırlanmış ve çalışma süresi 7,5 saat olarak kabul edilmiştir. Tablo 1.1.'de Türkiye'de bir günde maruz kalınabilecek maksimum gürültü seviye süreleri verilmiştir.

Tablo 1.1. Türkiye'de yasal olarak bir günde maruz kalınabilecek gürültü seviyeleri [10]

Gürültüye Maruz Kalınan Süre (saat/gün)	**Maksimum Gürültü Seviyesi (dBA)**
7,5	80
4	90
2	95
1	100
0.5	105
0.25	110

Tablo 1.2. ABD'de yasal olarak bir günde maruz kalınabilecek Gürültü seviyeleri [10]

İzin verilen gürültü seviyeleri	
Bir günde maruz kalınan süre (saat)	dBA cinsinden ses seviyesi (Yavaş mod)
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1.1/2	102
1	105
1/2	110
1/4 veya daha kısa	115

Diğer ülkelere baktığımız zaman çoğunlukla, 8 saatlik çalışma süresince maruz kalınabilecek gürültü düzeyinin 90 dBA olarak belirlendiğini Tablo 1.2.'de görmekteyiz. Yasal sınırları aşan gürültü seviyesinin işitme kaybına sebep olduğu bir çok çalışma ile gösterilmiştir. Ayrıca yasal sınırların bile kimi zaman işitme kaybı riskini ortadan kaldırmadığı çoğu kuruluş tarafından kabul edilmektedir. Tablo 1.3.'de **ISO** (The International Organization for Standardization), **EPA** (the U.S. Environmental Protection Agency) ve **NIOSH** (The National Institute for Occupational Safety and Health) tarafından,40 yıllık çalışma sonrasında görülebilecek işitme kaybı riski gösterilmiştir.

Tablo 1.3. Değişik kuruluşlar tarafından rapor edilen işitme kaybı riski (40 yıllık çalışma süresi sonunda karşılaşılacak risk oranı(%)) [10]

Rapor eden organizasyon	Ortalama olarakgünlük maruz kalınan gürültü (dBA)	Risk oranı (%)
ISO	90	21
	85	10
	80	0
EPA	90	22
	85	12
	80	5
NIOSH	90	29
	85	15
	80	3

ABD'de yapılan çalışmalarda, yasal sınır 90 dBA olarak kabul edilmiştir. Tablo 1.2.'de görüldüğü üzere, yasal sınırda çalışan her dört çalışandan birisinde işitme kaybı meydana gelmektedir. Tabloda görülen sonuçlara baktığımız zaman, ülkemizde kabul edilen yasal sınırların çalışanları ciddi bir şekilde koruduğu görülmektedir [10].

Endüstriyel ortamda gürültü oluşumunda sesin basıncında her 3 desibellik artış ses gücünü ikiye katlar. Her 10 desibellik artışsa ses gücünü on katına çıkarır. Sesin şiddeti uzaklığın karesi ile orantılı azalır. Uzaklık iki kat artarsa sesin şiddeti 6 desibel azalır. Örneğin gürültü düzeyleri aynı olan iki etkenin çıkardığı gürültü 100dB + 100dB = 200 dB olmaz, 103 dB olur. Gürültü düzeyi bilinen iki ayrı kaynağın ortamdaki gürültü hesaplaması Tablo 1.4.'e göre yapılabilir. Örneklendirirsek etken kaynağın biri 95 dB diğeri ise 90 dB ise aralarındaki fark (95-90) 5 dB olur. Tablo 4'de 5 dB karşılığı 1.2 dB olduğu görülür. Her iki kaynak birlikte çalıştığı zaman ortam gürültüsü 96.2 dB olur [11].

Tablo 1.4. İki gürültü kaynağı bulunan ortama eklenecek gürültü düzeyi tablosu [11]

Ses düzeyi arasındaki fark (dB)	Yüksek düzeydeki ses eklenecek miktar (dB**)**
0	3.0
2	2.6
3	1.8
4	1.5
5	1.2
6	1.0
7	0.9
8	0.8
10	0.4
12	0.3
14	0.2
16	0.1

Gürültü çeşitleri iki sınıfta değerlendirilir. Sürekli (kararlı) gürültüler ve süreksiz (kısa süreli/kararsız) gürültülerdir.

1.2.1. Sürekli (kararlı) gürültüler

Seslerinde aksama olmadan aynı ses seviyesinde çalışan makinelerin çalışma esnasında çıkardıkları gürültülerdir. Makine fanlarının ve pompaların çalışması gibi örnekler verebiliriz.

1.2.2. Süreksiz (kısa süreli / kararsız) gürültüler

Çalışma zamanında ses seviyelerinde belirgin dalgalanmalar olan gürültülerdir. Bu gürültüler dalgalı, kesikli ve darbe gürültüsü olmak üzere üç alt sınıfta değerlendirilir.

1.2.2.1. Dalgalı gürültü

Çalışma zamanı içerisinde ses seviyelerinde sürekli ve değişiklik yaratan farklar olan gürültülerdir.

1.2.2.2. Kesikli gürültü

Çalışma esnasında var olan gürültünün anlık normal ses seviyelerine inen ve an itibarı ile gürültü seviyesinin üzerine çıkıp sabitlenerek devam eden gürültü çeşididir.

1.2.2.2. Darbe gürültüsü

Bir saniyeden daha az süren, bir veya daha çok vuruş darbesinden oluşan gürültü şeklidir. Bir seste, kısa ya da hızlı değişimler bulunuyor ise darbesel karakteristik özelliği olduğunu söyleyebiliriz. Ansızın oluşan şiddetli çarpma, darbe veya patlama v.b. sesleri örnek verebiliriz. En rahatsız edici ve kalıcı hasarlar oluşturan gürültü biçimidir [9].

Tablo 1.5. Eşit Ses Seviyelerinde Kararsız Gürültü Etkilenme Değerlemesi (dBA) [10] (8 saat vardiya süresi baz alınarak)

Çalışma konumu	Sürekli Gürültü	Kesikli / Kısa Süreli Gürültü	Darbe Gürültüsü	Toplam
Taşlamacı	82	84	67	86
Tornacı	82	84	67	86
Kaynakçı	81	83	71	85
İndüksiyon Bobincisi	83	75	-	84
Yatık Pres Çevresi	90	85	77	91
Dik Tornacı	86	87	-	90
Fırın Gözcüsü	82	86	78	88
Çekme Haddesi Tornacısı	83	75	78	85
Dairesel Hız Testeresi Operatörü	91/97	96/98	-	97-100

Gürültü kavramı kişilere göre göreceli olan kavramdır. Kişilerin tahammül seviyesine göre değişkenlikler gösterebilir. Aynı gürültü ortamında bulunan bazı kişiler çok rahatsız olur iken, diğer kişiler için seviye tolere edilebilirlilik düzeyinde olabilir. Aynı ortamda bulunan her iki grup da eşit şekilde işitme kaybı ve diğer risklere sahiptir. Gürültünün çok yoğun olduğu ortamda kişiler gürültü şiddetini azaltmayı ya da bulundukları ortamı terk etmeyi düşünürler. Bu ortamda ise gürültü

seviyesinin rahatsız edici olduğunu düşündürür. Ses seviyesinin yüksekliğinin yanında diğer fiziksel özelliklerinin de gürültünün verdiği rahatsızlık için önem arz eder [10-25].

Tablo 1.6. Gürültünün rahatsızlığı etkileyen faktörleri [10]

Primer akustik faktörleri	• Ses şiddeti • Frekans • Süre
Sekonder akustik faktörleri	• Spektral karmaşıklık • Ses şiddetindeki dalgalanma • Frekanstaki dalgalanma • Gürültünün yükselme zamanı • Gürültü kaynağının yeri
Akustik olmayan faktörler	• Adaptasyon ve geçmişteki deneyimler • Dinleyicinin aktivitesi rahatsızlığı nasıl etkiliyor? • Gürültünün ne zaman olacağının tahmin edilmesi • Gürültü gerekli mi? • Bireysel değişiklikler ve kişilik yapısı

Tablo 1.7. Arka plan gürültüsünde (dBA) konuşma ve iletişim seviyeleri [10]

İletişim	50 dBA altı	50-70 dBA	70-90 dBA	90-100 dBA	110-130 dBA
Yüz yüze (amplifikasyonsuz konuşma)	6 metreye kadar normal ses	2 metreye kadar yüksek ses	50 cm'ye kadar çok yüksek veya bağıran ses	25 cm'ye kadar maksimum ses seviyesi	1 cm mesafede bile çok güç iletişim
Telefon	İyi	Yeterli-hafif güç	Güç-yetersiz	Sessiz oda kullanımı	Özel ekipman kullanımı
Hoparlörü desteklemek üzere kulaklık	Hiç	Herhangi biri	Herhangi bir kulaklık kullanımı	Kemik iletim tipi dışında herhangi bir miğferde kullanımı	Miğferde insert veya kulak üstü kulaklığın kullanılması; kısa dönemde 120 dBA'ya kadar etkili
İç telefon sistemi	İyi	Yeterli	Yetersiz, hoparlör kullanımı	Hoparlör ile imkansız	Hoparlör ile imkansız
Halk hitap sistemi	İyi	Yeterli	Yeterli-güç	Güç	Çok güç
Gerekli olan Mikrofon tipi	Herhangi biri	Herhangi biri	Herhangi biri	Gürültüyü ortadan kaldıran herhangi bir mikrofon	Gürültüyü ortadan kaldıran iyi bir mikrofon

Ses seviyesinin gürültü oluşturacak yükseklikte olması konuşma ve anlama yeteneğine etkisi oldukça fazladır. Arka planda oluşan gürültü etmeninde iletişim güçlükleri gürültü seviyelerine göre farklılıklar gösterir. Bu durumda gürültünün etkileri nedeni ile diğer olumsuz sonuçları beraberinde getirir.

Gürültünün insan vücudunda yaratmış olduğu etkileri üç temel başlıkta inceleyebiliriz.

1. Fizyolojik Sistem Etkiler

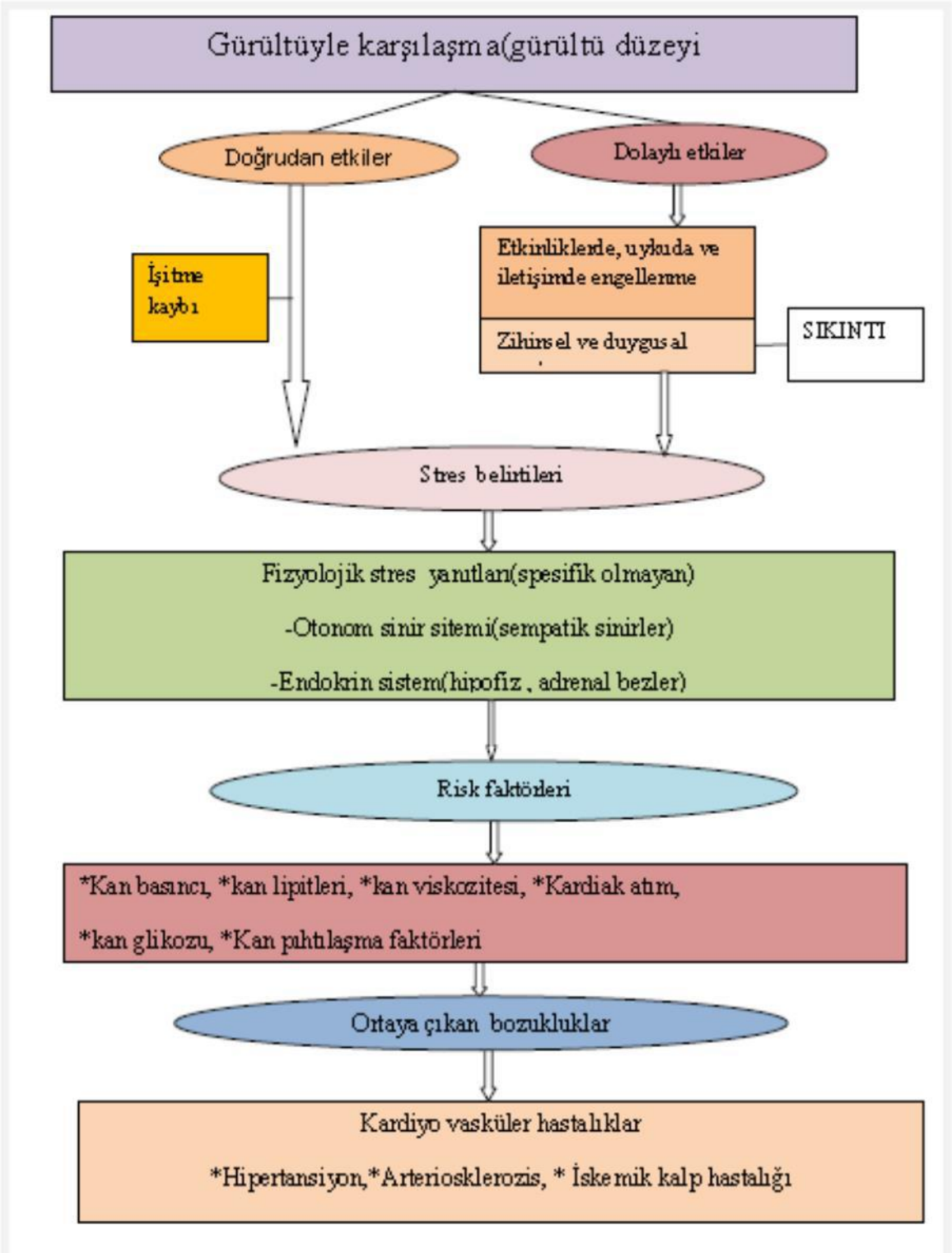
2. Perfomans Üzerine Etkileri

3. Psikoloji Üzerine Etkileri

Bu etkilerin yaratmış olduğu sağlık sorunları Tablo 1.8.'de sıralanmıştır.

Tablo 1.8. Gürültünün Sistemsel Etkilerdeki Yaratmış Olduğu Olumsuzluklar

Fizyolojik Sistem Etkileri	Performans Üzerine etkileri	Psikoloji Üzerine Etkileri
• Duyum kaybı • Kan basıncı yükselmeleri • Nabız sayısı artışı • Kardiyovasküler rahatsızlıklar • Gastrointestinal rahatsızlıklar • Başağrıları • Diabet • Göz bebeklerinde büyüme • Kalp ritim düzensizlikleri • Uyku düzeni bozuklukları	• Absentizm • Konuşulanların anlaşılmaması • İletişim güçlüğü • Üretim düşüşü • İş başarısında düşüklük • Kaza riski artışı • Kooperasyon zayıflığı • Karamsarlık artışı • Yorgunluk hali	• Stresli haller • Huzursuzluk artışı • Ajitasyon durumu • Bunalım ve sıkıntılı haller • Sosyallikten uzaklaşma • Konsantrasyon düşüklüğü • İyi hissetme durum zayıflığı • Öğrenme zorluğu • Beyinsel ve zihin yorgunluğu • Korku hissinde artış • Sinirsel bozukluk durumları • Tedirginlik artışı • Halsizlik hissi



Şekil 1.1. Gürültünün zamana bağlı vücuttaki etki şeması [12]

Tablo 1.9. Gürültünün dB(A) değerleri sınıflandırmasına göre yaratmış olduğu etkiler [13]

30-65 dB(A) arası seviyelerde	• 1.Seviyedeki Gürültü Etkileri • Konforsuz ortam • Rahatsızlık hissi • Sıkılma duygusu gelişimi • Kızgınlık hali • Konsantrasyon eksikliği • Uyku düzeni bozuklukları
65-90 dB(A) arası seviyelerde	• 2. Seviyedeki Gürültü Etkileri • Fizyolojik sorunlar • Kardiyovasküler sorunlar • Solunum sayısı artması • Beyin basıncının azalması
90-120 dB(A) arası seviyelerde	• 3. Seviyedeki Gürültü Etkileri • Fizyolojik sorunlar • Baş ağrıları
120-140 dB(A) arası seviyelerde	• 4. Seviyedeki Gürültü Etkileri • İç kulak hasarı
140> dB(A) arası seviyelerde	• 5. Seviyedeki Gürültü Etkileri • Kulak zarı yırtılması

1.3. TİTREŞİM (VİBRASYON)

Genel olarak katı ortamda yayılan alçak frekans ve yüksek genliğe sahip dokunma ile geçişi sağlanan mekanik salınımlara titreşim denir. Titreşim bir enerji geçişidir. Enerjide kayıp yaşanmaz ve bulunduğu ortama göre dönüşüm gösterir. Bu dönüşüm sonucu ile potansiyel enerjinin kinetik enerjiye, kinetik enerjinin potansiyel enerjiye dönüşüm esnasında meydana gelen olaya ise titreşim (vibrasyon) denir. Titreşim iş esnasında kullanılan araçların, malzemelerin ve makinelerin çalışır durumda iken oluşturdukları salınım hareketi sonucu oluşur.

Titreşimin dört temel özelliği insan sağlığı üzerinde olumsuz değişkenlik gösterir;

- Frekansı
- Şiddeti (genliği)
- Süresi
- Yönü

1.3.1. FREKANS

Birim zaman içerisindeki titreşimin sayısına titreşim frekansı denir. Birimi SI birim sisteminde Hertz (Hz) ile ifade edilir. Titreşimin sağlık etkilerinde önemli rol alan faktördür. İnsan 0,1 Hz ile 100 Hz aralığındaki frekanslara duyarlılık gösterir. Çoğunlukla daha düşük frekanslar yatay ve dikey doğrultularda diğer faktörler ile birleşerek insan sağlığında olumsuzluklara yol açar.

1.3.2. ŞİDDET (GENLİK)

Titreşimin olduğu yerde, titreşen enerji hareketi yönüne dik, birim alan içerisinde, birim zamandaki akımın gücüne titreşim şiddeti (genliği) denilir. Salınım büyüklüğü salınımın boyu titreşim genliği olarak adlandırılır. Uygulamada ise titreşim genliği titreşim ivmesi olarak isimlendirilir. İvme birimi ise m/s^2 'dir.

1.3.3. SÜRE

Titreşime maruziyet süresi insanda tıbbi olarak ve biyolojik yapısında titreşimin şiddeti ile orantılı olarak sorunlara yol açmaktadır.

1.3.4. YÖNÜ

Titreşimde maruziyet yaşanan bölge ile titreşimin enerjisinin geçiş yolu açısından önem arz eder.

İnsan vücudunda 1 Hz ile 100 Hz arasında olan titreşim frekansları sorunlara yol açan etkiler yapar. Titreşen bir nesne ile temas halinde nesnenin enerjisi vücuda girer. Vücuda giren enerji ne kadar yüksek ise ve maruziyet ne kadar uzun süreli oluyorsa titreşim kaynaklı sağlık yönünden olumsuzlukları o kadar çok olur.

Vücutta her organın kendine özgü bir titreşim meyilli vardır. Titreşen nesne frekansı ile organlarımızın frekansı arasındaki ilişki önem arz etmektedir. Nesnenin frekansı ile organlarımızın frekansı birbirine eşit derecede yakınlığı var ise nesneden organlara geçen enerji yükü o kadar çok olur. Örnek olarak salıncakta sallanan kişinin sallanma hızına yakın az bir güç ile ittiğimizde salıncığın sallanması devam eder. Fakat salıncağın sallanma hızına denk bir itme hızı sağlayamadığımız zaman uyguladığımız güç çok fazla olsa dahi salıncağın sallanması bozulacak veya bazen duracaktır. Titreşim ile organlar arası ilişkide bu şekildedir.

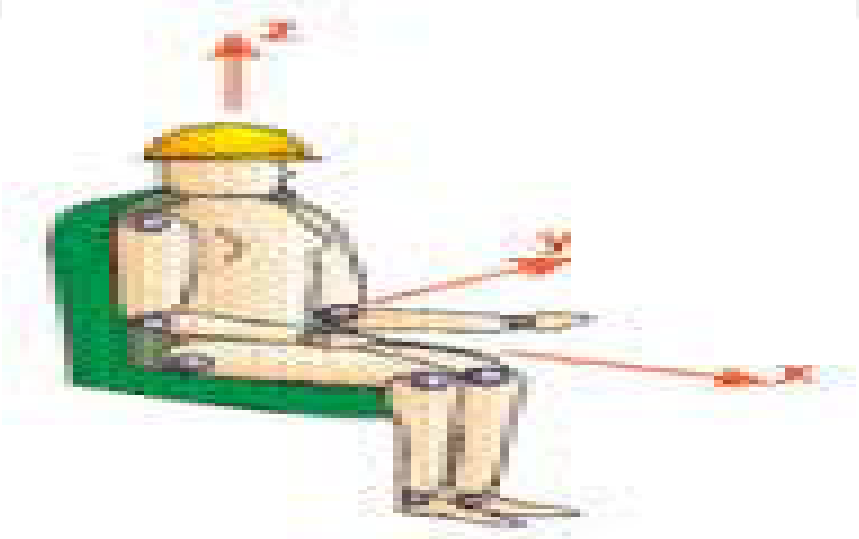
Titreşimin vücuda geçmesi sonucu insan üzerine vasküler, sinirsel, iskelet ve kas sistemleri dahil olmak üzere tüm metabolizmada değişimlere yol açmaktadır. Bu etkiler; fiziksel ve biyomekanik etkiler, psikolojik ve sensoryel etkiler, fizyolojik ve patolojik etki olarak metabolizmada

değişimlere sebebiyetler vererek kendini belirtir. Titreşim her zaman düzgün (sinüzoidal) frekanslı olmayabilir. Karmaşık frekanslı yapıda da oluşabilir. Bu yapıların kümülatif birleşimi vücutta değişik etkilere sebebiyet verir.

Titreşim vücuda titreşen nesne ile direk temas halinde bulunan vücut kısmı vasıtasıyla girer. Çalışanlar çalışma alanlarında titreşime iki şekilde maruz kalır.

1.3.5. TÜM VÜCUT TİTREŞİMİ (TVT)

Maruziyet sadece endüstriyel alanda olmamak ile birlikte gündelik yaşamda da karşılaştığımız araç kullanımı, uzun yolculuk v.b. alanlarda sorun teşkil etmektedir. Titreşim olan yüzeyde uzun zamanlı oturma, ayakta durma yada titreşim yaratan makine yanında çalışma ile vücuda geçen titreşim biçimidir. Süre uzunluğu risk faktörünü artırmaktadır. Maruziyet vücudun titreşimli bölge ile temas ettiği yerlerle oluşur. Titreşim ayakta ise ayaklar ve bacaklar vasıtası, oturarak çalışılıyorsa koltuk altlığı ve koltuk arkalığı vasıtası ile titreşimin vücuda geçişi olur. Örneğin sürücünün maruziyetle karşılaşması; yol yapım ve bakım çalışmaları, araç tipi ve uygunluk düzenlemesi, aracın yaşı ve bakımının kontrolleri, uygun koltuk seçimi, süspansiyon özellikleri ve bakımları, aracın hızı ve sürücünün kullanım yeteneği, aydınlatmanın ve görüş alanının tam oluşu, uygun iş organizasyonu v.b. faktörler etkilidir [14]. Tüm vücut titreşim geçiş yönü Şekil 1.2.'de gösterilmektedir.



Şekil 1.2. Tüm vücut titreşim geçiş yönü [17]

Tüm vücut titreşiminin insan metabolizmasında erken ve uzun dönem sorunları ile karşılaşılır.

Erken dönem etkileri;

- Mide ağrıları
- Göğüs ağrıları
- Baş ağrıları

- Bulantı hissetmesi
- Dengenin sağlanamaması
- Halsizlik
- Yorgunluk
- Çalışma istek azlığı
- Performans düşüklüğü
- Öfke
- Ajitasyon eğilimleri
- Kardiyovasküler sorunlar
- Solunum değişimleri v.b.

Uzun dönem etkileri;

- Omurga hasarları (aşırı yüklenme, intervertebral disklerde metabolik değişimler)
- Bel bölgesi sorunları (deformasyon, lumbago, siyatik)
- Boyun ve omuz ağrıları
- Sindirim sistemi rahatsızlıkları
- Kardiyovasküler sistemi rahatsızlıkları
- Solunum sistemi rahatsızlıkları
- Üreme sistem rahatsızlıkları
- Periferik ve otonom sinir sistem bozuklukları v.b.

Titreşim maruziyetinin şiddeti ve yoğunluğu ile sağlık sorun risklerinde artışlar yaşanır. Aynı zamanda aşırı fiziksel yükler, basınçlı oturuş pozisyonları, yapısal sorunlar, önceki omurga sistem rahatsızlıkları, yaşın genç olması v.b. etken faktörler tüm vücut titreşimine olumsuz yanıtta etkendir [14].

1.3.5.1. Tüm vücut titreşimi (TVT) (Whole body vibration (WBV))

Titreşen bir yüzeyin üzerinde olmak, oturmak,titreşen bir makinenin yakın bölgesinde çalışmak v.b. şartlarında hissedilen titreşim biçimidir. Maruziyet sınır değerleri ve maruziyet etkin değerleri:

- Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet **sınır** değeri 1,15 m/s2,
- Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet **etkin** değeri 0,5 m/s2 ‘dir.

İşçinin tüm vücut titreşimi maruziyeti yönetmeliğin Ek-B Bölümünün 1. madde hükmüne göre değerlendirilir [15-16].

1.3.6. EL KOL TİTREŞİMİ (EKT)

Temasla oluşan maruziyet sorunlarına; kişisel farkındalık, titreşim şiddeti, maruziyet aralık sıklığı, maruziyet zamanı (sene), yalıtılmışlık düzeyi, tutma gücü, titreşim olan yerle temas eden vücut yüzeyi,ergonomik tasarım, uygun alet, bakım ve tamiri v.b. faktörler etkendir. Bu artıran faktörleri Tablo 1.10.'da daha net inceleyebiliriz.

Tablo 1.10. EKT esnasında vücut etkilenmesini artıran faktörler [14]

Titreşim özellikleri	Kullanılan alet ve işlemler	Maruziyet süreleri	Çevre koşulları	Bireysel özellikler
• Büyüklüğü • Sıklığı • Yönü (x,y,z eksenlerinde)	• Alet düzeni (hareketli, taşınabilir, sabit) • Alet tipi (döner, darbeli, döner darbeli) • Şartlar • İşlemler • İş yapılan malzeme seçimi	• Zaman (gün,ay,yıl) • Maruziyette kalma durumu (devamlı,ara ara,dinlenme zamanlı) • Toplam maruz kalınan zaman	• Alan ısısı • Hava sirkülasyonu • Nem • Gürültü • El kol-parmak sistemi dinamik cevabı • Mekanik direnç oluşumu • Titreşim geçişkenliği • Emilen enerji miktarı	• Çalışma şekli (tutma gücü, kuvvet uygulama gücü, el ve kolun duruş pozisyonu,vücut duruş şekli) • Sağlık durumu • Eğitim durumu • Kabiliyet özellikleri • Kişisel koruyucu eldiven kullanımı • Etkilenme yatkınlığı

Titreşimden kaynaklanan enerji geçişi avucun içinden elin sırtına, elin sırtından kola iletilir. Koldan ise omuza geçer. Bu geçişler esnasında enerji güç kabı yaşar. Şekil 1.3.'de gösterilmektedir. Titreşim geçiş yönü olarak aşağıdaki Şekil 1.4.'de gösterilmektedir.



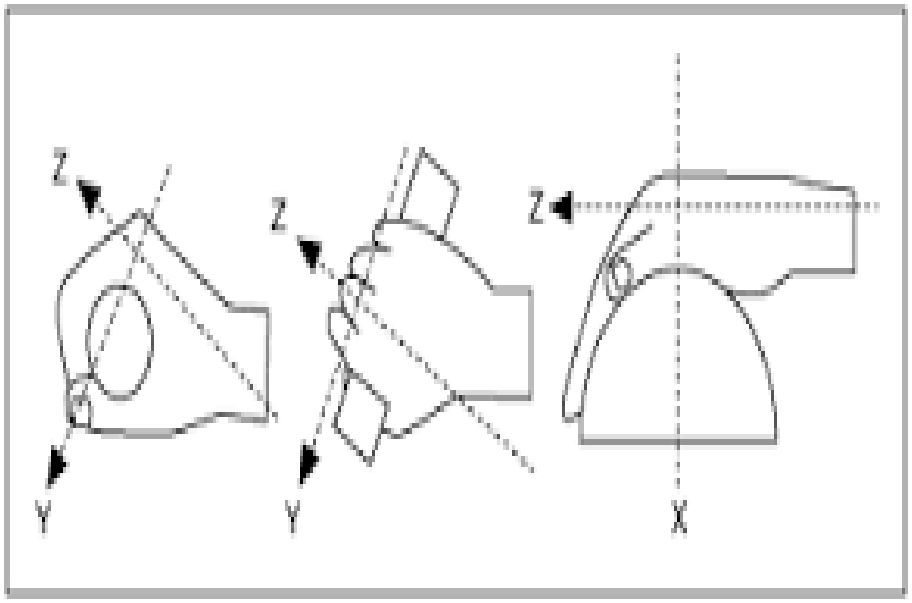
Şekil 1.3. Elle iletilen titreşim enerjisi yönleri [17]

1.3.6.1. El Kol Titreşimi (EKT) _ Hand Arm Vıbratıon (HAV)

Titreşim yaratan aletlerin kullanımı esnasında elle temas ile hissedilerek vücuda geçen titreşimdir. Yaptığımız çalışma içerisinde en fazla maruziyet yaratan titreşim biçimi olduğu için maruziyetleri ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Maruziyet sınır değerleri ve maruziyet etkin değerleri :

- Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet **sınır** değeri 5 m/s2,
- Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet **etkin** değeri 2,5 m/s2.

İşçinin el kol titreşimi maruziyeti, yönetmeliğin Ek-A Bölümün 1. madde hükmüne göre değerlendirilir [15-16].



Şekil 1.4. Titreşim geçiş yönü [17]

50 Hz'den düşük frekansa sahip titreşimler el ve ön kolda iletimleri çok az bir kayıpla olur. Dirsekte ise kayıp pozisyona bağlıdır. Dirsek fleksiyonu arttıkça kayıpta artar. Titreşimin frekansında

oluşan artışla orantılı enerji kaybı artışı olur. 150 Hz ile 200 Hz üzerindeki titreşimlerde enerjinin büyük kısmı el ve parmak dokularına yayılım gösterir. El ve parmak doku hasarından yüksek frekanslar, dirsek ve omuz hasarlarından düşük (darbeli) frekanslar etkilidir. Devamlı titreşimler sadece derideki reseptörlerin duyarlı oluşunu deprese etmez. Bununla birlikte parmaktaki sinirlerde perinöral ödemler, fibrozis, sinir lifi kayıpları v.b. patolojik olan değişimlere sebebiyet verir. Kemik ve eklem sorunları, görme kaybı, iç kulakta oluşan hasara bağlı denge bozuklukları v.b. sorunlara sebep olabilir. Belirtiler hemen oluşmayabilir. Gelişim aylar, yıllar içerisinde olur. Yaklaşık 3 m/s2 üstündeki günlük titreşim maruziyeti ile karşılaşan kişilerin % 10'unda yaklaşık 10 yıl içerisinde beyaz parmak ve periferik nöropati gelişebilir. El kol titreşim sendromunu etkileyen faktörler ile ilişkili farklı semptom ve bulgularla birleşim gösterir. Bunlar;

- Vasküler Hastalıklar; Mesleksel Raynaud Fenomeni
- Periferik Sinir Hastalıkları; Carpal Tunel Sendromu
- Kemik ve Eklem rahatsızlıkları,
- Kas Rahatsızlıkları,
- Diğer bütün vücut Santral Sinir Sistemi (SSS) Sorunları,

1.3.6.2. Mesleksel Raynaud Fenomeni (Titreşim Nedenli Beyaz Parmak Hastalığı)

Parmaklardaki arterlerin vazokonstriksiyonu sonucu dokunun yeterli oksijenlenemeyip, beslenmesinin bozulması ile oluşur. Atakları dakikalar ve saatlerce sürebilir. Soğuk maruziyetiyle ve emosyonel stres ile artış gösterir. Atağın oluşum esnasında dokunma ve his duyusu ortadan kalkabilir. El parmaklarında renk değişimleri, ağrılar ve his kaybı oluşur. Stokholm El Kol Titreşim Sendromu çalışma grubu soğuk ile ilgili periferik vasküler belirtileri uluslararası sınıflandırmasını aşağıdaki Tablo 1.11.'de ki gibi yapılabilir.

Tablo 1.11. Stoklholm EKTS Periferik Vasküler Semptomları [14]

1. Evre (hafif etki)	Arada bir olur. Bir veya birden çok parmak ucunda oluşur. Soğuk tetikleyicidir.
2. Evre (orta etki)	Bazı sıralar olur. Bir yada daha çok parmak distal ve orta hat kısımları etkilenir.
3. Evre (ağır etki)	Atak sıklıkları artar. Tüm parmakların bütün falankslarında oluşur.
4. Evre (çok ağır etki)	Yaygınlaşan ve sıklığı artan ataklar ile karakterize olan ve parmakların uç kısımlarında trofik değişimlere yol açar.



Şekil 1.5. Mesleksel Raynaud Fenomeni el resimleri [14-18]

1.3.6.3. Periferik Sinir Hastalıkları (Periferik sensorinöral polinöropati)

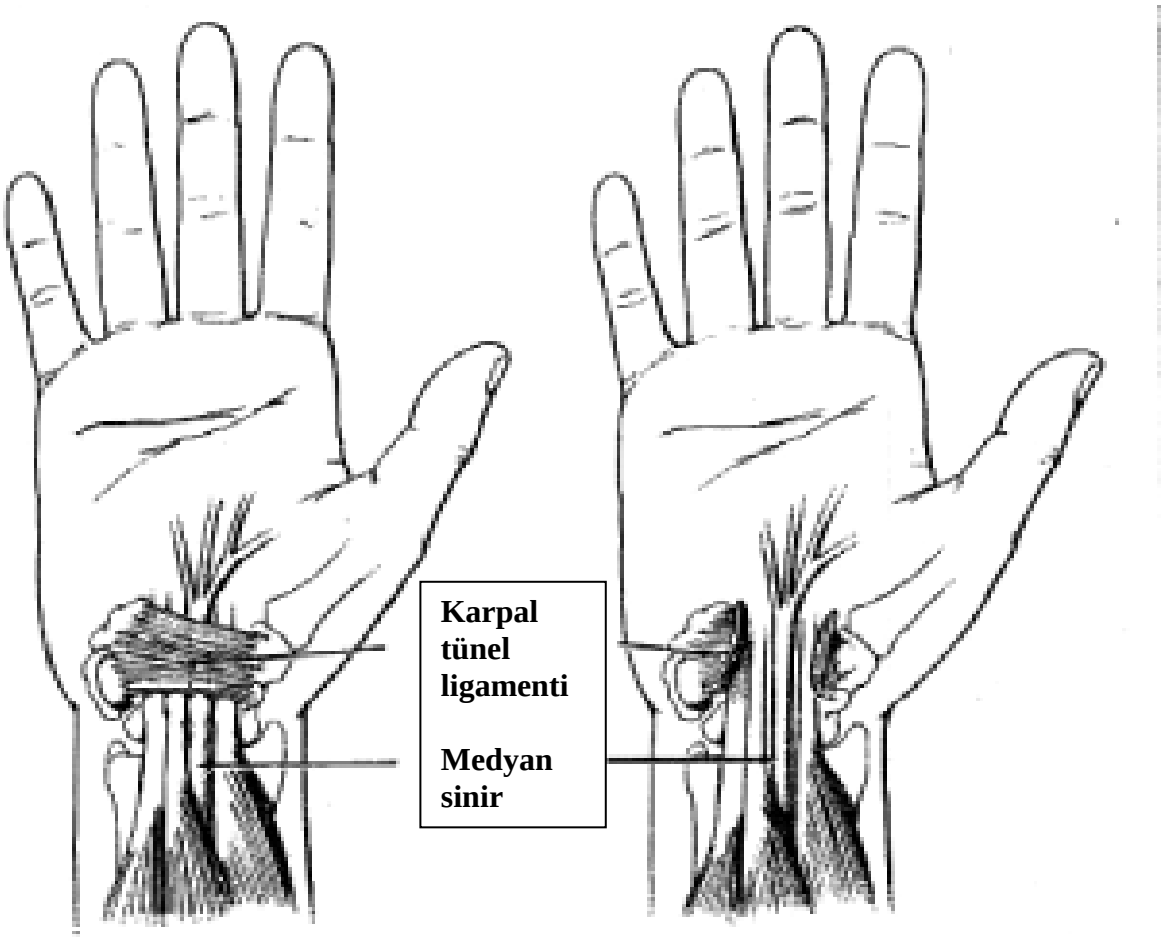
Parmaklarda uyuşmalar ve karıncalanmalar ile karakterizedir. İleri safhalarında his, dokunma, sıcaklık ve titreşim algılarında azalmalar olur. El manüplasyonlarında bozukluklar oluşur. Bu oluşumları stokholm grubu tablo 1.12.'de ki şekilde açıklamıştır.

Tablo 1.12. Periferik sensorinöral polinöropati evreleri [14]

1. Evre (hafif etki)	Karıncalanma hissi olmadan arada bir uyuşma hissi
2. Evre (orta etki)	Ara ara ya da sürekli oluşan uyuşmalar, duyu kayıpları
3. Evre (ağır etki)	Ara ara ya da sürekli oluşan uyuşmalar, dokunma hissinin ve el becerilerinde azalmalar

1.3.6.4. Carpal Tunel Sendromu

El bileğinden geçen sinir geçididir. Carpal tünel içindeki medyan sinir rahatsızlığıdır. Fizyopatolojisinde bu sinir sıkışmasıdır. Bu sıkışma ile tüm vücuda yayılan ağrılar, el hareketsizliği ve eli zayıflatan sinirsel ileti bozuklukları yaratan bir hastalık türüdür [14-18].



Şekil 1.6. Carpal Tunel Sendrom oluşumu [18]

1.3.6.5. Kemik ve Eklem Rahatsızlıkları (Osteoartiküler)

- Dirsek ve el bileği osteoartrozu, bilekte osteofit oluşumu
- Karpal kemik rahatsızlığı
- Semilunate kemik osteonekroz (Kienböck rahatsızlığı)
- Skafoid kemik psödoartroz

1.3.6.6. Kas Rahatsızlıkları

- El ve parmak ağrıları, kas gücü kaybı
- El ile tutuş ve kavrayış yetenek azlığı
- Üst ekstremitede oluşabilecek tendinit ve tenosinovit oluşması

1.3.6.7. Diğer Bütün Vücut Santral Sinir Sistem (SSS) Sorunları

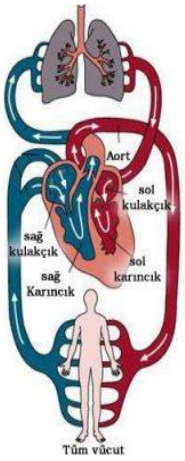
El kol titreşimi palmar aponöroz (Dupuytren rahatsızlığı)'a sebep olduğu belirtilmektedir. Üst ekstremite, boyun-omuz iskelet ve kas sistemleri rahatsızlıklarını artırmaktadır. Vücudun kısmi doku yapıları deformasyonları, solunum sayısı artışları, solunum sayısı artışına bağlı oksijen tüketimi artışı ve enerji harcanma hızı artışı, performans düşüklükleri, algılama güçlüğü, kalp atım sayısı (nabız) ve kan basıncı (tansiyon) artışı ve 5 Hz. frekanslı olan titreşim maruziyeti yaşayanların % 50'den fazlasında tansiyon artışı gözlemlenmiştir. Merkezi Sinir Sistem hücreleri fonksiyon kayıpları olduğu tespit edilmiştir. Yalnız beraber olan diğer fiziksel faktörler (kuvvet, tekrarlı hareket) postürün katkısını ayırd etmeyi imkânsızlaştırabilir. Gürültü faktörü ile birleşiminde işitme kayıpları artar. Kronikleşen yorgunluk belirtisi, sürekliliği olan baş ağrıları, irritabilite, uyku düzensizlikleri, empotans, Elektroensefalografi (EEG) anormallikleri ve beyin otonomik merkezi disfonksiyonu ile ilgili olduğu tahmin edilen "titreşim hastalığı" olarak isimlendirilen bir klinik antite belirtilmiştir [14-19].

1.3.6.8. El Kol Titreşimi Sendromu Belirtileri

El ve parmak ağrıları, uyuşma olması, karıncalanma hissi, soğuk hava tahammülsüzlüğü, his, titreşim ve sıcaklık duyu azlığı, parmakların soluk oluşu, el, ön kol şişmesi, ellerde kas güç azalması, ellerde, bileklerde, dirseklerde ve omuzda eklemsel ağrılar, hareket azalması, el ve parmak cildinde siyonize ve trofik değişikliler gözlemlenebilir. Belirtiler görüldüğü anda maruziyet bitirilmelidir. Sağlık kuruluşlarına sevki gerçekleştirilmelidir. Spesifik bir tedavisi yoktur. Fakat ilerlemiş olan damarsal değişimler var ise vazodiltör ilaç başlangıcı yapılabilir, fizyoterapi ve balneoterapi (kaplıca tedavisi) uygulamaları önerilebilir [14].

1.4. KARDİYOVASKÜLER SİSTEM

Vücudun taşıyıcı sistemi olan dolaşım sistemi oksijence zengin kanın kalpten atar damarlar (arter) vasıtası ile vücuda dağılarak dokulara kadar ulaştırılıp, kapiller damarlar vasıtası ile geçişi sağlanan karbondioksitçe zenginleşen kanın toplardamarlar (ven) ile tekrar kalbe dönüşünün sağlandığı kalp ve damarlardan oluşan kapalı sisteme kardiyovasküler sistem denir. Büyük (sistemik) ve küçük (pulmoner) dolaşım olarak kanın vücutta dolaşımı Şekil 1.7. ve Tablo 1.13.'de gösterilmiştir [19].



Şekil 1.7. Dolaşım Sistemi [19]

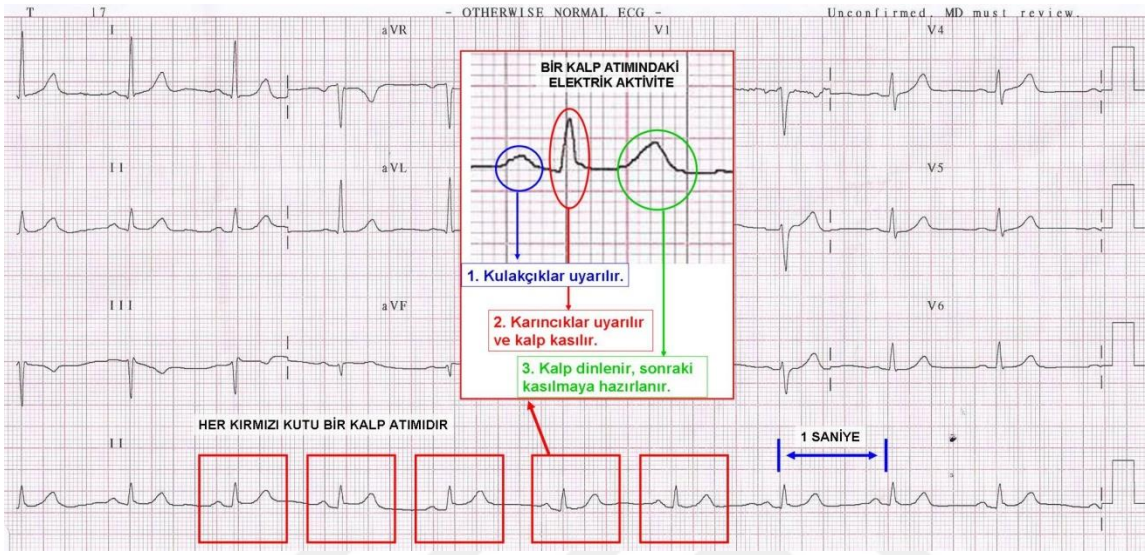
Tablo 1.13. Büyük(sistemik) ve küçük(pulmoner) dolaşımda kanın izlediği yol [19]

Büyük(sistemik) Kan Dolaşımı	Küçük(pulmoner) Kan Dolaşımı
Sol karıncık	Sağ karıncık
Aort atar damarı	Akciğer atar damarı
Organ atar damarı	Akciğer
Alt ve üst ana toplardamar	Akciğer toplardamarı
Sağ kulakçık	Sol kulakçık

1.4.1. KALP

Kalp yaşam için gerekli olan besinleri ve oksijeni organlara ulaştırabilmek için kasılıp gevşeyerek vücuda kanı pompalama görevini yapar. Vücuttaki kasların kasılıp gevşemesi için kas dokusunun her seferinde elektrik ile uyarılması gerekmektedir. Fakat kalbin pompalama görevini yerine getirebilmesi için ritmik olarak kasılıp gevşemesini sağlayan özel bir elektrik aktivitesi bulunmaktadır. Bu elektrik uyarısını sağlayan sağ kulakçıkta ki "sinüs düğümü" ismi ile adlandırılan özel bir hücre grubu tarafından gerçekleştirilir. Bu elektriksel uyarı özel ileti hücreleri ile tüm kalp kasına yayılır. Kalbin kasılma hızı ve düzeni normalde sinüs düğümünün kontrolü altındadır. Sağlıklı kişilerde dinlenme anında ortalama kalp hızı 50-100 atım/dk arasındadır. Kalbin herhangi bir yerinde sıra dışı bir elektriksel uyarısının ortaya çıkması veya normal elektrik uyarısının kalbe uygun bir şekilde iletilmemesi olayı sonucunda aritmiler gelişir. Bu durum gerçekleştiği zaman kalp bazen gerektiğinden hızlı, bazen ise gerektiğinden daha yavaş çalışabilir. Çizgili kaslara sahip olan kalp, sürekli kasılıp gevşeme ile kanı damar içerisine pompalayarak hareketini sağlar. Vücut metabolizmasına bağlı yaklaşık dakikada 5-35 litre kanı vücuda pompalar. Kalp kası kendi uyarısını

kendi oluşturur ve sinirsel bir impulsa gereksinim duymadan çalışır. Çalışması otonom sinir sistemi altında oluşur. Sempatik sistem kalp hızını artırır. Parasempatik sistem ise kalp atım hızını azaltır. Kalbin uyarı ve ileti sistemi özel hücre kümeleri, demetleri ve liflerden oluşur. Bununlar; sinoatrial düğüm, atrioventriküler düğüm, his demeti ve purkinje liflerinden oluşur. Sinoatrial düğüm ve atrioventriküler düğüm uyarı sistemi, his demeti ve purkinje lifleri ileti sistemlerini oluşturur [40].



Şekil 1.8. Kalp atım tablosu EKG Platformu [40]

1.4.1.1. Sinoatrial Düğüm (SA)

Kalp atımını başlatan ve ritmi kontrol eden elektriksel uyarının başladığı yerdir. Uyarı iletisi ilk atriumların kasını uyarır ve atrioventriküler düğüme geçer. Diğer yapılardan uyarı iletisi çıkmaz. İleti geçişi sırasında uyarıların frekansı sinoatrial düğümden purkinje liflerine doğru ilerledikçe azalır.

1.4.1.2. Atrioventriküler Düğüm (AV)

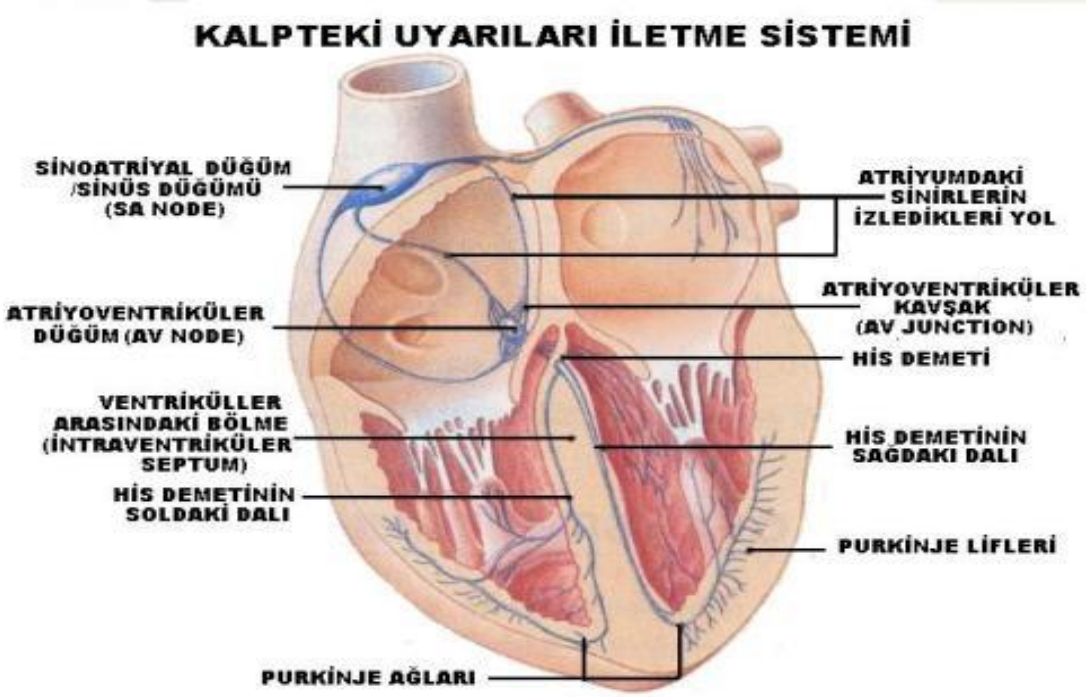
Sinoatrial düğümden gelen uyarı 0.1 saniye içerisinde his demetine geçişini sağlar.

1.4.1.3. His Demeti

Atrioventriküler düğümden gelen ileti, his demetinin sağ ve sol dallarından geçerek sağ ve sol ventrikül kasındaki purkinje liflerine geçişi sağlanır.

1.4.1.4. Purkinje Lifleri

His demetinin ince dallarıdır. Purkinje lifleri gelen iletinin geçişini ventrikül kaslarına sağlar.



Şekil 1.9. Kalpteki uyarı sistemi [19]

1.4.2. KAN BASINCI (TANSİYON)

Kalbin her sistolü esnasında arterlere pompalanan kanın damar yüzeyine uyguladığı basınca sistolik (Büyük tansiyon) kan basıncı denir. Ventriküllerin diastolü esnasında arter duvarında oluşacak direnç basıncına ise diastolik (Küçük tansiyon) kan basıncı diye adlandırılır. Metabolizma durumuna göre akış hızı değişim gösterebilir. Otonom sinir sistemi bu değişimi düzenlemeye meyil gösterir. Ölçüm birimi mmHg'dir. Kan akım birimi ml/sn'dir. Periferik rezistans ünitesi (PRU) birimi ise mmHg/ml/sn'dir. Normal değerlerdeki kabul görülen sistemik ve pulmoner dolaşım basınç ve kan akım değerleri Tablo 1.14.'te gösterilmektedir.

Tablo 1.14. Pulmoner dolaşım ve sistemik dolaşım basınç ve kan akım değerleri [19]

	Pulmoner Dolaşım Değerleri	**Sistemik Dolaşım Değerleri**
Sistolde kan basıncı değerleri	25mmHg	120mmHg
Diastolde kan basıncı değerleri	8mmHg	80mmHg
Ortalama kan basıncı değerleri	17mmHg	110mmHg
Kan akımı	100ml/sn	100ml/sn
Direnç	0.12PRU	1PRU

Kardiyovasküler sistemin riskinin belirteçlerinden olan nabız ve tansiyon v.b. parametreler metabolizmanın sirkadyen ritmi ile paralel olarak gün içerisinde değişiklikler gösterebilmektedir. Sağlıklı kişilerde ölçümlenen ambulatuvar kan basıncı takiplerinde tansiyon değerleri gündüz en yüksek seviyelere çıkmaktadır. Gün içerisinde yavaş bir şekilde düşüş trendine girmekte ve gece zamanlarında en düşük değerlere inmektedir. Tansiyon seviyelerindeki bu değişim seyri iki sınıflandırmaya sebep olmaktadır. Birincisi dipper hipertansiyon (DHT)'dur. İkincisi ise non-dipper hipertansiyon (NDHT)'dur [41].

1.4.2.1. Dipper Hipertansiyon (DHT)

Gece ölçümlenen tansiyon değerleri gündüz ölçülen tansiyon değerlerine oranına göre %10 veya daha fazla azalma gösteren hipertansiyon hastalarına **dipper hipertansiyon (DHT)** hastaları olarak ifade edilmektedir [41].

1.4.2.2. Non-Dipper Hipertansiyon (NDHT)

Eğer gece ölçülen tansiyon değerleri günüz ölçülen tansiyon değerlerine göre %10'dan daha fazla düşüş olması durumunda **non-dipper hipertansiyon (NDHT)** hastaları olarak ifade edilir. Non-dipper hipertansiyon hastalarında uç organ hasarı ve ölümcül – ölümcül olmayan kardiyovasküler hastalıklar (KVH) ile anlamlı bir şekilde ilişkilerin olduğu belirtilmiştir [41].

1.4.3. NABIZ (KALP ATIM HIZI)

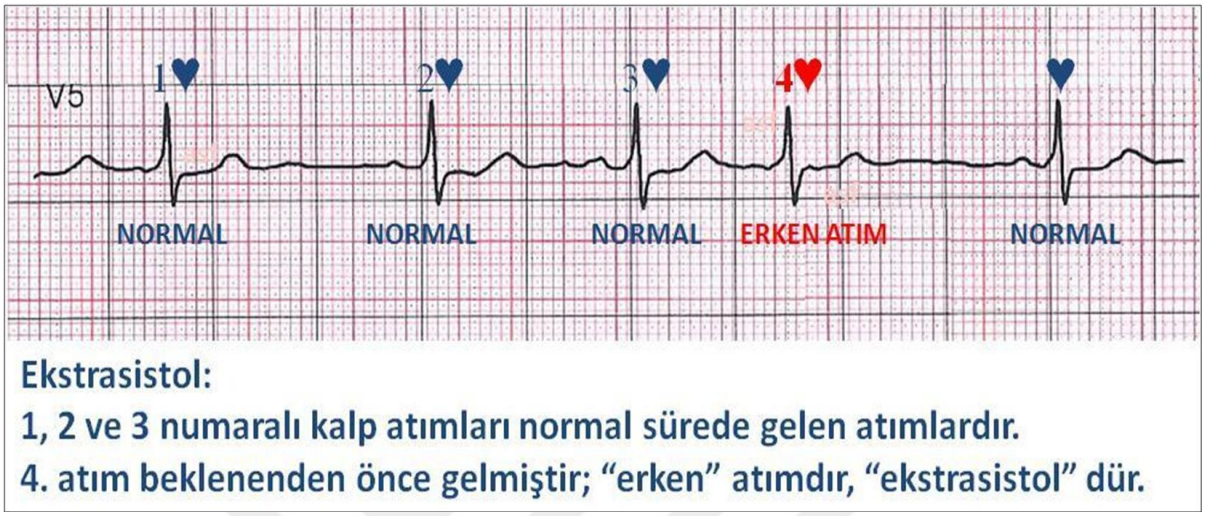
Kalbin sistolü esnasında sol ventrikülden aort'a atılan kanın oluşturduğu basıncın arter duvarında oluşturduğu dalgalanmaya nabız (kalp atım hızı) denilir. Kısaca arterdeki oluşan basınç dalgası diyebiliriz. Bir dakika içerisinde oluşan dalgalanma sayısına ise nabız sayısı diye ifade edilir. Birimi bpm'dir.

- Çocuklarda: 120 ya da daha üstü
- Genç kadınlarda: 72-80 bpm
- Genç erkeklerde: 64-72 bpm
- Yaşlılıkta yükseliş gösterir.

1.4.3.1. Ekstrasistol

Kalbin aniden ve çok kısa bir süre için bir veya birkaç atım fazladan kasılması olarak tanımlanmaktadır. Bu durumu çoğu kez kişiler "kalpte tekleme, kuş kanadı gibi çırpınma hissi, bir veya birkaç kuvvetli kalp atımı, kalpte bir duraklama ve ardından gelen kuvvetli bir atım" olarak ifade

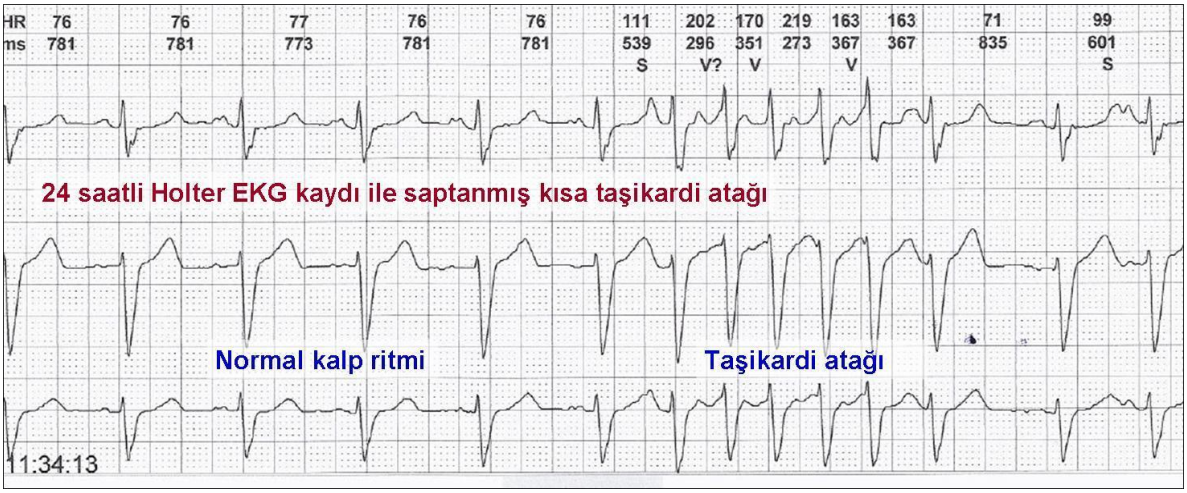
ederler. Ekstrasistol sağlıklı kişilerde de sık görülebilen bir olaydır. Heyecan, stres, çalışma koşulları, fazla kafeinli gıda tüketimleri, sigara v.b. maddeler ekstrasistol sıklığını arttırmaktadır. Sağlıklı kişilerde ekstrasistol varlığı saptanabilir. Ekstrasistoller çarpıntı yakınmasına sebep olabilir. Fakat genelde önemli bir kalp rahatsızlığının belirtisi olmayabilir [40].



Şekil 1.10. Ekstrasistol görseli [40]

1.4.3.2. Taşikardi

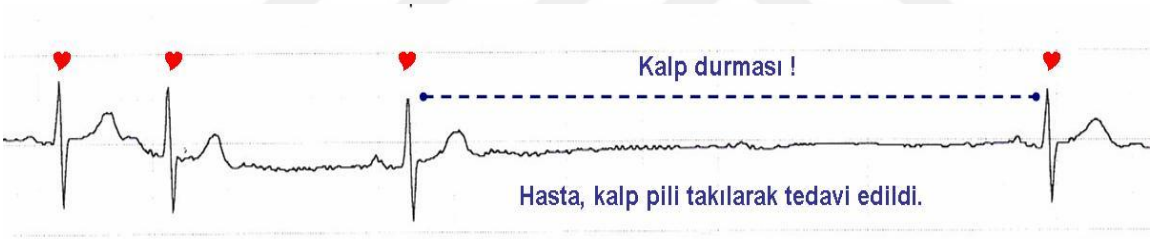
Dinlenme anında ki kalp hızının 100 bpm üzeri olmasıdır. Fiziksel veya duygusal stres hallerinde hareket, egzersiz, heyecan v.b. kalp hızındaki artış normal olarak kabul edilmektedir. Bazı taşikardilerde elektrik uyarısı sinüs düğümünün dışında, kalbin başka alanlarında gelişebilmektedir. Bu tarz ritimler vücudumuzun gereksinimleri ile genellikle ilişkisizdirler. Kalp yüksek bir hızla çalışmaya başlar. Bu taşikardilerin bazı kısmı kulakçıklara, bir kısım ise karıncıklara ait dokulardan kaynaklanmaktadır. Kulakçıklardan kaynaklanan en önemli aritmiye "atriyal fibrilasyon" denilmektedir. Karıncıklardan kaynaklanan taşikardilere ise ventriküler taşikardi denilmektedir. Ventriküler taşikardiler genellikle kalp hastalıkları ile birlikte görülmektedir. Ventriküler taşikardiler tedavi edilmez ise genellikle ani ölüme sebep olabilmektedir [40].



Şekil 1.11. Kısa Taşikardi Atağı Gösterimi [40]

1.4.3.3. Bradikardi

Dinlenme esnasında ki kalp hızının 60 bpm'in altında olmasıdır. Uyanık zamandaki bradikardi oluşumlarında halsizlik, baş dönmesi ortaya çıkabilir ve hatta zaman zaman fenalık hissi ve bayılma dahi oluşabilmektedir [40].



Şekil 1.12. Bradikardi Oluşumu Ritim Gösterimi [40]

Sempatik kardiyoakseleratör merkez kalbi stimüle eder.

Sempatik sinirler

- Medulla spinalisin 1-5 torakal köklerinden çıkarlar.
- N. Accelerentes ile kalbi hızlandıran sistemi oluşturur.
- Atriyum ve ventriküllere yayılım gösterir.

Sempatik aktivasyon kalp debisinde artış yaratır. Atım hızını artırır. Kasılma gücünü artırır. Parasempatik kardiyoinhibitör merkez kalbin inhibasyonuna yol açar.

Parasempatik sistemin etkileri

- Kardiyoinhibitör merkez parasempatik sisteme etkilidir ve kalbi inhibe etmektedir.
- N.vagus (Asetilkolin, Muskarinik reseptörler)

- Hiperpolarizasyon ve eşiğe ulaşma zamanında uzama görülür.

Güçlü vagal uyarılar kalbi bir zaman durdurabilir.

Parasempatik sinirler ise;

- Sağ vagus, SA düğümü uyarır.
- Sol vagus, AV düğümü daha ağırlıklı uyarır.
- Sağ N.vagus sinüs düğümünde erken depolarizasyonu önler. Ap daha uzun sürer. Frekans azalır. Negatif kronotrop etki oluturur.
- Sol N.vagus; Av düğümde iletimi geciktirmektedir. AP zamanı kısalır. Ca'nın hücre içerisine girişine engel olur. Negatif inotrop etki oluşturur.
- Her ikisi birden atriyumlara dağılım gösterir.
- Ventriküllere dağılım olmaz.

Parasempatik aktivasyon kalp debisini azaltmaktadır. Atım hızında azalma olur. Kasılma gücünde ise az miktarda olsa azalma oluşur. Bu üretilen elektriksel aktivitelerin algılanmalarını sağlayan cihaz ise EKG (elektrokardiyograf) cihazıdır. Elde edilen verilerin olduğu çizelgeye ise elektrokardiyogram denilir. Bu çizelgenin okunmasına ise EKG (elektrokardiyografi) denilmektedir. İlk olarak Wilhelm Einthoven 1903 senesinde galvanometre (elektrik akım şiddet ölçer) kullanarak kalpteki elektriksel aktivasyonları kayıt altına almıştır. EKG, kesin tanı yöntemi olmamakla birlikte hastalık hikayesi, fiziki muayene ve diğer yapılacak laboratuvar ve ultrasonik kontroller ile birlikte tanı konulmasına yardımcı etkendir. EKG ile elde edilebilecek veriler;

- Kalp kası kasılma şekli
- Kalp ritim ve ileti bozuklukları
- Koroner yetmezlik ve myokard infarktüs ön tanısı
- Kalp kas kalınlaşması ve kalp boşluk genişlikleri
- Elektronik kalp pili işlevsellikleri
- Kalp ilaçları etkileri ve elektrolit dengesi (bilhassa potasyum oranı)
- Kalbin dışındaki rahatsızlıkların kalp yönünden etkilerinin değerlendirilmesinde yardımcı olur [19-20].

2. KAYNAK ARAŞTIRMALARI

Araştırma kapsamında gürültü ve titreşim nedenli kaynakların, çalışmalar doğrultusunda iki faktörün insan sağlığı açısından etkileri ve bu etkilerin önlenmesi doğrultusunda çok farklı araştırmalar yapılmıştır. Araştırmam doğrultusunda yapılmış bir takım çalışmalar aşağıda belirtilmektedir.

Virkkunen H, Kauppinen T, Tenkanen L, tarafından yapılan çalışmada [21], gürültü seviyesinin 85 dB(A) üstü (85-100 dB (A)) sürekli gürültüye maruz kalan çalışanlarda koroner kalp hastalığı riskine uzun vadeli etkisi çalışmalarında 18 yıllık takip esnasında diğer etken risk faktörleri ile birleşik olarak yapılan çalışma istatistiksel verilerinde anlamlı olarak ortalama sistol kan basıncı seviyelerinde ve kolesterol seviyelerinde artışlar gözlendiği bildirilmiştir.

Kempen ve arkadaşlarının yapmış olduğu meta analiz çalışmasında [22], analiz çalışması 1970-1999 seneleri arası yayına sunulan 43 epidemiyolojik çalışmada, kan basıncı değişimlerinden miyokard enfarktüsüne kadar olan tüm etkilerin incelenmesinin analiz sonuçlarını içermektedir. Meta analiz içeriği sonuçları mesleki gürültü ve hava trafiği gürültüsü maruziyetleri ve hipertansiyon ilişkisi açısından anlamlı veri sonuçları çıktığını bildirmişler. Gürültü maruziyeti ile kan basıncı arasında küçük tansiyon farklılıkları belirginliği göz önüne çıkmıştır. Her 5 dB (A)'lık artışlarda sıra ile ortalama 1,14 (1,01-1,29) ve 1,26 (1,14-1,39) arasında bağıl olan risklerin olduğu tahminine vardığını bildirmişler. Kesitsel çalışmalarda, trafik gürültüsü maruziyetinin miyokard enfarktüsü ve iskemik kalp rahatsızlığı riskini artırdığını belirtmişlerdir. Fakat gürültü maruziyetinin kardiyovasküler rahatsızlıklara yol açabileceği sonuçlarına incelenen çalışmalar doğrultusunda vardıkları halde maruziyet karakterizasyonunda önemli çelişkiler için ayarlama yapılması ve yanlı yayın varlığının o dönemler içerisinde ortaya çıkması ile gürültü maruziyetinin iskemik kalp rahatsızlığına yol açma ilişkisi açısında şüphede kaldıklarını ve kanıtların hala sonuçsuz olduğunu belirtmişlerdir.

Singh AP ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada [23]; 88-107 dB (A) aralığında gürültü maruziyeti altında çalışmak durumunda olanlar ile gürültüye maruz kalmayan iki grup arasında 15 senelik takipleri sonucunda ki değerlendirmelerinde kardiyovasküler parametrelerinde kan basıncının sistolik, diyastolik değerlerinde ve kalp atım hızlarında maruziyet altındakilerde kayda değer daha yükseklik olduğu bulgusunun kanısına varmışlardır. Bu parametrelerin yanısıra kardiyak ritim düzensizliklerinin maruziyet yaşayanlarda daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Maruziyet esnasında 90 dB (A) seviyesindeki akut maruziyetlerde kalp atış hızındaki değişikliklerin sempatik ve parasempatik sinir tonsisitelerinin prevalansı ile bağlantılı olabileceğini söylemişler. Maruziyet altında iken el kan akış hızlarının vazokonstriksiyon sebebi ile oluşan yara iyileşmelerinin daha geç olduğunu belirtmişlerdir. Bu durumları maruziyet altındaki çalışanların kan damarlarındaki mekaniksel özellik değişimlerinden kaynaklanabileceğine bağlamışlardır.

Babisch W.'nın makalesinde [24], yapılan çalışmaların sentezlerinin sonuçsal çıkarımlarında maruziyet yaşayan kişilerin kardiyovasküler risklerdeki olası artışların incelenmesinde, endokrin stres hormonları (adrenalin, noradrenalin ve kortizol) değişimlerinde algılamadaki gürültünün stresinde neden-sonuç sarmal zincirinde birinci sırada olduğunu, gürültü maruziyeti sonrasında stres hormonlarında gürültünün etkilerinin tespit edilebileceğinden bahsetmiştir. Risk değerlendirme uygulamasında endokrin hormonlarının yorumlamasında gürültü etkilerinin nicel değil, niteliksel olduğunu vurgulamıştır. İnceleme sonucunda stres hormonları değişimlerinin maruziyet altındakilerde gürültüye karşı fizyolojik reaksiyonların mekanizmalarının incelenmesi ile gürültüye karşı savunmasız olan grupların belirlenebilmesi için kullanılabileceğinden bahsetmektedir.

Soydal'ın yapmış olduğu doktora tezi çalışmasında [26], gürültünün deride ki kılcallarda vazokonstrüksiyonlar, pupillalarda dilatasyonlar, gastrointestinal motilitede yavaşlama, plazma kolestrol düzeylerinde artışlar, SGOT, SGPT düzeyinde yükselme eğilimleri gözlemlenmesi, kalp sorunları ve mide ülserlerinin kaynağının gürültü olduğundan kuşkulandığını belirtmektedir.

Daniell ve arkadaşlarının çalışmasında [27], modern endüstride gürültüye bağlı işitme kaybının en yaygın bir mesleki tehlike olduğunu belirtmişlerdir. Gürültü patolojisinin 10-15 yıldan fazla maruziyetlerinde işitme kayıpları ilerler iken bu yıllardan sonraki zamanlarda kayıpların yavaşlama eğilimi gösterdiklerinden bahsetmişler. Bu olayı sensorinöral işitme kaybının meydana getirdiği kanısına varmışlar. ABD' de mesleki hastalık ile açılan tazminat davalarının en çok olduğu tazminat talep sebeplerinden olduğunu söylemişlerdir.

Devren'in çalışmasında [28], gürültünün uykusuzluğa, yorgunluğa, huzursuzluğa sebep olduğu için moral olarak ve etkin bir şekilde çalışmada azalmalara sebep olmaktadır. Yapılan çalışma örneklerinde olduğu gibi gürültüye duyarlılığın, gürültü kaynaklı psikiyatrik bozuklukların biyolojik yatkınlık faktörü içerisinde bulunduğunu ve bu faktörün deri iletimleri, kalp hızı değişimleri ve gürültü karşıtı artan savunma mekanizması reaksiyonları ile kendini gösterdiğini ve korkuya sebep olan çevresel faktör olduğundan söz etmiştir. Anksiyete yaratıcı bu faktörün devamlılığının gürültünün şiddetinden daha çok önemli olduğunu söylemiştir.

Cordeiro ve Andrade'nin makale araştırma çalışmasında [29], Raynaud'un mesleki köken fenomeninin yaygınlığını değerlendiren 64 makaleden, 18 makale Raynaud fenomeninin mesleki yönden yapılmış çalışma uygunluk kriterini karşıladığı için bu makaleleri değerlendirme kapsamına almışlar. Değerlendirilen makalelerin tümünde üst ekstremite titreşim maruziyetinin tartışılmasının konu edildiğini bildirmişlerdir. Bu makalelerin içerisinde 6 tanesi termal sorunu da doğrudan veya dolaylı olarak ekstra değerlendirme kapsamında tutulduğunu bildirmektedirler. Titreşimli malzeme kullanan operatörlerde, titreşim maruziyeti ile karşılaşmayan malzeme kullanan çalışanlara kıyasla Raynaud fenomeni prevalansının daha yüksek olduğunu, Raynaud fenomeni sayısındaki artışın titreşim seviyeleri ve maruziyet sürelerinin artışlarıyla orantılı olarak daha yüksek bulunduklarını görmüşler. Soğuk faktörünün, Raynaud fenomenini tetikleyici ve ağırlaştıran bir etken olduğunu

ayrıca el-kol titreşim sendromunun vasküler etkilerindeki belirtilerinin oluşmasında önemli bir etken rol üstlendiğini bildirmişlerdir.

Pettersson ve arkadaşlarının çalışmasında [30], gürültü maruziyetli işitme kaybı yaşayan erkek ve kadınlar içerisinde Raynaud fenomeni oluşma riskinin titreşim maruziyeti ile ilişkilendirilerek incelemişler. İşitme kaybı bulunan gürültülü ortamda çalışanlar içerisinde günlük olarak titreşimli el aletleri kullananlar ile titreşimli el malzemeleri kullanmayan çalışanlara kıyasla beyaz parmak oluşmasında ki raporlandırmanın iki katından daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Bu raporlar neticesi ile Raynaud fenomeninin gürültü maruziyetine bağlı işitme kaybı riski ile ilişkili olabileceği şeklinde yorumlamışlardır. Fakat çalışmaya dahil edilen çalışanların sayısının az oluşu yaptıkları çalışmanın sonuçlarının genelleştirilmesini sınırladığını da belirtmişlerdir.

Yadegari ve arkadaşlarının çalışmasında [31], yeni işe başlayacak el-kol maruziyeti olan işte hiç çalışmamış el-kol titreşimli işte çalışacak beş işçi üzerinde yaptıkları çalışmalarında, işe başlanılmadan önce aldıkları kan örnekleri ve iş başlangıcından sonra ikişer aylık iki tekrarlamaları ile yaptıkları kan örnekleri sonuçlarına göre değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Çalışanların maruziyet yaşadıkları titreşim ölçümleri ISO standartlarına göre ve titreşim ivmelerinin ölçümleri noktası ise ele yakın bölgede, maruziyet süreleri ile titreşim hızlanma miktarı ortalaması miktarı 15.54 m/s2 tespit etmişlerdir. Tespitler ve kan sonuçlarına göre; ilk ölçüme göre ikinci ve üçüncü aşamalardaki örneklerin aktifleştirilmiş kısmi tromboplastin sürelerinde artışların olduğunu görmüşler. Fakat birkaç kırmızı kan hücresi, beyaz kan hücresi ve trombosit üç ölçümde de tutarlı bir eğilim göstermediğini görmüşler. Değerlendirmelerinde alınan kan örnekleri, referans alınan süreye göre kan pıhtılaşması için daha uzun süreye ihtiyaç olduğunu görmüşler ve bunun ana sebebinin x, y ve z üç farklı koordinat eksenlerindeki hızlanmadan kaynaklandığı kanısına varılabileceğinden söz etmişlerdir. Sonuç itibarı ile 8 saatlik çalışma sürelerinde izine tabi olan standartlar dışındaki el-kol titreşim maruziyetlerinin üzerindeki değerlerde, çalışma çerçevesince değerlendirilen pıhtılaşma faktörlerinin daha somut olarak değişiklikler gösterdiklerini ve kan parametrelerini etkilediklerini belirtmişlerdir.

Obelenis ve Malinauskiene'nin makalesinde [32], bilimsel literatür ve yazarların çalışmalarının gözden geçirmeleri ile mesleki çalışma şartlarının ve psikolojik faktörlerin kardiyovasküler hastalıkların etyopatogenezinde önemli rolünün olduğu kanısına varmışlardır. Etkilerin genelde merkezi sinir sistem, solunum sistemi ve nöroendokrin sistemine dolaylı olarak zarar verdiklerini sentezlemeleri sonucunda belirtmişlerdir. Mesleki titreşim maruziyetinin en çok serebral vasküler lezyonlara, beyaz parmak sendromuna veya raynaud fenomenine sebep olduğunu görmüşlerdir. Çalışmalar neticesinde, kronik stresör kaynağı olan gürültünün merkezi ve vejetatif sinir sisteminde dengesizliklere ve homeostazda değişimlere sebep olduklarının doğruluğunu farketmişlerdir. Gürültünün kanda katekolamin ve kolesterol konsantrasyonunda artışlara, plazma lipoprotein düzeyi etkilerine, kalp atış hızı artışlarına, arteriyel kan basıncı artışına ve miyokard enfarktüsü riskinin artışına neden olduğunu belirtmişlerdir. Gürültü kaynaklı uzun süreli stresten dolayı psikofizyolojik değişikliklere, merkezi sinir sistemi, endokrin sistemi ve kardiyovasküler

sistemlerdeki sürekli patolojik değişikliklere neden olduklarını belirlemişler. Psikojenik stresörlerin psikosomatik hastalıkların etyopatogenezinde uzun süreli etkileşimlerde çok önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Dzhambov ve Dimitrova'nın çalışmasında [33], Bulgaristan'da ki yapılan çalışmalarında mesleki titreşim maruziyetinin kalp hastalıkları için risk faktörü teşkil ettiklerini söylemişlerdir. Gürültü maruziyeti ise yalnızca uzun süreli maruziyet altında çalışamlarda ve kadınlarda risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir.

Kens ve arkadaşlarının ABD'de yapmış oldukları 2014 Ulusal sağlık görüşme anketi verileri inceleme çalışmasında [34], kişi bildirimleri ile işitme güçlüğü, hipertansiyon, yüksek kolesterol ve koroner kalp hastalığı veya inmenin ağırlıklı prevalansı ve düzeltilmiş prevalansı oranları, mesleki gürültü maruziyet düzeyleri sanayi ve mesleki seviyelere göre tahmini sonuçları üzerine çalışmalarını yapmışlar. Anket değerlendirmeleri neticesinde, hipertansiyon, yüksek kolesterol ve işitme güçlükleri gürültü maruziyeti altında çalışanlarda daha yaygın olarak görüldüğünü söylemişlerdir.

Björ ve arkadaşlarının çalışmasında [35], elle iletilen titreşime ve gürültüye maruz kalındığında kalp atış hızı değişkenliği üzerindeki akut etkilerini belirlemek için yapmış oldukları çalışmalarında, ayrı ayrı maruziyet ve birlikte maruziyet sonuçları kıyaslamalarında maruziyet oluşmadan önceki kalp hızı değişimlerine göre akut olarak belirti verdiklerini söylemişlerdir. Tek maruziyetlerde ise zıt etkilenimlerin olduğu görüntülerinin bulunduğunu bildirmişlerdir.

Laskar ve Harada'nın çalışmasında [36], kalp hızı varyasyonunun zaman ve frekans-alan analizlerinin kullanılması ile otonom sinir aktivitesini invaziv olmayan şekilde değerlendirerek, kalp hızı varyasyon indeksleri ile titreşim maruziyet süreleri arasındaki ilişkiyi açıklama araştırmalarında, seçilen HAVS (el-kol titreşim sendromu) olan hasta gurubu ile hiç titreşim maruziyeti yaşamamış olan eşdeğer yaş standartları yakın olan hasta kıyaslaması analizleri sonrasında vardıkları kanıların değerlendirmelerini yapmışlardır. Çalışma sonuç bulguları, HAVS (el-kol titreşim sendromu) hastalarında maruziyet yaşamamış gruba nazaran azalmış kardiyak parasempatik aktivitelerinin olduğunu fark etmişlerdir. HAVS olan grupta titreşim ile maruziyet süresi, çalıştıkları yıl ve yaşadıkları maruziyet yoğunluğu, bu hastalarda kalp hızı varyasyonunu önemli derecede etkilediğini belirtmişlerdir. Maruziyet yaşamayan grupta ise bu etkilenimin olmadığını söylemişlerdir. Bulguları sonuçlarında ayrıca titreşim maruziyeti altında zaman, yıl ve yoğunluğu az yaşayan HAVS hastalarında daha çok kalım süresi altında çalışanlara oran ile kardiyak parasempatik aktiviteleri üzerinde daha olumlu etkilerinin olabileceğini belirtmişlerdir.

Karamızrak'ın Kardiyovasküler hastalıklarda müzik ile terapi makalesinde [37], derleme sonuçları ile müzik ile terapinin tüm hormonları ve sistemsel vücut metobolizmalarını olumlu yönde etkilediğini ve kardiyovasküler hastalıklarda düzenleyici etkilerinin bulunduğunu bildirmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. MATERYAL

Bu çalışma, Malatya ili içerisinde bulunan bir döküm fabrikasında yapılmıştır. Çalışmanın ana materyallerini, bu il içerisindeki döküm fabrikalarında oluşan gürültü ve titreşim etkenleri ile diğer benzeri fabrikalarda çalışanların katlanmak durumunda oldukları gürültü ve titreşim maruziyetleri oluşturmaktadır. Bu çalışma kapalı mekanlarda oluşan gürültü ve titreşim maruziyet etkenlerinin araştırılması için yapılmıştır.

Döküm fabrikasının fiziki yapısı, çalışma tezgahlarının konumları ve çalışanların yerleri göz önüne alınarak gürültü ölçüm dozimetresi, vibration meter ve kişi bazlı kombine holter takılarak gözlemler yapılmıştır. Bu esnada fabrikada daha önce yapılmış olan ölçümler incelenmiştir. Ayrıca Çevre ve Orman Bakanlığının yayınladığı (2002/49/EC) yönetmelik ve revize edilen 04.06.2010 tarih, 27601 sayılı resmi gazete yönetmeliği referans olarak alınmış, sınır değerleri göz önüne alınarak değerlemeler yapılmıştır [38].

3.1.1. SES ÖLÇÜM CİHAZI

Döküm fabrikasında ses yoğunluğunun yüksek olduğu çalışma alanları belirlenerek bu kısımlarda ölçüm yapmak için Brüel & Kjaer model Type 2250 ses ölçüm cihazı kullanılmıştır. Bu cihaz kanun ve yönetmeliklerde belirtilen tüm standartlara uygun donanıma sahiptir.



Şekil 3.1. Brüel & Kjaer Type 2250 ses seviye ölçer ve kalibratörler

Tüm cihaz ve ölçümlerinde olabildiği gibi bu cihaz ölçümünde de hata payı bulunabilmektedir. Bu hata payını minimum seviyelere indirgeyebilmek için dikkat edilmesi gereken ölçüm kuralları bulunmaktadır. Kurallar aşağıda sıralı olarak belirtilmektedir.

- Ölçüm esnasında kaynak ile cihaz arasında engel bulunmamasına dikkat edilmelidir.
- Ölçüm esnasında cihaz üzerinde nem, toz v.b. tabakaların olmaması gerekmektedir.
- Ölçüm yapılır iken ölçüm yapan kişi kaynaklı hatalardan kaçınılmalıdır. Örnek olarak ölçüm esnasında odaklanmalı ve dikkat dağıtıcı etkenlerden kaçınmalıdır.
- Cihaz bataryası doluluk oranı ölçümden önce kontrol edilerek ölçüme başlanılmalıdır.
- Kalibrasyon yapıldıktan sonra cihaza hiçbir şekilde müdahalede bulunulmaması gerekmektedir. Örnek olarak cihaz mikrofonuna üflemek, silmek v.b.
- Ölçüm için seçilecek zamana dikkat etmek gerekmektedir. Ölçüm yapılacak yerin ses seviyelerinin maksimum veya minimum zamanları seçilmelidir.

Kalibrasyon işlemi Şekil 3.2.'de gösterildiği şekilde yapılmalıdır. Ölçümlerde dikkat edilmesi gerekli olan bir diğer husus ise yapılan ölçümlerin süresidir. Mekan içerisinde gürültünün fazla olduğu ses kaynağına yakın olan farklı noktalar seçilip ölçüm cihazını ile kaynak arasında hiçbir engel olmadan ve ses yansımalarının olabileceği yüzeyler göz önünde bulundurularak ölçümlerin yapılmasına özen gösterilmiştir. Ölçüm yapılır iken ortalama düzey belirlenebilmesi için yönetmelikte belirtilen 5-15 dakika zaman aralığının uygunluğu baz alınarak 5 ölçüm 5 dakika ve ortam genel ses düzeyi ölçümü ise 10 dakika alınarak toplam 6 ölçüm gerçekleştirilerek ses düzeyi belirlemesi yapılmıştır [39].

Kalibrasyon Prosedürü :





- Ses ölçer üzerinde (var ise) köpüğü çıkartılmalıdır
- Kalibratör resimde gösterildiği şekilde cihazın mikrofon kısmına takılır.
- Kalibratör üzerinden kalibrasyonun hangi değerde yapılacak ise o menü seçilir.
- Menü kısmından kalibrasyon işlemi seçilerek kalibrasyonu yapılır.
- Kalibrasyon işlemi bittikten sonra kalibratör cihazdan çıkarılarak muhafaza altına alınır.
- Cihaz mikrofonunun zarar görmemesi için varsa koruma köpüğü takılarak muhafaza edilir.
- Kalibrasyon işlemi tamamlanmış olur.
- Cihaz ölçüm için hazır durumdadır.

Şekil 3.2. Kalibrasyon Prosedürü

3.1.1.1. Ses Ölçüm Cihaz Konumu

Ölçümler yapılır iken çalışanların gürültü ile en fazla maruziyet yaşadığı 6 farklı bölgeden ölçümler yapılmıştır (Şekil 3.3.). Cihaz ölçüm yüksekliği en az 1 metre olarak ölçümler yapılmıştır.







Şekil 3.3. Çalışma Sahası ve Ses Ölçümü Yapılan Bölgeler

3.1.2. TİTREŞİM ÖLÇÜM CİHAZI

Çalışma alanı içerisinde el-kol titreşim maruziyetinin fazla olduğu yerler tespit edilerek bu kısımlarda ölçüm yapmak için FLUKE model 805 Vibration Meter cihazı kullanılmıştır (Şekil 3.4.). Cihaz titreşim şiddetini ISO 10816-1'e uygun değerlerde ölçmektedir. Ayrıca genel titreşim değerlerini ise ISO (20816-1, 20816-3, 20816-7) standartları ile karşılaştırma imkanı sunmaktadır.



Şekil 3.4. Fluke 805 Vibration Meter ve Kalibratör

Cihaz ölçüm hatasını minimum seviyeye indirgemek için uyulması gereken kurallar bulunmaktadır. Bunlar sıralı şekilde verilmektedir.

- Ölçüm zamanında cihaz ile kaynak arasında direk teması engelleyecek olgu bulunmaması gerekmektedir.
- Cihaz ölçüm yapılmadan bataryası kontrol edilmesi gerekmektedir.

- Ölçüm yapan kişi dikkatli şekilde ölçüme odaklanmalıdır.
- Cihaz kalibrasyonu yapıldıktan sonra ölçüm yapılmasına dikkat edilmelidir.
- Ölçüm esnasında sensör direk kaynağa temas ettiğinden emin olunması gerekmektedir.
- Ölçüm esnasında cihazın sensörü ile kaynak 90 derecelik açıda konuşlandırılması gerekmektedir.
- Sağlıklı ölçüm yapılabilmesi için cihaz menüsünden ölçüme hazır konuma getirilmesi gereklidir.
- Ölçüm başlatıldığı zaman cihaz arkasından kaynağa doğru 90 derecede olacak şekilde hareket ettirilmeden ölçüm sonuçlanıncaya kadar güç uygulanılması gereklidir.
- Ölçüm tamamlanma sinyali (yeşil gösterge) sönmeden ölçüm sonlandırılmamalıdır.
- Ölçüm sonrası cihaz kaydı alınmalıdır.

3.1.2.1. Kalibrasyon Prosedürü

- Sensör üzerinde koruyucu var ise çıkartılır.
- Cihaz kalibrasyon konumuna getirilir.
- Kalibratör sensör ucuna takılarak kalibre edilir.
- Kalibrasyon işlemi bittikten sonra kalibratör çıkarılarak muhafaza edilir.
- Cihazın sensör koruyucusu var ise ölçüm yapılıncaya kadar takılı tutulur.

3.1.2.2 Titreşim Ölçüm Cihaz Konumu

Ölçümler yapılır iken titreşim maruziyetinin en yüksek olduğu yerler seçilerek ölçüm yapılmıştır. Ölçüm aleti çalışan cihazın el tutamacı ile cihazın sabitleyici metal kısmı arasında yapılmıştır. Titreşim miktarının en yüksek sönümlenmeden ölçülen değerini göstermektedir. Ölçüm esnasında cihaz ile kaynak 90 derecelik açı ve direk kaynağa teması gözetilerek ölçüm yapılmıştır. Bu durum Şekil 3.5. ve 3.6.'da gösterilmiştir.

Titreşimlerini ölçmüş olduğumuz aletler aşağıdaki gibidir :

- Askılı Taşlama
- Motorlu (sabit) Taşlama
- 180'lik spral
- 125'lik spral'dir.



Şekil 3.5. Yapılan Doğru Ölçüm Örneği



Şekil 3.6. Yapılan Ölçüm Örneği

3.1.3. KOMBİNE EKG VE TANSİYON HOLTERİ

Çalışma yapılacak kişilerde 24 saat esaslı olarak EKG ve Tansiyon takibi kayıt cihazı olarak LABTECH Tansiyon ve EKG Holter sistemlerinden EC-3H / ABP Kombine Holter Sistem cihazı

kullanılmıştır. Cihaz binaş medikal distribütörlüğünde ISO 13485:2003, ISO 9001:2008 ve TSE yeterlilik belgeli uyum gösteren hata oranı minimum cihaz özelliklerine sahiptir. Cihaz ve belgeleri Şekil 3.7.'de gösterilmektedir. Cihaz kalibrasyonu şirket tarafından standartlara uygun şekilde yaptırılmıştır. Cihaz özellikleri aşağıda belirtilmektedir. Cihaz kullanım talimatları doğrultusunda takılarak kayıt altına alınarak veriler bilgisayar ortamına uygun prosedürler doğrultusunda aktarılmıştır. Yapılan ölçüm resmi kişi mahremiyetinden dolayı konulmamıştır. Ölçüm sonuçları ve raporlar sunulmuştur.



Şekil 3.7. Binaş Medikal LABTECH EC-3H / ABP Kombine Holter Sistemi ve Belgeleri

3.1.3.1 EC-3H / ABP Kombine Holter Sistemi Teknik Özellikleri

- Full disclosure ambulatory EKG ve Tansiyon (BP) kayıtları
- 3 bağımsız EKG kanalı
- Ossilometrik kan basıncı ölçümü
- Pacemaker kanalı ve analizi
- Hasta olay düğmesi
- Kullanışlı yazılım
- Hızlı QRS sınıflandırması ve ritim analizi
- HRV, ST, QT, ABP ve AF analizleri

- Renk kodlu grafikler ve tablolar
- Yüksek hassasiyet

Cihaz ölçümünde hata oranını minimum seviyede tutmak için uyulması gereken kurallar ise :

- Program kurulumu yapılmalıdır.
- Cihaz pil seviyesi kontrol edilmelidir.
- Hasta kaydı alınmasına dikkat edilmelidir.
- Hasta kaydı başlatılmadan önce monitörizasyonun doğru yapıldığından emin olunmalıdır.
- Kayıt başlatılmadan önce kayıt ön izlenimine dikkat edilmelidir.
- İlk kayıt kontrolü yapılmalıdır.
- Cihaz takılan kişiye cihaz ile ilgili gerekli bilgilendirme yapılmalıdır.
- Cihazın doğru ölçümü için ve kişinin rahatsızlığını önlemek için cihaz hareketi kısıtlanacak şekilde sabitlenmelidir.
- EKG elektrot çıkması ve deformasyonu olasılığına karşı yedek elektrot verilmelidir.
- Ölçüm sonucu kontrolü yapıldıktan sonra kişi cihazdan ayrılmasına dikkat edilmelidir.

3.2. YÖNTEM

Araştırma metodu; Döküm fabrikası çalışma sahası içerisinde gürültü ve titreşim faktörünün yoğun olarak yer aldığı alanlar dikkate alınarak yapılmıştır. Gürültü ölçümü 5 dakikalık 5 farklı çalışma bölgesi ölçümü ve 10 dakikalık çalışma sahası ortam ölçümü ile birlikte 6 ölçüm yapılmıştır. Titreşim ölçümü ise; Askılı taşlama, Motorlu (sabit) taşlama, 180'lik spral, 125'lik spral aletlerinde 9 farklı titreşim ölçümü yapılmıştır. Kardiyovasküler parametrelerinden tansiyon ve nabız holter takipleri 5 kişiye 24 saat kayıt altına alınarak sonuçları Tablo 4.5.'te, raporları, grafiksel tabloları ise EKLER kısmında verilmiştir. Kardiyovasküler ölçümleri yapılan 5 kişi dahil olmak üzere 50 çalışana 35 soruluk anket uygulaması yapılmıştır. Çalışma kapsamında yapılan işlemler belirtilerek tablosal olarak burada verilmiştir. Ayrıca tüm veri kayıtları ve doktor raporları **EK** kısmında tekrar verilmiştir.





Şekil 3.8. Gürültü ölçüm verileri

Şekil 3.8'de gösterilen gürültü ölçüm verilerinde maksimum ve minimum ses seviyeleri ile ifade edilen en yüksek ve en düşük zaman ağırlığı olan ses seviyelerini gösterir. "Peak" ve "Maximum" kelimeleri ses ölçüm cihazlarında farklı ölçümleri ifade etmektedir. Maksimum ve minimum değerleri Lmax ve Lmin olarak ifade edilmektedir. Belirli bir zaman içerisinde ses seviyesi ölçer tarafından ölçülen en yüksek ve en düşük ses seviyelerini ifade etmektedir. Hızlı ya da yavaş zaman dilimi kullanılarak dB cinsinden zaman ağırlığı olan ses seviyelerini baz alır. Lmax ve Lmin terimleri kullanılan frekans ağırlığını ve zaman aralığını belirtmektedir.

LAFmax A ağırlıklı frekans yanıtını ve hızlı zaman aralığında ki maksimum seviyeyi gösterir.

LAFmin A ağırlıklı frekans yanıtını ve hızlı zaman aralığında ki minimum seviyeyi gösterir.

LASmax A ağırlıklı frekans yanıtını ve yavaş zaman aralığında ki maksimum seviyeyi gösterir.

LASmin A ağırlıklı frekans yanıtını ve yavaş zaman aralığında ki minimum seviyeyi gösterir. Hızlı Maks (LAFmax) ile yavaş Maks (LASmax) birbirinden farklıdır. Her iki ölçümde Tepe ses basıncı ölçümünden çok farklıdır.

Cihazda 5 dakikalık ve 10 dakikalık hızlı ölçüm zaman aralığı kullanılmıştır. Bu sebepten dolayı LAF, LAFmax ve LAFmin değer verileri göstermektedir. Tepe ses basıncı yani zirve maksimum ses seviyesi ile aynı değeri ifade etmemektedir. Tepe ses basıncı Lpeak ya da bazı cihazlarda Lpk olarak gösterilmektedir. Zirve ses basıncının ulaşabildiği maksimum değeri gösterir. Zaman aralığı uygulanmaz. Sinyal herhangi bir RMS devresi ile hesap makinasından geçmeden ses basıncı dalgasının gerçek zirvesini gösterir. Saf bir ses tonu için Peak maksimum ses seviyesinin 3 dB üzerinde değer gösterir. Değişen sinyallerde fark büyük olabilir. Zirve maksimumdan ya da başka bir ölçümden hesaplanamaz. Peak değeri genellikle A-Ağırlıklı yerine C-Ağırlıklı ölçümdür. C-Ağırlıklı ölçüm avrupa işyerlerinde gürültü düzenlemeleri de dahil çoğu ölçüm standartlarında kullanılmaktadır. C ağırlıklı tepe ölçümü çoğunlukla dB (C) cinsinden LCpeak olarak gösterilmektedir. LCpeak, yüksek patlamaların olduğu mesleki gürültü ölçümlerinde tercih edilir. Çevresel gürültü ölçümlerinde tepe ölçümü kullanılmamaktadır. Rüzgarlı hava akımı ortamlarında LCpeak değeri çok yüksek değer göstererek hatalı ölçüm sonucu verir [44].

Çalışmada yüksek patlamaların olduğu ses ortamı bulunmadığı için LAeq desibel A cinsinden ortalama değer baz alınmıştır. Tablo 4.3'de değerler verilmiştir.

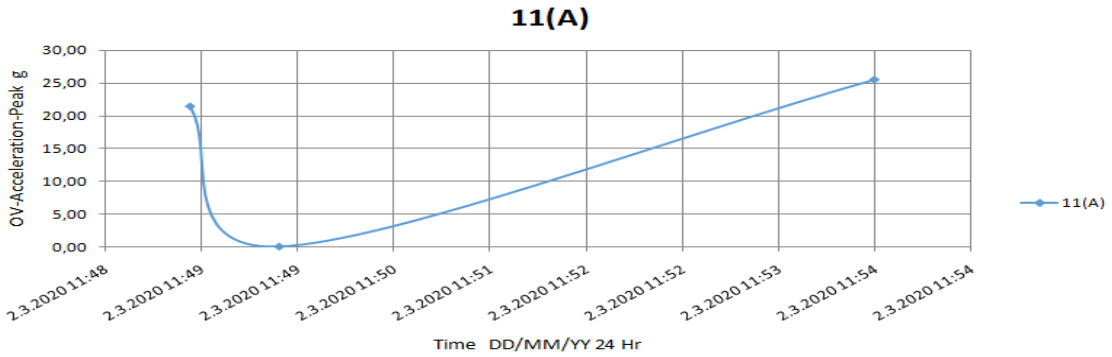
Cihazların oluşturduğu titreşim ölçüm verileri ve grafiksel gösterimi aşağıda verilmiştir.

Machine Name: 11(A)/11(A)						
	OV (Overall) -Acceleration (Toplam Seviye - Hızlanma)					
Date & Time (DD/MM/YY 24 Hr)	**Peak(g)**	**Peak(m/s2)**	**Rms(g)**	**RMS(m/s2)**	**Pk-Pk(g)**	**Pk-Pk(m/s2)**
2.3.2020 11:49	21,47	210,54	5,44	53,38	42,94	421,07
2.3.2020 11:49	0,01	0,12	0,03	0,33	0,02	0,24
2.3.2020 11:54	25,55	250,60	4,07	39,92	51,11	501,19

OV (Overall)-Velocity (Toplam Seviye - Hız)					
Peak(in/s)	**Peak(mm/s)**	**Rms(in/s)**	**RMS(mm/s)**	**Pk-Pk(in/s)**	**Pk-Pk(mm/s)**
2,51	63,88	1,78	45,17	5,03	127,75
0,03	0,72	0,02	0,51	0,06	1,44
3,04	77,27	2,15	54,64	6,08	154,54

OV (Overall) -Displacement (Toplam Seviye - Yer Değiştirme)					
Peak (mils)	**Peak(µm)**	**Rms(mils)**	**RMS(µm)**	**Pk-Pk(mils)**	**Pk-Pk(µm)**
3,26	82,84	2,31	58,57	6,52	165,67
0,38	9,76	0,27	6,90	0,77	19,52
18,61	472,67	13,16	334,23	37,22	945,35

HF (High Frequency)-Acceleration (Yüksek Frekans-Hızlanma)						**Temperature (Sıcaklık)**		
Peak (g)	**Peak (m/s2)**	**Rms (g)**	**RMS (m/s2)**	**Pk-Pk (g)**	**Pk-Pk (m/s2)**	**Centigrade(Santigrat)**	**Fahrenheit(fahrenhayt)**	**CF Plus (CF Artı)**
34,42	337,57	6,42	62,92	68,84	675,14	27,7	81,8	12
15,32	150,21	3,93	38,54	30,63	300,42	28,3	82,8	9
67,71	664,03	12,76	125,13	135,42	1328,05	18,7	65,7	16



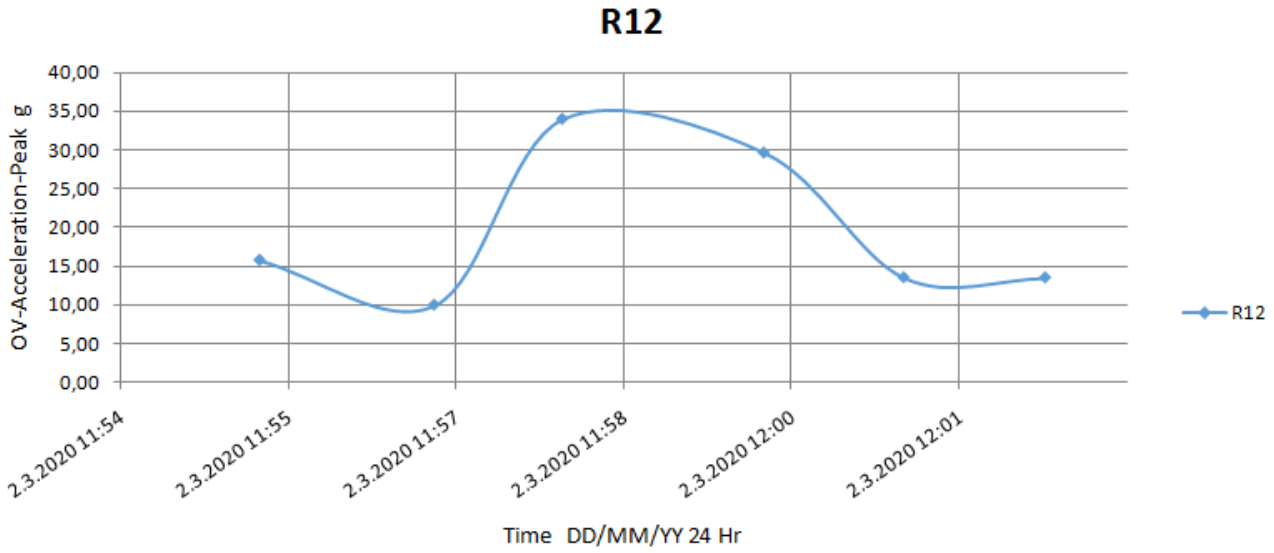
Şekil 3.9. Titreşim cihaz ölçüm 11 (A) verileri ve grafiksel gösterimi

Machine Name: R1/R12							
Record No	Date & Time(DD/MM/YY 24 Hr)	OV (Overall)-Acceleration (Toplam Seviye-Hızlanma)					
		Peak(g)	Peak(m/s2)	Rms(g)	RMS(m/s2)	Pk-Pk(g)	Pk-Pk(m/s2)
1	2.3.2020 11:55	15,72	154,12	2,84	27,85	31,43	308,23
2	2.3.2020 11:56	9,92	97,24	2,22	21,74	19,83	194,48
3	2.3.2020 11:58	33,92	332,61	8,28	81,18	67,83	665,21
4	2.3.2020 11:59	29,57	289,98	7,02	68,88	59,14	579,96
5	2.3.2020 12:00	13,46	132,00	3,05	29,90	26,92	263,99
6	2.3.2020 12:02	13,45	131,86	3,25	31,87	26,89	263,72

OV (Overall) -Velocity (Toplam Seviye-Hız)					
Peak(in/s)	Peak(mm/s)	Rms(in/s)	RMS(mm/s)	Pk-Pk(in/s)	Pk-Pk(mm/s)
2,85	72,31	2,01	51,13	5,69	144,61
2,93	74,39	2,07	52,60	5,86	148,78
2,34	59,44	1,65	42,03	4,68	118,89
3,19	81,10	2,26	57,35	6,39	162,21
1,06	27,04	0,75	19,12	2,13	54,08
1,11	28,14	0,78	19,90	2,22	56,28

OV (Overall)-Displacement (Toplam Seviye - Yer Değiştirme)					
Peak(mils)	Peak(µm)	Rms(mils)	RMS(µm)	Pk-Pk(mils)	Pk-Pk(µm)
28,81	731,88	20,37	517,52	57,63	1463,76
18,11	459,91	12,80	325,21	36,21	919,83
8,54	217,02	6,04	153,46	17,09	434,04
6,19	157,29	4,38	111,22	12,38	314,58
3,32	84,34	2,35	59,64	6,64	168,68
2,76	70,22	1,95	49,65	5,53	140,44

HF(High Frequency) -Acceleration (Yüksek Frekans - Hızlanma)						Temperature (Sıcaklık)		
Peak (g)	Peak (m/s2)	Rms (g)	RMS (m/s2)	Pk-Pk (g)	Pk-Pk (m/s2)	Centigrade (Santigrat)	Fahrenheit(fahrenhayt)	CF Plus (CF Artı)
24,54	240,62	6,22	61,03	49,07	481,24	8,4	47,0	11
58,89	577,56	12,10	118,66	117,79	1155,12	5,7	42,3	15
49,87	489,06	14,70	144,19	99,74	978,11	12,6	54,7	15
20,39	199,92	4,70	46,05	40,77	399,85	18,2	64,7	10
57,18	560,74	16,50	161,82	114,36	1121,49	15,9	60,7	16
22,98	225,31	4,36	42,74	45,95	450,62	22,8	73,1	11



Şekil 3.10. Titreşim cihaz ölçüm R12 verileri ve grafiksel gösterimi

Titreşim analizlerinin yapılmasındaki asıl amaç cihazlarda oluşan arıza kaynaklarını bulmak ve bu arızalardan dolayı oluşabilecek takip edebilen sonraki arızalara sebep olmadan onarımlarının yapılmasına olanak sağlamaktır. Cihazda genel çerçevede titreşim ivme ölçümü ve FFT (Fast Fourier Transform – Hızlı fourier dönüşümü) yöntemleri ile cihazın titreşim imzası elde edilerek cihazda oluşan arzanın kaynağı bulunmaya çalışılır. FFT (Fast Fourierr Transform – Hızlı Fourier Transform) ise titreşimlerin analiz edilmesinde kullanılan istatistik tabanında matematiksel olan işleme verilen adlandırmadır. FFT yöntemi ile karışık olan sinyal yumakları ayrıştırılılarak hangi frekans boyutunda ve hangi şiddette bir titreşim olduğunu belirtir. FFT sinyallerin zaman alanından frekans alanına geçirdiğimiz zaman kullanılan yöntemdir. FFT yönteminde tekrar etmeyen sinyaller dikkate alınmaz. Sadece karmaşık olan sinyaller içerisinde ki peryodik olanları saptayıp harmonik bileşenlerine ayırarak sonuç verir. Titreşim ölçümü ile cihazda oluşan balans bozuklukları, kaplin ayarsızlığı, şasede gevşeklik, ankarji zayıflığı, rulmanda oluşan arıza, akış problemi, hizasızlık, rezonans, yapısal gevşeklik, yatak gevşekliği, kavitasyon v.b. oluşabilecek arızalar cihazın titreşim imzaları analiz

yöntemleri ile saptanabilmesine olanak sağlamaktadır. Titreşim her açıdan önem arz ettiği için mühendislik alanında titreşim mühendisliği olarak özellikli dal olarak yerini almıştır. Bu mühendislik dalında spektral analiz yöntemleri kullanılarak arızalar tespit edilmektedir. Spektral analiz olarak adlandırılan yöntem ile makinanın oluşturduğu titreşimlerin frekanslarına bakılarak genliklerinin incelenmesiyle arızaların tanımlanması sağlanır. Arızlar başlangıç itibari ile gelişimleri incelenerek, sorun yaratmadan oluştuğu noktada doğru zamanda müdahale imkanı yaratır. Diğer bir örneklem ile spektral analiz tekniği makinanın "EKG"si olarak da ifade edilebilir. Yapılan ölçüm ve değerlendirme sonuçları makinaların daha verimli ve sağlıklı çalışmasına olanak sağlar. Sorunsuz çalışan makine ise çalışana daha az titreşim ileterek çalışan sağlığında rolünün azımsanmayacak boyutta korunmasını sağlar. Hareket durumunda ki her sistem gibi dönme prensibiyle çalışan makinalar da titreşim sonucu çalışmaktadır. Bu kapsamda bakıldığı zaman titreşimin makina için verimliliğindeki yaşam belirtisi olarak görülebilmektedir. Fakat titreşim düzeyi belirlenen değer seviyelerinin üzerine çıktığı vakit makinada bir sorun olduğu fikri çağrışım yapabilir. Titreşim sinüsoidal bir hareket dalgası olarak tanımlandırılabilir. $y = a.(\sin wt)$ ifadesi ve benzeri türevleri tanıma istinaden sırası ile hız ve ivmeyi vermektedir. Deplasmanın birimi μm (mikron), hızın birimi mm/sn, ivmenin birimi mm/sn^2 olarak kullanılır. Bunlar ya efektif seviye veya peak (pik) seviyeyi gösterir. Avrupa sistemi ve ISO sisteminde titreşim Geniş Bant (aralığı genelde 10Hz-10.000 Hz arası) Efektif Titreşim Hızı'nı kullanmaktadır. Amerikan sistemin de ise titreşim hızının rms seviyesi yerine 0-peak seviyesini kullanır. Bir sinüsoidal dalgada rms seviye peak seviyesinin 0.7071 katıdır. Avrupa menşeli cihazlarda genellikle rms, amerikan ölçüm kriterli ölçüm cihazlarında ise genelde 0-peak seviyesinde ölçüm yaptığı bilinci ile ölçüm yapılmalıdır. Uluslararası standartlarda ISO2372 (Türk Standardı TS2879) özellikle balans bozukluğu sonucu oluşan titreşim seviyelerinde sınırlayıcı standart koymuş ise de, konulan standart değerleri çok genel çerçevede ve yanlızca başlangıç referansı olarak kullanılabilir. 1 Hz = 60 çevrim/dk (CPM (RPM)); makina devri olarak ifade edilir ise 1Hz = 60 d/dk (RPM) olur. Normal şartlarda titreşim gerçek bir sinüsoidal olmadığından geniş bantta yapılan ölçümlerde peak'den rms değerine dönüşümde 0.7071 ile çarpılarak bulunmaz. Bu 0.7071 değeri ile çarpım yapılır ise bulunacak değer yaklaşık değeri verebilir. Titreşim analizleri ile makinalarda arıza tespitlerinde iki ana hedef amaçlanır.

1. Uyarıcı Bakım (Predictive Maintenance) Amaçlı Periyodik Ölçüm: Her makina için en fazla 1 ay aralığında yapılmalıdır. Ölçümler yapılır iken her zaman aynı nokta tercih edilmelidir.

2. Şikayet Kaynaklı Arıza Tespitinde Diagnostik Ölçüm: Makinada çıkardığı sesin dışında alışık olunmayan ses duyulmasında, artmış olan titreşim ve azalan makina verimi sebebi ile titreşim ölçüm ve analizi yapılabilir. Böyle durumda mümkün mertebe detaylı yapılmalıdır. Bu durumda periyodik ölçümdeki gibi spektrum ölçümünün yanı sıra faz ölçümü de yapılması gerekir [42].

Tablonun daha net anlaşılmasına olanak sağlanması açısından titreşimi; cisimlerin sabit bir referans eksene ya da stabil bulunduğu pozisyona göre tekrar eden salınımı veya hareketi olarak

tanımlamıştık. Titreşim ölçüm cihazı verilerinin okunmasına yardımcı ilgili özelliklerin kısa özeti aşağıda maddeler halinde sunulmaktadır:

Frekans: Periyodik olarak tekrarlanan olayın birim zaman içerisindeki tekrarlanma sayısına denir. Birimi ise RPM (CPM) ya da Hertz'dir.

- RPM (CPM): dakikadaki salınım (dönüş) sayısını ifade eder.
- Hertz: saniyedeki salınım sayısını ifade eder.
- RPM (CPM) ile Hertz arasındaki ilişki ise: HERTZ = RPM / 60 formülü ile bulunur.
- Periyot: periyodik olarak tekrar eden olayın bitme süresini ifade etmektedir. Birimi ise saniyedir.
- Frekans ile periyot arasındaki ilişki ise: FREKANS (Hz) = 1/Periyot (sn)'dir.
- Şaft dönüş hızı (1X) = RPM/60 yani ekipmanın dönüş devrinin 60'a bölümü ile bulunmaktadır.
- Genlik : Titreşim şiddeti ölçüsüdür. RMS, O-P, P-P gibi değerler ile ifade edilmektedir.
- RMS (Root Mean Square – karekök ortalama) : Sinyal enerjisinin ne düzeyde olduğunu belirtmektedir. Sinüs sinyalinde O-P değerinin 0.7071 çarpımı şeklinde hesaplanır. RMS=0.7071*O-P (yanlızca sinüs sinyali için budur.)
- O-P : Titreşimin genlik ekseninde 0 noktası ile almış olduğu maksimum değerarasındaki farkı gösterir.
- P-P : Titreşimin genlik ekseninde almış olduğu minimum ve maksimum değeri arasındaki farkı ifade eder. Yanlızca sinüs sinyali için O-P değerinin iki katıdır.
- Crest Factor : Toplanan titreşim sinyalinin darbe içerip içermediğini anlamamızı sağlar. Crest Factor = O-P/RMS ile bulunur.
- Overlap : Ortalama yapılır iken alınan her bir set ortalama ölçümünün zaman verisini, diğer veri setlerin de önceden belirlenen bir yüzdesi olarak kullanılmasına denir. Bölece toplanan zaman sinyalleri üst üste bindirilmiştir ve bu şekilde toplam ölçüm süresi kısalmış olmaktadır. En fazla %67 oranında seçilebilir.
- Ölçüm Aralığı (Dinamik Aralık) : Spektrumdaki en yüksek genlik değerinin en düşük genlik değerine oranını ifade eder.
- Pencere Fonksiyonu : Spektrum oluşturulur iken oluşan sızıntı problemini önlemek için kullanılan fonksiyonu gösterir.
- Fmin : Spektrumda görülen minimum frekans değer göstergesidir.
- Fmax : Spektrumda görülen maksimum frekans göstergesidir. Frekans değeri maksimum olan arıza frekansının en az 3, 4, 5 katı olarak seçilir.
- Line Sayısı : Spektrumun oluşturulması için kullanılan veri noktası sayısıdır. Fmax değeri ile birlikte spektrum frekans çözünürlüğünü etkilemektedir. Δf=Fmax\LINE
- Ölçüm Süresi = 1\Δf=LINE\Fmax

- Lineer Ortalama : Alınan spektrumlardaki, gürültünün etkisinin azaltılması için kullanılan ortalama tipine denir.
- Yer değiştirme sensörü : Şaft yüzeyi ile yatak iç yüzeyi arasındaki relatif titreşimin ölçülmesi için kullanılan sensör tipidir. SI ölçüm standartında birimi mikron, emperyal standartta Mils'tir.
- Hız Sensörü : Orta frekans bölgeleri için kullanılan sensördür. SI ölçüm standartta birimi mm/s, emperyal standartta inch/s'dir.
- İvme Sensörü : Yüksek frekans bölgeleri ve darbe oluşturan arıza tespiti için kullanılır. İçerisinde piezoelektrik yapısı sayesinde daha dayanıklı ve uzun ömürlüdür. SI ölçüm standartta birimi g veya m/s2, emperyal standartta ise g'dir.
- ISO 10816-3 : Ekipmanların yataklarında alınan titreşim ölçümleri ile ekipmanın durum tayini için kullanılan ISO standardını belirtir. Rutin ölçümler ve kabul testlerinin başlangıç seviyelerinin değerlendirilmesinin yapılmasını sağlar.
- Toplam Değer Ölçümleri : Alınan ölçümün tipine göre tüm frekans aralığındaki titreşimlerin birleşimini tek bir değer olarak veren ölçümdür.
- Yerdeğiştirme : Titreşim yapan yüzeyin fiziksel olarak yaptığı hareket (mesafe cinsinden) miktarıdır. Birimi "mikron" dur.
- Hız : Birim zaman içerisinde yapılan yer değiştirme miktarını gösterir. Birimi "mm/s" dir. Rpm ölçümü için kullanılır.
- İvme : Birim zamanda ki hızın değişim oranıdır. Birimi m/s2 veya g şeklinde ifadelendirilir.
- Şok Darbesi (Shock Pulse) : Rulman durumunu incelemek için kullanılan yöntem şeklidir.
- Sıcaklık : PT100 sensör yardımı ile sıcaklık ölçümü yapılmaktadır.
- Faz Farkı : İki aynı frekanstaki sinyalin tepe noktaları arasındaki zaman (açı) farkı olarak tanımlanır [43].

Bu bilgiler ışığında ölçüm raporu değerlendirildiği zaman ölçümü yapılan makinaların titreşim imzalarına ulaşılabilecektir. Grafiksel şekilde ise toplam seviyedeki hızlanmanın peak değerinin "g" cinsinden makina ölçümlerinin zamana göre gösterim grafiğini ifade etmektedir. Çalışamada göz önüne alınacak olan cihazdan çalışana geçişi olan titreşim ortalama Rms(in/s) değeridir. Ölçümlerden 11A'da ki 3. ölçüm ve R12'de ki 4. ölçüm balans ayarı bozuk olan örnek verilmek amacı ile alınan ölçümü göstermektedir. Bu cihazlar ile çalışma yapılmamaktadır. Tüm ölçüm değerleri Tablo 4.4.'de verilmiştir.

Anket uygulamasında ise anket soruları hazırlanır iken kaynak araştırmalarından faydalanılarak yapılmıştır. Teknik olarak araştırmalar çerçevesinde bilgi ve eğitim konularını ön plana çıkarmak için karma soru yöntemi tercih edilmiştir. Dikkati ölçme derecesi açısından gürültü ve titreşim etkenlerinde bilgi konularında ayrı olarak değerlendirilmiş gibi çapraz bilgi soruları kullanılarak değerlendirme yapılmıştır. Sağlık sorularında ise kaynaklar çerçevesinde açık ve anlaşılır

sorular kullanılarak bilgi edinilmeye çalışılmıştır. Ayrıntıların gözden kaçmaması için tüm yararlanılan kaynaklar ışığında ayrıntılı olarak sağlık açısından sorun yaratan konu sorularının açık ve detaylı iç sorulardan yararlanılmıştır. Değerlendirme aşamasında ise bütün sorulara ve iç sorulara verilen cevaplar ayrı olarak kaydı tutularak yapılmıştır. Yapılan anket örnek formu aşağıda sunulmuştur. Anket değerlendirmesine ise bulgular ve tartışma kısmında yer verilmiştir.

Tablo 3.1. Anket form örneği

A. Aşağıda verilen sorulara kutulara (x) işareti ile evet-hayır olarak işaretleyiniz. Çok yanıtlı soruların cevaplarını daire içerisine alınız. Lütfen tüm sorulara cevap veriniz. Eklemek istediğiniz bir şey var ise en son bölüme yazabilirsiniz. Teşekkür ederiz.	EVET	HAYIR
1- Mesleki hastalıklar hakkında bilginiz var mı?		
2- Gürültü ve titreşim yönetmeliğini okudunuz mu?		
3- Gürültü ve titreşimden rahatsız olduğunuzu hissettiğiniz zamanlarda dinlenmek için fırsat bulabiliyor musunuz?		
4- İşitmenizde azalma hissediyor musunuz?		
5- Daha önce işitme ölçümü yaptırdınız mı?		
6- Baş dönmeniz, denge probleminiz, kulak ağrınız, kulak kiri (Buşon), kulak akıntınız, kulaklarınızda çınlama, uğultu var mı? Evet ise olan sorununuzu daire içerisine alınız.		
7- Kulak ameliyatı ya da kulak infeksiyonu geçirdiniz mi?		
8- Kulak zarınız delik mi?		
9- Çalışırken kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan kulak koruyucularını kullanıyor musunuz?		
10- İşitme kaybının nasıl yaşandığı hakkında bilginiz var mı?		
11- Gürültüden korunma yolları hakkında bilginiz var mı?		
12- Çalışma zamanında mide ağrısı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, bulantı hissi, denge sorunu, halsizlik, yorgunluk, çalışma isteği azlığı, performans düşüklüğü, öfke, sinirlilik halleri, nefes alışlarda değişim, kalp ve tansiyon sorunları yaşıyor musunuz? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.		
13- Çalışma ve dışındaki zamanlarda omurga sorunları, bel bölgesi sorunları, boyun ve omuz ağrıları, sindirim sistemi rahatsızlıkları, üreme sistemi rahatsızlıkları, solunum sistemi rahatsızlıkları, görme sorunları oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.		
14- El ve parmaklarınızda; ağrılar, uyuşma, karıncalanma hissi, soğuk hava tahammülsüzlüğü, hissetme azlığı, titreşim ve sıcaklık his duyusu azlığı oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.		
15- Parmaklarınızda renk solukluğu ve beyazlaşma oluyor mu?		
16- El ve ön kol şişmesi, ellerde kas gücü azalması, hareket azalması oluyor mu? Evet ise sorunlarınızı daire içerisine alınız.		
17- Ellerde, bileklerde, dirseklerde ve omuzda eklemsel ağrılar oluyor mu?		
18- El ve parmak cildinizde morarma tarzında renk değişikliği oluyor mu?		

19- Kalp rahatsızlığınız var mı?		
20- Tansiyon sorunları yaşıyor musunuz?		
21- Çalışma esnasında kalp çarpıntısı hissediyor musunuz?		
22- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor mu?		
23- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor ise hangileri olduğunu belirtiniz.		
24- Uyandığınız zaman kendinizi dinlenmiş, dinç hissediyor musunuz?		
25- Uyandığınızda devam eden problemleriniz oluyor mu? Evet ise problemlerinizi belirtiniz.		
26- Kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan eldiven kullanıyor musunuz?		
27- Gürültü ve titreşimden korunma yöntemleri hakkında bilginiz var mı?		
28- İş sağlığı ve güvenliği hakkında eğitimler yapılıyor mu?		
29- Eğitimlerin yeterli ve bireysel faydalar sağladığını düşünüyor musunuz?		
30- Düzenli periyotlar halinde muayeneleriniz yapılıyor mu?		
31- Kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kişiye özel olarak kullanımına dikkat edilmekte mi?		
32- Kişisel koruyucu donanımların (KKD) fayda sağladığını düşünüyor musunuz?		
33- Kişisel koruyucu donanımları kullanmada sorunlar yaşıyor musunuz? Evet ise sorunları belirtiniz.		
34- Yasal haklarınızı biliyor musunuz?		
35- Eklemek İstedikleriniz var mı?		

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

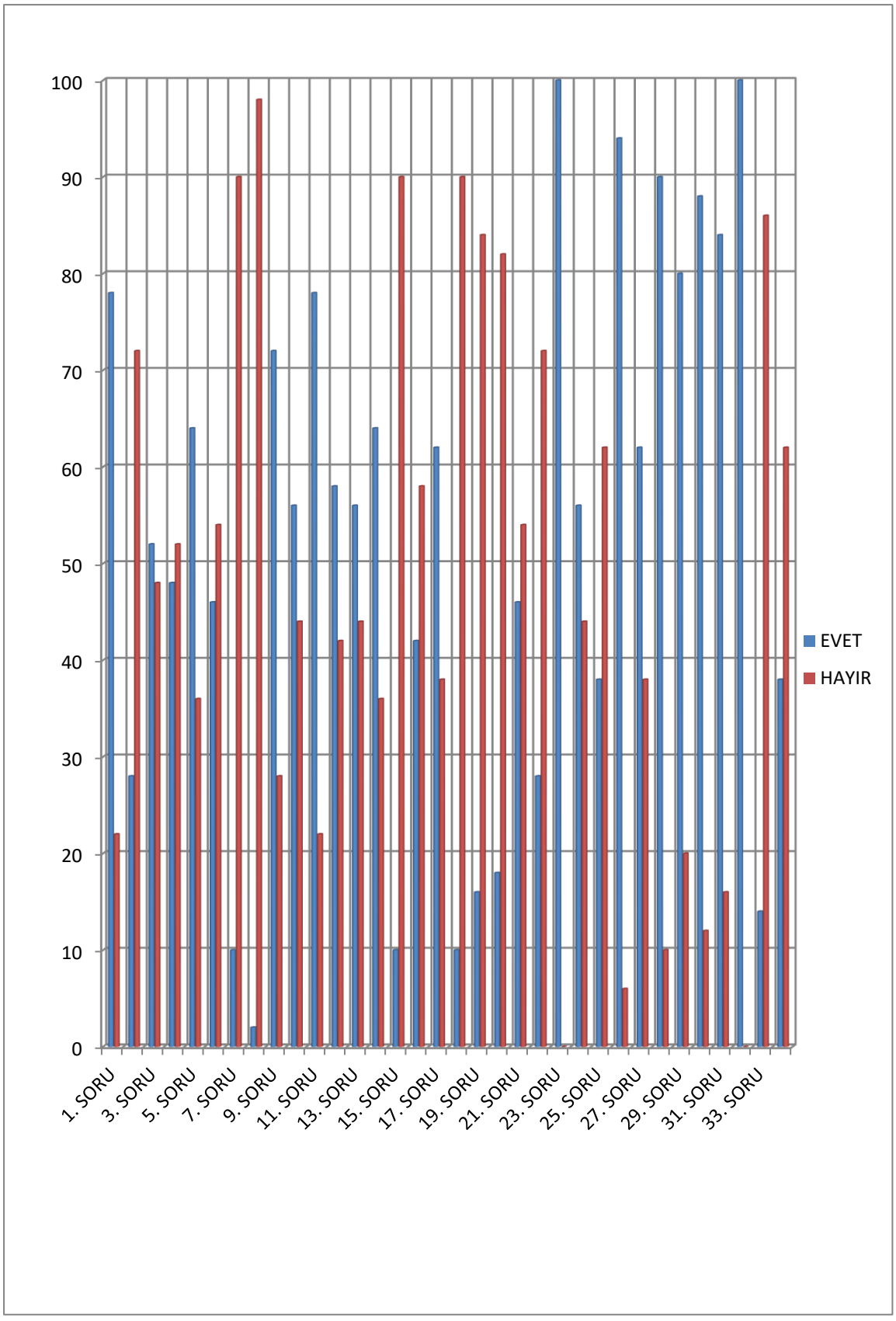
Araştırma çalışması kapsamında 5 kişiye 24 saatlik tansiyon ve ritim holter takılmıştır. Çalışma yapılan 5 kişinin içerisinde bulunduğu 50 çalışana yapılan anket değerlendirmesi Tablo 4.1'de verilmiştir:

Tablo 4.1. Anket sonucunun sayısal değerleri

A. Aşağıda verilen sorulara kutulara (x) işareti ile evet-hayır olarak işaretleyiniz. Çok yanıtlı soruların cevaplarını daire içerisine alınız. Lütfen tüm sorulara cevap veriniz. Eklemek istediğiniz bir şey var ise en son bölüme yazabilirsiniz. Teşekkür ederiz.	EVET	HAYIR
1- Mesleki hastalıklar hakkında bilginiz var mı?	39	11
2- Gürültü ve titreşim yönetmeliğini okudunuz mu?	14	36
3- Gürültü ve titreşimden rahatsız olduğunuzu hissettiğiniz zamanlarda dinlenmek için fırsat bulabiliyor musunuz?	26	24
4- İşitmenizde azalma hissediyor musunuz?	24	26
5- Daha önce işitme ölçümü yaptırdınız mı?	32	18
6- Baş dönmeniz (4), denge probleminiz (3), kulak ağrınız (9), kulak kiri (Buşon) (9), kulak akıntınız (3),kulaklarınızda çınlama (16), uğultu (6) var mı? Evet ise olan sorununuzu daire içerisine alınız.	23	27
7- Kulak ameliyatı (0) ya da kulak infeksiyonu (5) geçirdiniz mi?	5	45
8- Kulak zarınız delik mi?	1	49
9- Çalışırken kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan kulak koruyucularını kullanıyor musunuz?	36	14
10- İşitme kaybının nasıl yaşandığı hakkında bilginiz var mı?	28	22
11- Gürültüden korunma yolları hakkında bilginiz var mı?	39	11
12- Çalışma zamanında mide ağrısı (11), göğüs ağrısı (5), baş ağrısı (23), bulantı hissi (4), denge sorunu (3), halsizlik (10), yorgunluk (24), çalışma isteği azlığı (2), performans düşüklüğü(5), öfke(5), sinirlilik halleri(13), nefes alışlarda değişim (5), kalp (5) ve tansiyon (2) sorunları yaşıyor musunuz? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	29	21
13- Çalışma ve dışındaki zamanlarda omurga sorunları (3), bel bölgesi sorunları (23), boyun ve omuz ağrıları (27), sindirim sistemi rahatsızlıkları (4), üreme sistemi rahatsızlıkları (0), solunum sistemi rahatsızlıkları (4), görme sorunları (2) oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	28	22
14- El ve parmaklarınızda; ağrılar (25), uyuşma(18), karıncalanma hissi (23), soğuk hava tahammülsüzlüğü (3), hissetme azlığı (1), titreşim ve sıcaklık his duyusu azlığı (2) oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	32	18
15- Parmaklarınızda renk solukluğu ve beyazlaşma oluyor mu?	5	45
16- El ve ön kol şişmesi (1), ellerde kas gücü azalması (20), hareket azalması (10) oluyor mu? Evet ise sorunlarınızı daire içerisine alınız.	21	29
17- Ellerde, bileklerde, dirseklerde ve omuzda eklemsel ağrılar oluyor mu?	31	19
18- El ve parmak cildinizde morarma tarzında renk değişikliği oluyor mu?	5	45

19- Kalp rahatsızlığınız var mı?	8	42
20- Tansiyon sorunları yaşıyor musunuz?	9	41
21- Çalışma esnasında kalp çarpıntısı hissediyor musunuz?	23	27
22- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor mu?	14	36
23- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor ise hangileri olduğunu belirtiniz. (Bel ve omuz ağrıları, mide problemleri, parmaklarda uyuşma ve karıncalanma, el ağrısı, çarpıntı hissi, tansiyon, yorgunluk, kol uyuşması, kas ağrıları, boyun ağrısı, halsizlik, hissiyatsızlık, kol ve ayak ağrıları, baş ağrısı, ayak bileği ağrısı, kulak ağrısı, solunumsal sorunlar)	50	0
24- Uyandığınız zaman kendinizi dinlenmiş, dinç hissediyor musunuz?	28	22
25- Uyandığınızda devam eden problemleriniz oluyor mu? Evet ise problemlerinizi belirtiniz. (Kas ağrıları, yorgunluk halleri, eklemsel ağrılar, halsizlik, boyun, bel, omuz, kol ağrıları, ellerde uyuşukluk, uykusuzluk, uyku problemleri, dinlenmemiş olarak kalkma, kulak çınlaması)	19	31
26- Kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan eldiven kullanıyor musunuz?	47	3
27- Gürültü ve titreşimden korunma yöntemleri hakkında bilginiz var mı?	31	19
28- İş sağlığı ve güvenliği hakkında eğitimler yapılıyor mu?	45	5
29- Eğitimlerin yeterli ve bireysel faydalar sağladığını düşünüyor musunuz?	40	10
30- Düzenli periyotlar halinde muayeneleriniz yapılıyor mu?	44	6
31- Kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kişiye özel olarak kullanımına dikkat edilmekte mi?	42	8
32- Kişisel koruyucu donanımların (KKD) fayda sağladığını düşünüyor musunuz?	50	0
33- Kişisel koruyucu donanımları kullanmada sorunlar yaşıyor musunuz? Evet ise sorunları belirtiniz. (Terleme, eldiven alerjisi, tahriş)	7	43
34- Yasal haklarınızı biliyor musunuz?	19	31
35- Eklemek İstedikleriniz var mı? Çalışma saatinin azaltılması, dinlenme zaman aralıklarının arttırılması, tatil zamanının 2 gün olması.		

Çalışma yapılan fabrikada iş sağlığı ve güvenliği üzerinde hassasiyetlerinin olduğu düzenli olarak yasal süreler içerisinde bütün yükümlülükleri yerine getirerek kayıtların korunduğu görülmek sureti ile yapılmış olan anket hazırlanmıştır. İş yerinde tüm yapılan kontroller, eğitim formları, sağlık kontrolleri takip formları, iş yeri denetim, takip ve risk analiz tutanaklarının bulunduğu, iş sağlığı ve güvenliği için gerekli eğitimler v.b. uygulamaların kayıt altında tutulduğu bir ortam olduğu gözlemler sonucu görülerek anket uygulaması yapılmıştır. Uygulanan anket sonuçlarının grafiksel gösterimi Şekil 4.1. ve yüzdesel (%) anket değer sonuçları ise Tablo 4.2.'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Anket sonuç grafiği

Tablo 4.2. Yüzdesel (%) anket değer tablosu

SORULAR	EVET YÜZDELERİ (%)	HAYIR YÜZDELERİ (%)
1.	**78**	**22**
2.	**28**	**72**
3.	**52**	**48**
4.	**48**	**52**
5.	**64**	**36**
6.	**46**	**54**
7.	**10**	**90**
8.	**2**	**98**
9.	**72**	**28**
10.	**56**	**44**
11.	**78**	**22**
12.	**58**	**42**
13.	**56**	**44**
14.	**64**	**36**
15.	**10**	**90**
16.	**42**	**58**
17.	**62**	**38**
18.	**10**	**90**
19.	**16**	**84**
20.	**18**	**82**
21.	**46**	**54**
22.	**28**	**72**
23.	**100**	**0**
24.	**56**	**44**
25.	**38**	**62**
26.	**94**	**6**
27.	**62**	**38**
28.	**90**	**10**
29.	**80**	**20**
30.	**88**	**12**
31.	**84**	**16**
32.	**100**	**0**
33.	**14**	**86**
34.	**38**	**62**

Uygulama yapılan çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği konusunda hassasiyet gösterdiği, iş güvenliği ve işçi sağlığını çalışma sürecinde birinci derece önem sıralamasında tutulduğu

gözlemlenmiştir. Çalışma prensibi olarak yönetsel ve teknik kadro harici işçi statüsünde çalışanların da mümkün olduğunca eğitim düzeyleri yüksek kişilerden seçildiği görülmüştür. Firma sahip olduğu değerler içerisinde ekip ruhunun bütünlüğünü benimseyen, ürünün ekip birlik, beraberlik ve güvenlik üçgeni içerisinde mükemmel kaliteye ulaşacağı düsturu ile çalıştıklarını belirtmektedir. Firma olarak liderlikte ödün vermemenin bu ilkelerden sapmadan inovatif gelişimlere açık ve şeffaflık çerçevesinde işlerin mükkemmeliyetinin devam edeceği bilincinde olduklarını ifade etmektedir. Misyonlarında yakalamış oldukları bu koşullarının gelecekte belirlemiş oldukları vizyonlarına ulaşacaklarının kanısında olduklarını ifadeleri ve sağlamış oldukları imkanlar ile görülmektedir. Sağlanan şeffaf koşullar çerçevesinde çalışanlara yapılan uygulamalar ve düzenlenen anket formunda hür iradeleri ile baskı unsuru olmadan sonuçlarda değerlendirmelerin tekrar gözden geçirilerek eksik noktalar üzerinde durulacağını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalar, anketler ve raporlar firma ile paylaşılmıştır. Firmada tüm dokümanlar incelenerek iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmek için arşivlenmiştir. Firma paylaşılan raporlandırmalar sonucu çalışma yapılan üçüncü kişide çıkan dipper hipertansiyon sonucu kişi maruziyetin olmadığı çalışma alanına geçişini sağlamıştır. İş yeri yönetiminin mütevazı bir yaklaşım ile raporların incelenmesine imkan tanıyan tutumlarından önerilere, görüşlere ve yenilikçi yaklaşımlara açık kuruluş olduğundan bahsedilmiştir.

Anket çalışması hazırlanış yöntemi çerçevesinde sorulan sorulara verilen yanıtlar çerçevesinde sunulan tekrarlı eğitimler, yapılan muayeneler, sağlanan kişisel koruyucu donanımlar (KKD), sağlık sorunları ve donanımlı bilgi konuları hakkında ki duyarlılıklarının değerlendirmeleri aşağıdaki gibidir.

Uygulama sonucuna göre çalışanların %78'lik çoğunluk kısmının meslek hastalıkları hakkında gerekli bilgi sahibi oldukları görülmektedir. Ancak %72'lik kısmının ise gürültü ve titreşim yönetmeliğini okumadığı anlaşılmaktadır. Bu kapsamda çalışanların %62'lik kısmının yasal haklarını bilmediği görülmüştür. On birinci %78'lik ve yirmi yedinci %62'lik oran ile karşılaştırmalı sorularda çoğunluğun gürültü ve titreşimden korunma yöntemleri hakkında bilgi sahibi oldukları görülmektedir. Eğitimlerin yapıldığını %90'lık oran ile yirmi sekizinci soruda belirtmişler ve yirmi dokuzuncu soruda %80'lik kısmının yeterli bireysel fayda sağladığını düşündüklerini söylemişlerdir. İşitme kaybının nasıl yaşandığını %56'lık oran ile bildikleri anlaşılmıştır. Kişisel koruyucu donanımları (KKD) kullanmada dokuzuncu soruda kulak koruyucu kullanımı %72 ve yirmi altıncı soruda eldiven kullanımı %94 lük orana sahiptir. Kişisel koruyucu donanımların (KKD) fayda sağladığını otuz ikinci soruya en şeffaf olarak çalışanların %100'ünün katılımı ile görülmüştür. Fakat otuz birinci soruya verilen cevapta ise KKD'ların ancak %84'ünün kişiye özel kullanılmasına dikkat ettiği görülmektedir. KKD'lerin kullanımında %86'lık kısmın sorunlar yaşamadığını belirtmiştir. KKD'lerin kullanımında %14'lük kısmının ise terleme, alerji ve tahriş gibi sorunlar ile karşılaştıklarını otuz üçüncü soruya cevaben belirtmişlerdir. Düzenli periyotlar halinde yapılan muayenelerin bulunduğu ve yeterli düzeyde olduğunu otuzuncu soruya istinaden %88'lik kısım evet cevabını vermişlerdir. Beşinci soruya verilen cevap ile çalışanların %64'ünün daha önceden işitme ölçümü yaptırdığını iletmişlerdir.

Duyum azlığı hisseden %48'lik kısım olduğu dördüncü soruda anlaşılmaktadır. Gürültü ve titreşimden rahatsızlık hissettiklerinde yeterli dinlenme olanağından memnuniyetin %52'lik kısım olduğu görülmektedir. Yedinci soru ile %10'luk kısmının kulak enfeksiyonu ya da ameliyatı geçirdiği anlaşılmaktadır. Altıncı soru ile gürültü kaynaklı denge ve kulak sorunları yaşayanların %46'lık bir kısım olduğu anlaşılmaktadır. Kulak zarında delinme olan %2'lik kısım olduğu öğrenilmiştir. Çalışma zamanında on ikinci soruya cevaben %58 ve çalışma zamanı dışında on üçüncü soruda ise %56'lık çalışan kişilerde sindirim sistemi rahatsızlıkları, solunum sistemi rahatsızlıkları, görme sorunları, göğüs ağrısı, baş ağrısı, mide ağrısı, bulantı hissi, denge sorunu, halsizlik, yorgunluk, çalışma isteği azlığı, performans düşüklüğü, öfke ve sinirlilik halleri, nefes alışlarda değişiklikler, omurga sorunları, omuz, bel ve boyun ağrıları, çarpıntı hissi, kalp ve tansiyon sorunları yaşadığını belirtmişlerdir. Titreşim kaynaklı sorunların oluştuğu sorular da ise sorun yaşayanların yüzdeleri on dördüncü soruda %64, on beşinci soruda %10, on altıncı soruda %42, on yedinci soruda %62, ve on sekizinci soruda ise %10'luk çalışan kişilerin sorunlar yaşadığı anlaşılmıştır. Bu oluşan titreşim kaynaklı sorunlar el ve parmaklarda ağrı, uyuşma, karıncalanma hissi, soğuk hava tahammülsüzlüğü, his azlığı, titreşim ve sıcaklık his duyu azlığı, parmaklarda renk solukluğu ve beyazlaşma, el ve ön kol şişmesi, ellerde kas gücü azalması, hareket azlığı, ellerde, bileklerde dirseklerde ve omuz bölgelerinde eklemsel ağrılar, el ve parmak cildinde morarma tarzı renk değişimleri ile karakterize sorunlar yaşadıklarını ifade etmektedirler. Çalışanlardan %19'unda kalp rahatsızlığı olduğu görülmektedir. Tansiyon sorunları yaşayan çalışan kişilerin oranı ise %18'dir. Çalışma zamanı içerisinde çalışanların %46'sı yirmi birinci soruya istinaden kalp çarpıntısı yaşadığını belirtmişlerdir. Özdeşik soru tarzında bulunan yirmi ikinci ve yirmi üçüncü sorulara istinaden en etkili cevap oranı ile %100'lük şeffaf cevap verilen ve çalışma zamanı dışında da devam eden sorunlarının olduğu anlaşılmıştır. Çalışma zamanı dışında çalışanların yaşadığı sorunları bel, boyun ve omuz ağrıları, parmaklarda uyuşma ve karıncalanma hisleri, kronikleşen el ve bilek ağrıları, kol uyuşması ve kronikleşen ağrıları, kronikleşen ve devamlılık ile karakterize yorgunluk, devamlılığını sürdüren kas ağrıları, halsiz ve bitkinlik hissiyatlarının sürekliliği, kol ve ayak ağrılarının devamlılığı, çarpıntıların devam etmesi, tansiyon sorunlarının sürmesi, baş ağrılarının süreç sonrasında devamlılığı, oluşan kulak ağrılarının dinmemesi, solunumsal sorunların etkinliğini sürdürmesi v.b. devamlılığını sürdüren ve kronikleşen sıkıntıların var olduğu görülmektedir. Dinlenme dönemine geçişten sonra ki uyanma döneminde dinlenmiş ve dinç hissetmeme durumu ise %44'lük bir oran ile azımsanmayacak bir düzeyde olduğu görülmüştür. Kişilerin uykudan sonra ise sorunlar yaşadığı anlaşılmaktadır. Bu sorunların kişilerin yaşam konforunda çok büyük azalış etkileri yaşadığının göstergesi olarak kendini göstermektedir. Kişilerin uykudan sonraki yaşamış olduğu sorunları ise kronikleşen ve yaygın genel yaygın olarak kendini gösteren vücut ağrıları, bitmek tükenmek bilmeyen yorgunluk halleri, eklemsel, bel, boyun, el, kol v.b. yayılım gösteren ağrı dalgaları, ellerde uyuşukluk hissinin devamlılığı, kulak ağrı ve çınlamasının devam etmesi, dinlenememe, kronik yorgunluğun sürekliliği, uykusuzluk şikâyetleri, uyku bölünme problemleri, kaliteli, dinlenmeye imkan sağlayacak derinleşen uykunun yaşanmaması, yaşam

kalitesinin düşüklüğü, kronikleşen yorgunluk ve hastalıklı durum halleri v.b. ile kendini göstermektedir. Son soruya verilen cevaplar ise risk etkeni yüksek işte çalıştıkları için kanun boyutundan çalışma zamanının kısaltılmasını istemektedirler. Dinlenme zamanının artırılma isteği, tatil gününün 2 gün olması v.b. iş risklerinin minimuma indirilmesi isteği, dinlenme, yorgunluğun azaltılması ve yaşam kalitelerinin düşmemesi için daha özellikli koruyucuların sunulması gibi cevaplar ile isteklerini belirtmektedirler.

Yapılan gürültü ölçümlerinin ortalama etkin LAeq değerleri tablosal gösterimi Tablo 4.3.'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Gürültü Ölçümlerinin Ortalama Etkin LAeq Değerleri

Yapılan Ölçümler	Ortalama Etkin Maruziyet Değerler
1. Ölçüm LAeq Değerleri	92.7 dB
2. Ölçüm LAeq Değerleri	90.9 dB
3. Ölçüm LAeq Değerleri	92.6 dB
4. Ölçüm LAeq Değerleri	96.3 dB
5. Ölçüm LAeq Değerleri	92.9 dB
6. Ölçüm LAeq Değerleri	90.9 dB

Ölçüm yapılan cihazların oluşturduğu titreşimlerin ortalama Rms(in/s) değerleri Tablo 4.4.'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Cihazlarda Oluşan Titreşimlerin Ortalama Rms(in/s) Değerleri

Yapılan Ölçümler	Cihazların Ortalama Rms(in/s) Değerleri
1. Ölçüm Rms(in/s) Değeri	1.78
2. Ölçüm Rms(in/s) Değeri	0.02
3. Ölçüm Rms(in/s) Değeri	2.15
4. Ölçüm Rms(in/s) Değeri	2.01
5. Ölçüm Rms(in/s) Değeri	2.07
6. Ölçüm Rms(in/s) Değeri	1.65
7. Ölçüm Rms(in/s) Değeri	2.26
8. Ölçüm Rms(in/s) Değeri	0.75
9. Ölçüm Rms(in/s) Değeri	0.78

Çalışanlar içerisinden gönüllü 5 kişiye yapılan muayene sonucu, EKO, EKG, ritim holter değerlendirmeleri ve tansiyon holter değerlendirme sonuç verileri Tablo 4.5.'te verilmiştir. Uygulama sonuç verileri ve doktor raporları EK kısmında verilmiştir.

Tablo 4.5. Çalışanların Epikriz Rapor Tablosu

Muayene Yapılan Kişi	Muayene Bulguları	EKG Değeri	Eko Değerlendirme Sonucu	Ritim Holter Değerlendirmesi	Tansiyon Holter Değerlendirmesi
1.Kişi Değerleri	Normal fizik muayene bulguları	Normal sinüs ritmi hr: 71 atım/dk	**Ef %65, minimal mitral yetmezlik, normal kardiyak boşluk çapları**	Normal sinüs ritmi minimal kalp hızı 68 atım/dk, maksimal kalp hızı 110 atım/dk, ortalama kalp hızı 76 atım/dk olarak izlendi. Ekstra sistoller görülmemiştir. Saat 09:00'de en düşük kalp hızı 80 atım/dk, saat 15:30'da en yüksek kalp hızı 110 atım/dk olarak izlendi.	Genel ortalama sistolik tansiyon 117 mmhg, diyastolik tansiyon 68 mmhg olarak ölçüldü. Saat 18:00-21:00 arası ortalama sistolik tansiyon 123 mmhg, diyastolik tansiyon 72 mmhg olarak izlendi. Saat 21:00-06:00 arası ortalama sistolik tansiyon 101 mmhg, diyastolik tansiyon 59 mmhg olarak izlendi.
2.Kişi Değerleri	Normal fizik muayene bulguları	Normal sinüs ritmi hr: 89 atım/dk	**Ef %65, kapak fonksiyonları normal, normal kardiyak boşluk çapları**	Normal sinüs ritmi, minimal kalp hızı 50 atım/dk, maksimal kalp hızı 128 atım/dk, ortalama kalp hızı 77 atım/dk olarak izlendi. Ekstra sistoller görülmemiştir. Saat 05:42'de en düşük kalp hızı 50 atım/dk, saat 08:59'da en yüksek kalp hızı 128 atım/dk olarak izlendi.	Genel ortalama sistolik tansiyon 116 mmhg, diyastolik tansiyon 74 mmhg olarak ölçüldü. Saat 06:00-23:00 arası ortalama sistolik tansiyon 117 mmhg, diyastolik tansiyon 77 mmhg olarak izlendi. Saat 23:00-06:00 arası ortalama sistolik tansiyon 113 mmhg, diyastolik tansiyon 64 mmhg olarak izlendi.
3.Kişi Değerleri	Normal fizik muayene bulguları	Normal sinüs ritmi hr: 88 atım/dk	**Ef %65, 1-2 mitral yetmezlik, normal kardiyak boşluk çapları**	Normal sinüs ritmi minimal kalp hızı 55 atım/dk, maksimal kalp hızı 125 atım/dk, ortalama kalp hızı 79 atım/dk olarak izlendi. Saat 01:57'de en düşük kalp hızı 55 atım/dk, saat 18:22'de en yüksek kalp hızı 125 atım/dk olarak izlendi. Saat 19:25,	Genel ortalama sistolik tansiyon 132 mmhg, diyastolik tansiyon 78 mmhg olarak ölçüldü. Saat 06:00-21:00 arası ortalama sistolik tansiyon 133 mmhg, diyastolik tansiyon 81 mmhg olarak izlendi. Saat 21:00-06:00 arası ortalama sistolik tansiyon 128 mmhg, diyastolik tansiyon 69 mmhg

				19:14, 18:28, 12:13, 12:25'de ekstra sistoller izlenmiştir.	olarak izlendi. Hastanın genel tansiyon takip sonuçları değerlendirmesinde DİPPER HİPER TANSİYON izlenmiştir.
4.Kişi Değerleri	Normal fizik muayene bulguları	Normal sinüs ritmi hr: 87 atım/dk	**Ef %65, minimal mitral yetmezlik, normal kardiyak boşluk çapları**	Normal sinüs ritmi minimal kalp hızı 51 atım/dk, maksimal kalp hızı 126 atım/dk, ortalama kalp hızı 83 atım/dk olarak izlendi. Saat 01:30'da en düşük kalp hızı 51 atım/dk, saat 12:41'de en yüksek kalp hızı 126 atım/dk olarak izlendi. Saat 11:44, 12:05, 12:10, 19:10, 19:20, 23:11, 23:15, 23:31, 23:38, 01:40, 02:04, 06:30'da ekstra sistoller izlenmiştir.	Genel ortalama sistolik tansiyon 125 mmhg, diyastolik tansiyon 79 mmhg olarak ölçüldü. Saat 06:00-22:00 arası ortalama sistolik tansiyon 130 mmhg, diyastolik tansiyon 84 mmhg olarak izlendi. Saat 22:00-06:00 arası ortalama sistolik tansiyon 104 mmhg, diyastolik tansiyon 63 mmhg olarak izlendi.
5.Kişi Değerleri	Normal fizik muayene bulguları	Normal sinüs taşikardi, sinüs ritmi hr: 111 atım/dk	**Ef %65, minimal mitral yetmezlik, normal kardiyak boşluk çapları**	Normal sinüs ritmi minimal kalp hızı 45 atım/dk, maksimal kalp hızı 113 atım/dk, ortalama kalp hızı 75 atım/dk olarak izlendi. Saat 04:26'da en düşük kalp hızı 45 atım/dk, saat 19:47'de en yüksek kalp hızı 113 atım/dk olarak izlendi. Saat 17:32, 17:46, 06:32, 08:28'de ekstra sistoller izlenmiştir.	Genel ortalama sistolik tansiyon 115mmhg, diyastolik tansiyon 73 mmhg olarak ölçüldü. Saat 06:00-22:00 arası ortalama sistolik tansiyon 119 mmhg, diyastolik tansiyon 76 mmhg olarak izlendi. Saat 22:00-06:00 arası ortalama sistolik tansiyon 87 mmhg, diyastolik tansiyon 51 mmhg olarak izlendi.

Uygulama yapılan çalışanların kişisel özellik verileri ve raporlandırmaların sonuçsal yorum aktarımı Tablo 4.6.'da verilmiştir.

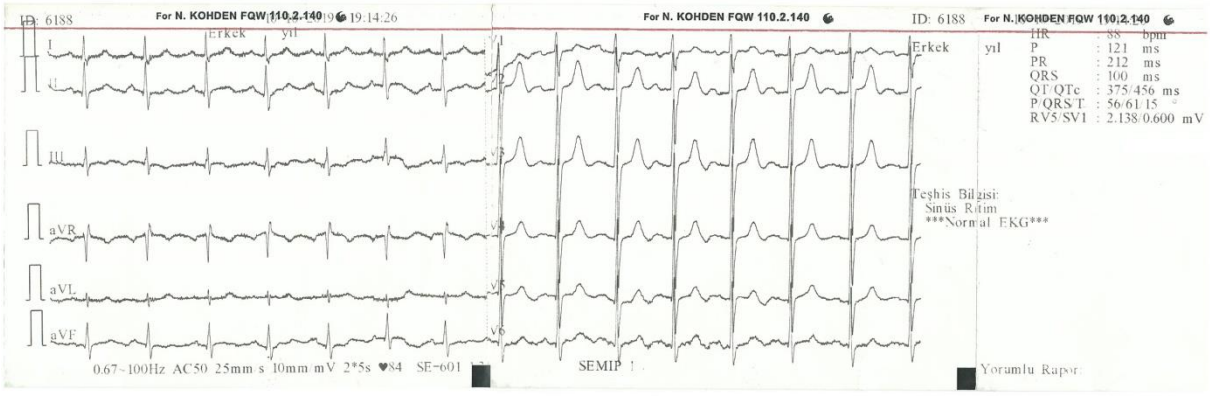
Tablo 4.6. Uygulama yapılan çalışanların kişisel özellik verileri ve sonuçsal yorum tablosu

Kişi	Yaş	Bu işte çalıştığı yıl	Bu işten önce ki çalışma yılı	Bu işten önce ki çalıştığı işler	Bilinen hastalık öyküsü	Sonuçsal yorum
1.	54	3.5 yıl	5 yıl	Maden ocağı	Yok	Doktor değerlendirmesi sonucu kalp fonksiyonlarında minimal mitral yetmezlik görülen kişide herhangi bir ekstra sistol görülmemiştir. Çalışma zamanında dönemsel taşikardiler olmuştur. Kişinin tansiyon takip incelemesinde olağan dışı bir değişim oluşmamıştır. Kişide önceden bilinen bir hastalık öyküsü bulunmadığı görülen kişide çalışma zamanında görülen taşikardi dikkati anlamlı olarak çalışma zamanında etkilenim olduğunu göz önüne getirmektedir. Kişiye uygulanan anket soruları değerlendirmesinde KKD'ları önemseyerek kullandığı anlaşılmıştır. Kişide diğer sorunlar oluşmadığı görülmüştür.
2.	34	1 yıl	10 yıl	Demir doğrama	Duyum azlığı	Doktor değerlendirmesi sonucu normal kalp fonksiyonları olan kişide ekstra sistoller görülmemiştir. Çalışma zamanında dönemsel taşikardiler olmuştur. Kişinin tansiyon takip incelemesinde olağan dışı bir değişim oluşmamıştır. Kişide önceden bilinen duyum azlığı problemi bulunduğu öğrenilmiştir. Rahatsızlığının devam ettiğini belirten kişide çalışma

						zamanında görülen taşikardi dikkati anlamlı olarak çalışma zamanında etkilenim olduğunu göz önüne getirmektedir. Kişiye uygulanan anket soruları değerlendirmesinde KKD kullanmasında yetersizlik olduğu görülmüştür. Kişide diğer maruziyet sonucu oluşabilecek rahatsızlıkların görülmesi etkilenmenin olduğuna işaret etmektedir.
3.	42	7 yıl	9 yıl	Çiftçilik	Şeker hastalığı	Doktor değerlendirmesi sonucu kalp fonksiyonunda 1-2 mitral yetmezlik görülen kişide çalışma zamanı ve dışında ekstra sistoller görülmüştür. Aynı zamanda gün içerisinde taşikardiler görülmüştür. Tansiyon takip incelenmesinde DİPPER HİPER TANSİYON olduğu görülmüştür. Kişide şeker hastalığı olduğu öğrenilmiştir. Kişinin anket değerlendirmesinde KKD kullanımına dikkat etmediği anlaşılmıştır. Kişide maruziyet sonucu oluşabilecek rahatsızlıkların olduğu anlaşılmıştır. Çalışma süresi de göz önüne alındığında, değerlendirme aşamasında maruziyet sonucu oluşabilecek rahatsızlıkların görülmesi dikkati anlamlı olarak etkilenim olduğuna işaret ettiği görülmüştür.
4.	39	5 yıl	12 yıl	Çiftçilik ve serbest meslek	Tansiyon rahatsızlığı	Doktor değerlendirmesi sonucu minimal mitral yetmezlik görülen kişide çalışma zamanı ve dışında ekstra sistoller görülmüştür. Aynı zamanda genel olarak çalışma zamanı içerisinde taşikardiler görülmüştür.

						Kişide bilinen ve ilaç kullanımı olan tansiyon rahatsızlığı bulunmaktadır. Düzenli ilaç kullanımı olan kişide olağan dışı tansiyon düzensizliği olmadığı görülmüştür. Kişinin anket değerlendirmesinde KKD kullanımına dikkat ettiği görülmüştür. Kişide maruziyet sonucu oluşabilecek rahatsızlıkların olduğu görülmüştür. Çalışma süreside değerlendirmeye alındığında, maruziyet sonucu oluşabilecek rahatsızlıkların görülmesi dikkati anlamlı olarak etkilenim olduğuna işaret ettiği görülmüştür.
5.	45	3 yıl	5 yıl	Maden ocağı	Yapısal kifoz (kamburluk)	Doktor değerlendirmesi sonucu minimal yetmezlik görülen kişide çalışma zamanı ve dışındaki sürelerde kısmi ekstra sistoller görülmüştür. Genellikle çalışma zamanı içerisinde taşikardiler görülmüştür. Kişide derin uyku aşamasında bradikardi ve hipotansiyon (düşük tansiyon) izlenmiştir. Kişide görülen yapısal kifoz rahatsızlığı bulunmaktadır. Aktarılan başka hastalık öyküsü bulunmayan kişide incelenen anket sonucunda KKD kullanımına dikkat etmediği görülmektedir. Kişide maruziyet sonucu görülebilecek rahatsızlıklardan çarpıntı ve tansiyon ile karakterize sorunlar yaşadığını belirtmesi anlamlı düzeyde etkilenimden kaynaklı sorun olabileceğine dikkatimizi çekmiştir.

Yapılan çalışma içerisinde bulunan üçüncü kişinin muayene sonucu, yapılan EKO sonucu, çekilmiş EKG'si, ritim holter ve tansiyon holter sonuçları aşağıda örnek olarak verilmiştir. Tüm uygulama sonuç verileri, doktor raporları EK kısmında verilmiştir.



Şekil 4.2. Örnek kişinin EKG filmi

T.C.
Malatya Valiliği
Malatya İl Sağlık Müdürlüğü
Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi
EPİKRİZ FORMU

Epikriz formu

Şikayet : Normal muayene

Öz geçmiş: Özellik yok

Soygeçmiş : Özellik yok

Fizik Muayene: Normal fizik muayene bulguları

Ekg : Normal sinüs ritmi hr: 88 atım /dk

Eko : ef % 65 , 1-2 mitral yetmezlik,normal kardiyak boşluk çapları.

Ritim holter: Normal sinüs ritmi minimal kalp hızı 55 atım /dk, maksimal kalp hızı 125 atım /dk, ortalama kalp hızı 79 atım /dk olarak izlendi. Saat 01:57 de en düşük kalp hızı 55 atım/dk, saat 18:22 de en yüksek kalp hızı 125 atım/dk olarak izlendi. Saat 19:25, 19:14, 18:28, 12:13, 12:25 de ekstra sistoller izlenmiştir.

Tansiyon holter: Genel ortalama sistolik tansiyon 132 mmhg ,diyastolik tansiyon 78 mmhg olarak ölçüldü.

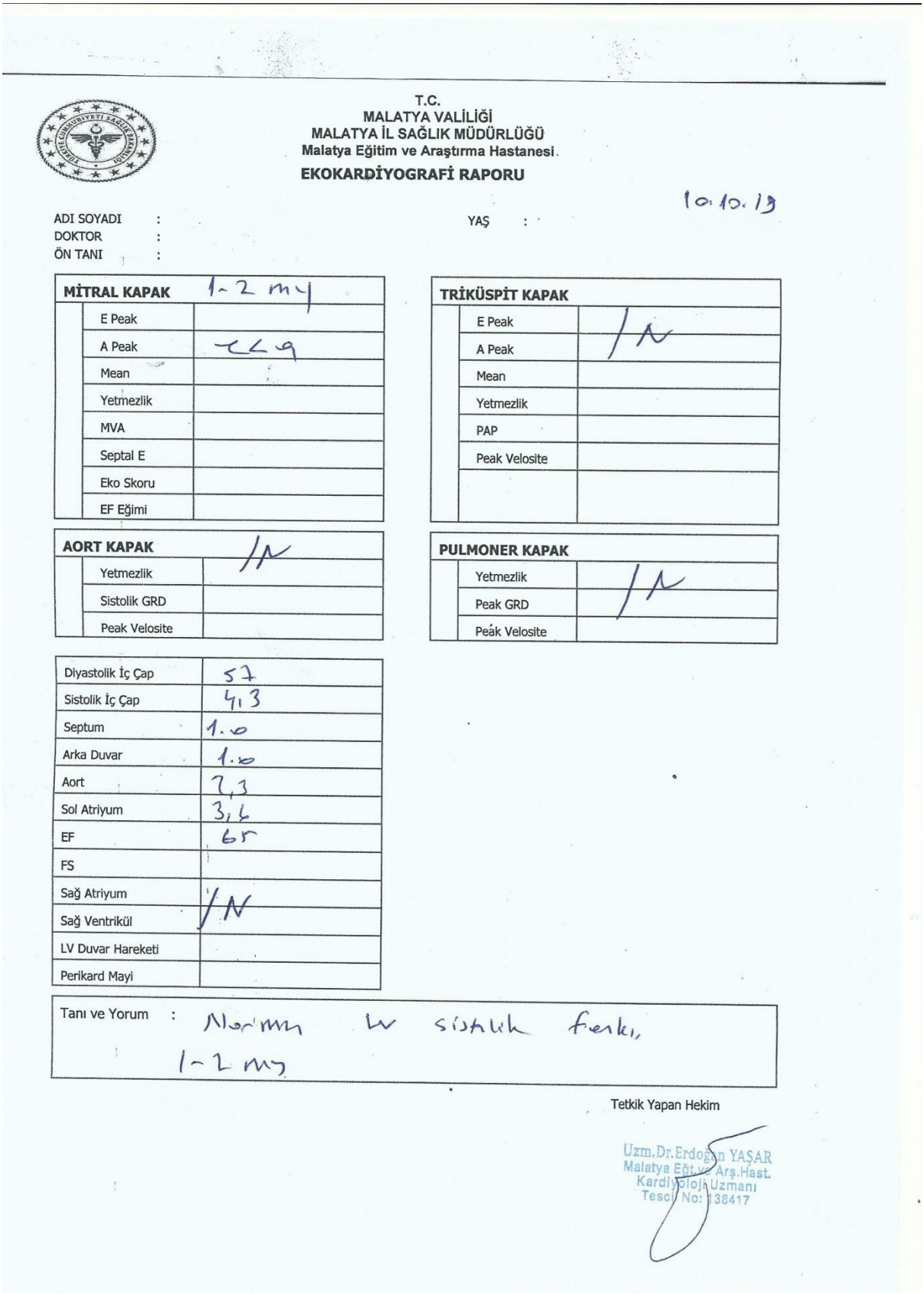
Saat 06:00-21:00 arası ortalama sistolik tansiyon 133 mmhg, diyastolik tansiyon 81 mmhg olarak izlendi.

Saat 21:00-06:00 arası ortalama sistolik tansiyon 128 mmhg, diyastolik tansiyon 69 mmhg olarak izlendi.

Hastanın genel tansiyon takip sonuçları değerlendirmesinde DİPPER TANSİYON izlenmiştir.

Uzm.Dr.Erdoğan YAŞAR
Malatya Eğt.Ve Arş.Hast.
Kardiyoloji Uzmanı
Tescil no: 138417

Şekil 4.3. Örnek kişinin epikriz formu



T.C.
MALATYA VALİLİĞİ
MALATYA İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

EKOKARDİYOGRAFİ RAPORU

10.10.13

ADI SOYADI :
DOKTOR :
ÖN TANI :
YAŞ :

MİTRAL KAPAK	1-2 mv
E Peak	
A Peak	↓
Mean	
Yetmezlik	
MVA	
Septal E	
Eko Skoru	
EF Eğimi	

TRİKÜSPİT KAPAK	
E Peak	/N
A Peak	
Mean	
Yetmezlik	
PAP	
Peak Velosite	

AORT KAPAK	/N
Yetmezlik	
Sistolik GRD	
Peak Velosite	

PULMONER KAPAK	
Yetmezlik	/N
Peak GRD	
Peak Velosite	

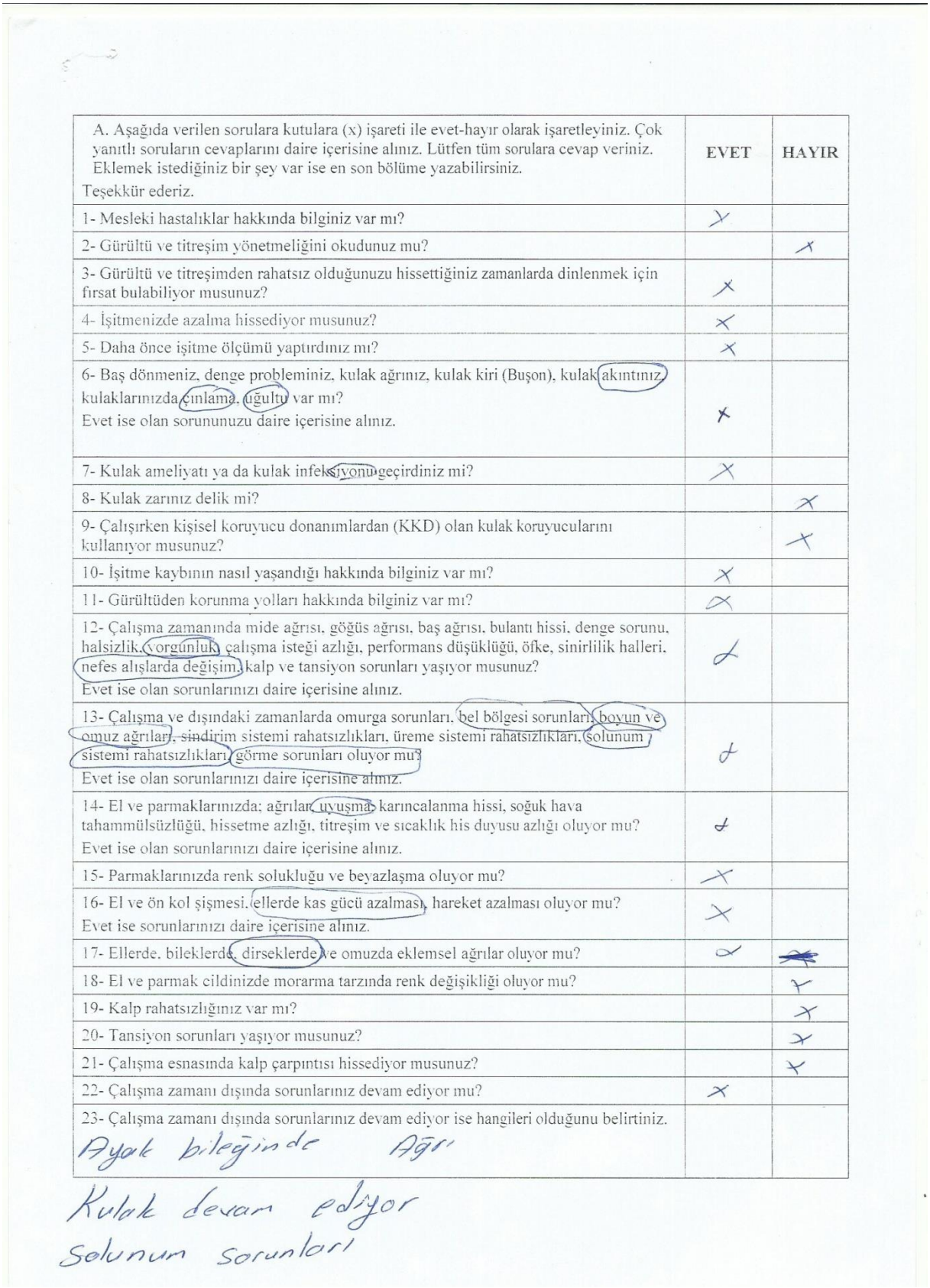
Diyastolik İç Çap	57
Sistolik İç Çap	4,3
Septum	1.0
Arka Duvar	1.0
Aort	2,3
Sol Atriyum	3,6
EF	65
FS	
Sağ Atriyum	/N
Sağ Ventrikül	
LV Duvar Hareketi	
Perikard Mayi	

Tanı ve Yorum : Normal LV sistolik fonksiyon
1-2 mv

Tetkik Yapan Hekim

Uzm.Dr.Erdoğan YAŞAR
Malatya Eğt.ve Arş.Hast.
Kardiyoloji Uzmanı
Tesci No: 138417

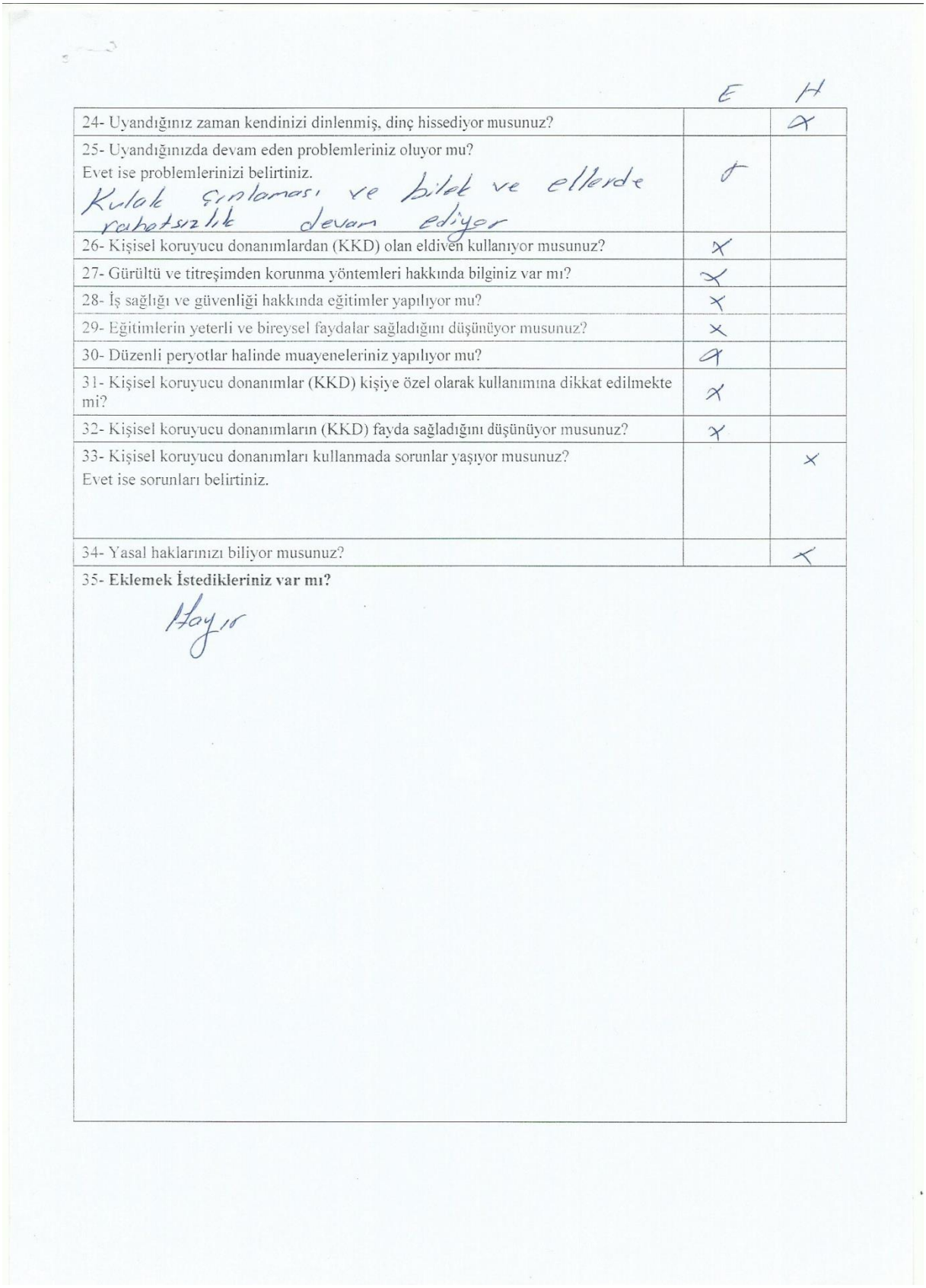
Şekil 4.4. Örnek kişinin ekokardiyografi raporu



A. Aşağıda verilen sorulara kutulara (x) işareti ile evet-hayır olarak işaretleyiniz. Çok yanıtlı soruların cevaplarını daire içerisine alınız. Lütfen tüm sorulara cevap veriniz. Eklemek istediğiniz bir şey var ise en son bölüme yazabilirsiniz. Teşekkür ederiz.	EVET	HAYIR
1- Mesleki hastalıklar hakkında bilginiz var mı?	X	
2- Gürültü ve titreşim yönetmeliğini okudunuz mu?		X
3- Gürültü ve titreşimden rahatsız olduğunuzu hissettiğiniz zamanlarda dinlenmek için fırsat bulabiliyor musunuz?	X	
4- İşitmenizde azalma hissediyor musunuz?	X	
5- Daha önce işitme ölçümü yaptırdınız mı?	X	
6- Baş dönmeniz, denge probleminiz, kulak ağrınız, kulak kiri (Buşon), kulak akıntınız, kulaklarınızda çınlama, uğultu var mı? Evet ise olan sorununuzu daire içerisine alınız.	X	
7- Kulak ameliyatı ya da kulak infeksiyonu geçirdiniz mi?	X	
8- Kulak zarınız delik mi?		X
9- Çalışırken kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan kulak koruyucularını kullanıyor musunuz?		X
10- İşitme kaybının nasıl yaşandığı hakkında bilginiz var mı?	X	
11- Gürültüden korunma yolları hakkında bilginiz var mı?	X	
12- Çalışma zamanında mide ağrısı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, bulantı hissi, denge sorunu, halsizlik, yorgunluk, çalışma isteği azlığı, performans düşüklüğü, öfke, sinirlilik halleri, nefes alışlarda değişim, kalp ve tansiyon sorunları yaşıyor musunuz? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
13- Çalışma ve dışındaki zamanlarda omurga sorunları, bel bölgesi sorunları, boyun ve omuz ağrıları, sindirim sistemi rahatsızlıkları, üreme sistemi rahatsızlıkları, solunum sistemi rahatsızlıkları, görme sorunları oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
14- El ve parmaklarınızda; ağrılar, uyuşma, karıncalanma hissi, soğuk hava tahammülsüzlüğü, hissetme azlığı, titreşim ve sıcaklık his duyusu azlığı oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
15- Parmaklarınızda renk solukluğu ve beyazlaşma oluyor mu?	X	
16- El ve ön kol şişmesi, ellerde kas gücü azalması, hareket azalması oluyor mu? Evet ise sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
17- Ellerde, bileklerde, dirseklerde ve omuzda eklemsel ağrılar oluyor mu?	X	X
18- El ve parmak cildinizde morarma tarzında renk değişikliği oluyor mu?		X
19- Kalp rahatsızlığınız var mı?		X
20- Tansiyon sorunları yaşıyor musunuz?		X
21- Çalışma esnasında kalp çarpıntısı hissediyor musunuz?		X
22- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor mu?	X	
23- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor ise hangileri olduğunu belirtiniz. Ayak bileğinde Ağrı		

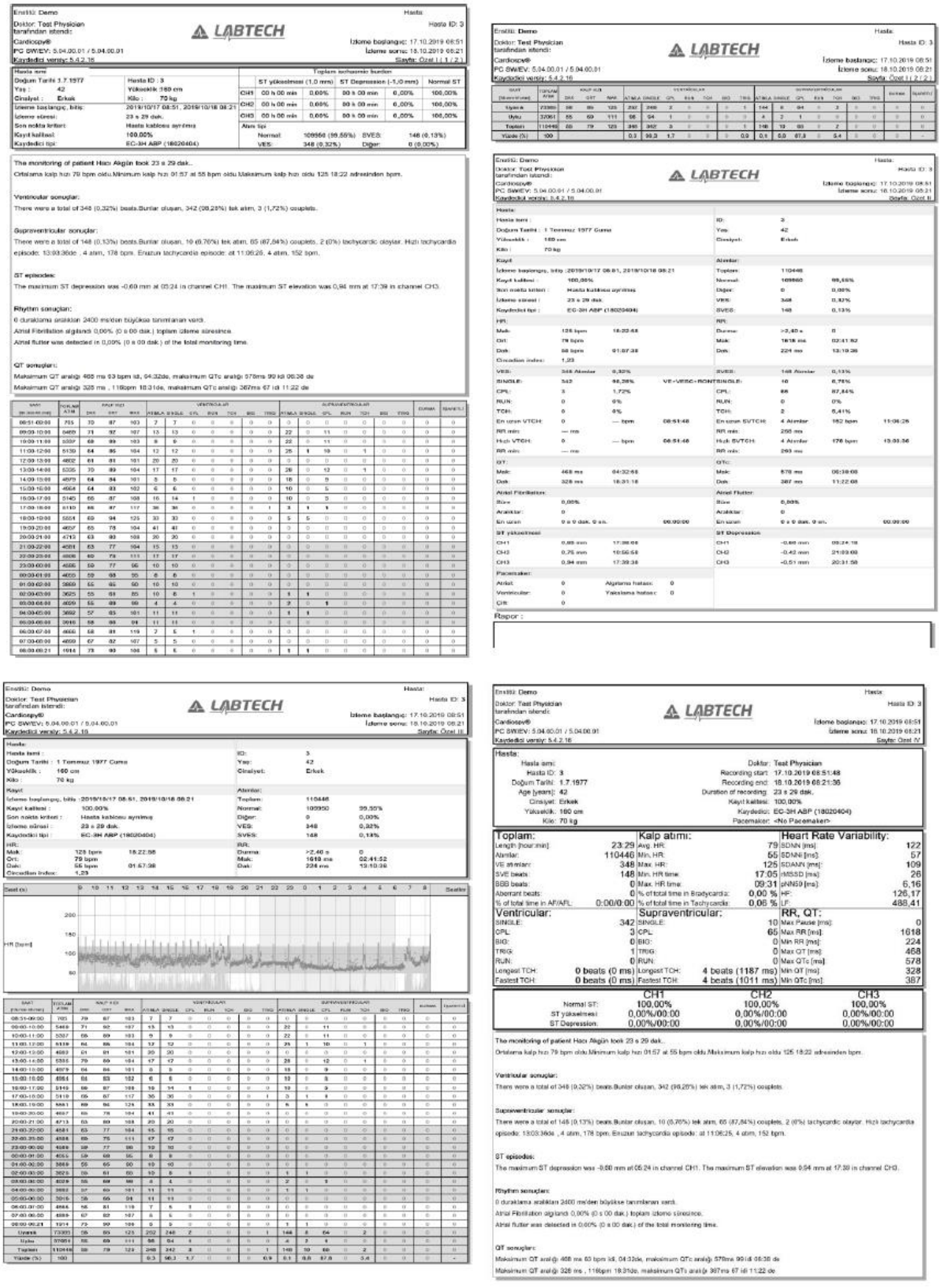
Kulak devam ediyor
Solunum sorunları

Şekil 4.5. Örnek kişinin anket formu ön yüzü

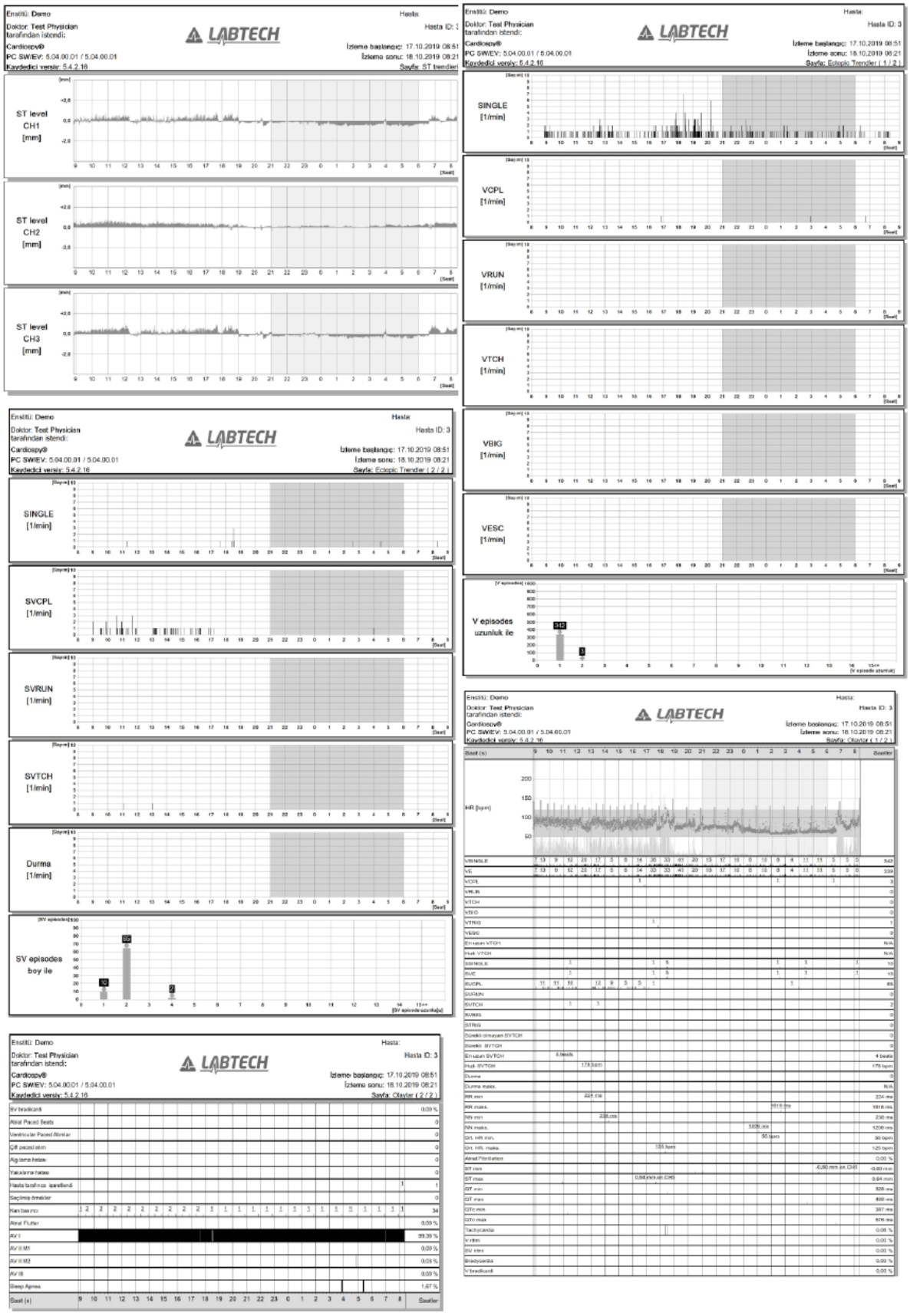


	E	H
24- Uyandığınız zaman kendinizi dinlenmiş, dinç hissediyor musunuz?		X
25- Uyandığınızda devam eden problemleriniz oluyor mu? Evet ise problemlerinizi belirtiniz. Kulak çınlaması ve bilek ve ellerde rahatsızlık devam ediyor	X	
26- Kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan eldiven kullanıyor musunuz?	X	
27- Gürültü ve titreşimden korunma yöntemleri hakkında bilginiz var mı?	X	
28- İş sağlığı ve güvenliği hakkında eğitimler yapılıyor mu?	X	
29- Eğitimlerin yeterli ve bireysel faydalar sağladığını düşünüyor musunuz?	X	
30- Düzenli peryotlar halinde muayeneleriniz yapılıyor mu?	X	
31- Kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kişiye özel olarak kullanımına dikkat edilmekte mi?	X	
32- Kişisel koruyucu donanımların (KKD) fayda sağladığını düşünüyor musunuz?	X	
33- Kişisel koruyucu donanımları kullanmada sorunlar yaşıyor musunuz? Evet ise sorunları belirtiniz.		X
34- Yasal haklarınızı biliyor musunuz?		X
35- **Eklemek İstedikleriniz var mı?** Hayır		

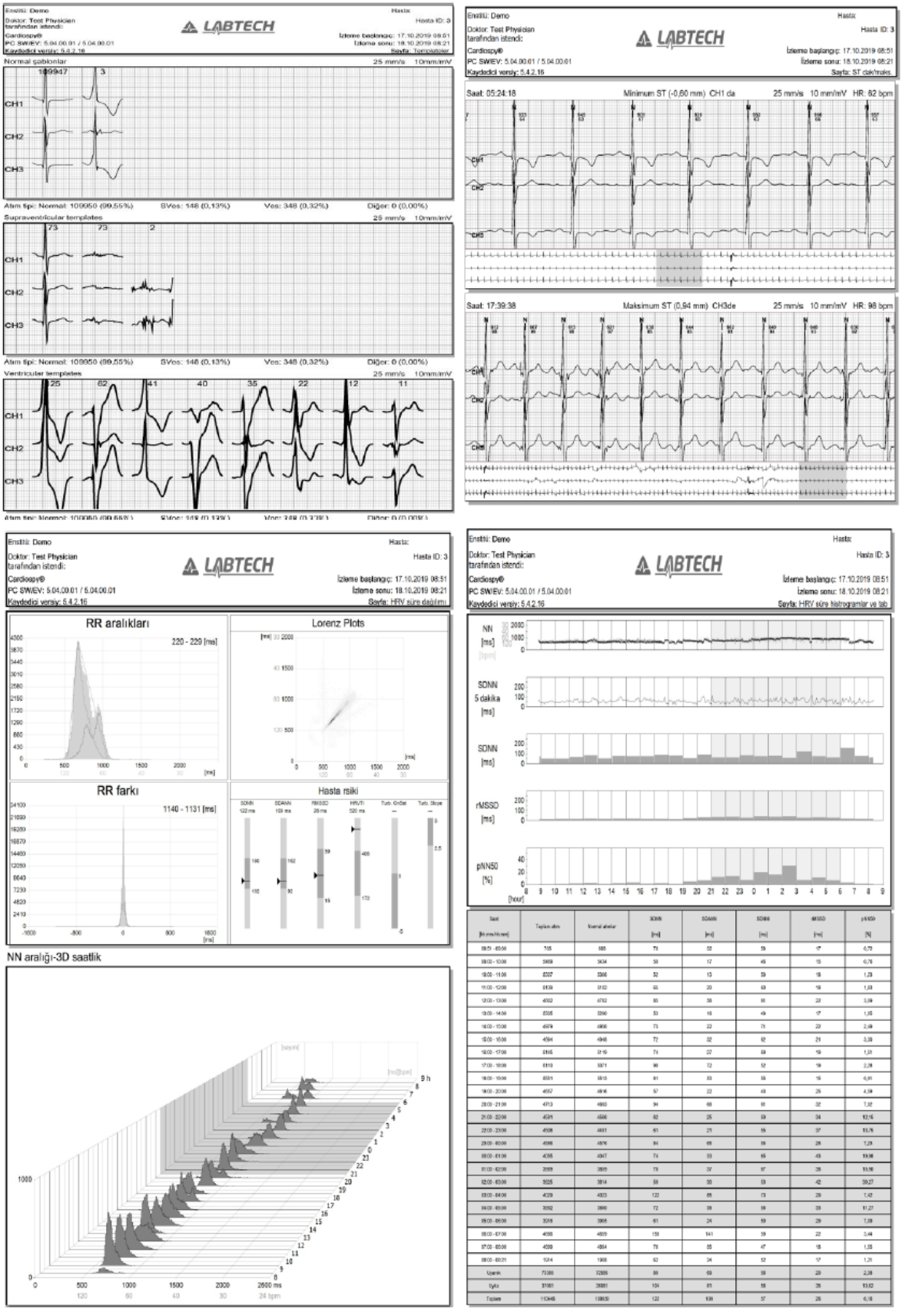
Şekil 4.6. Örnek kişinin anket formu arka yüzü



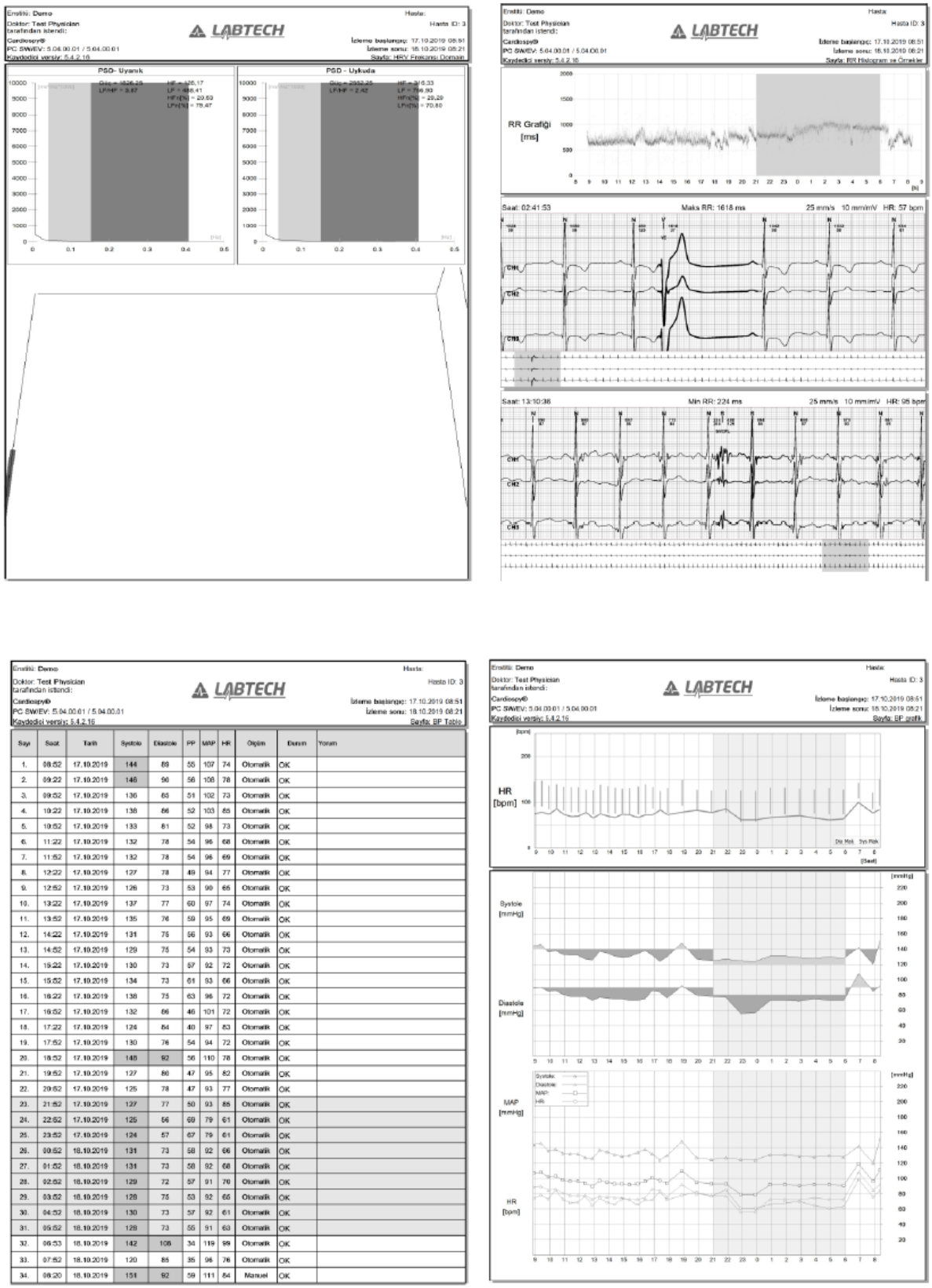
Şekil 4.7. Örnek kişinin holter sonuçları-1



Şekil 4.8. Örnek kişinin holter sonuçları-2

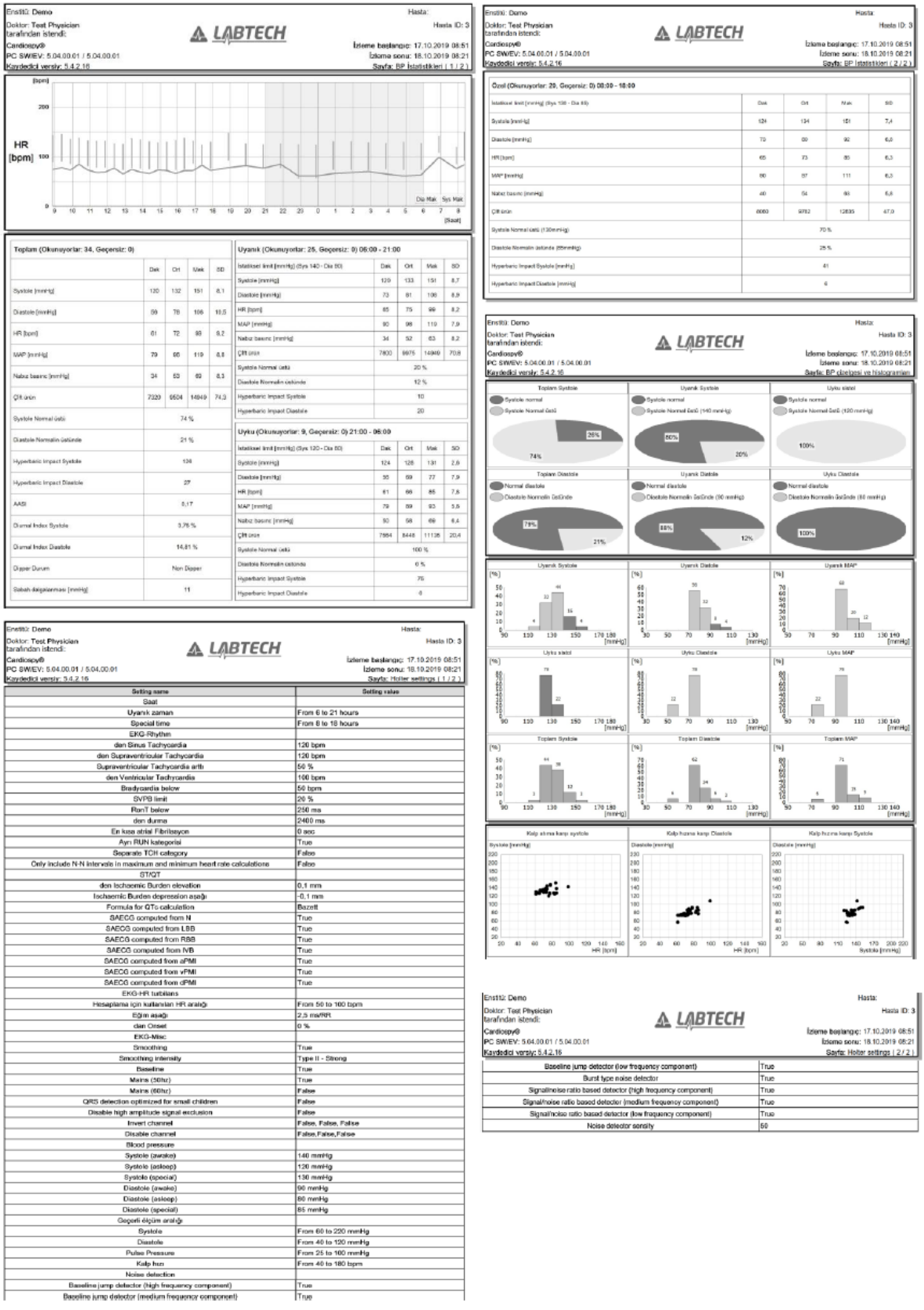


Şekil 4.9. Örnek kişinin holter sonuçları-3



Sıra	Saat	Tarih	Systole	Diastole	PP	MAP	HR	Ölçüm	Durum	Yorum
1.	08:52	17.10.2019	144	89	55	107	74	Otomatik	OK	
2.	09:22	17.10.2019	146	90	56	108	78	Otomatik	OK	
3.	09:52	17.10.2019	136	85	51	102	73	Otomatik	OK	
4.	10:22	17.10.2019	138	86	52	103	85	Otomatik	OK	
5.	10:52	17.10.2019	133	81	52	98	73	Otomatik	OK	
6.	11:22	17.10.2019	132	78	54	96	68	Otomatik	OK	
7.	11:52	17.10.2019	132	78	54	96	69	Otomatik	OK	
8.	12:22	17.10.2019	127	78	49	94	77	Otomatik	OK	
9.	12:52	17.10.2019	126	73	53	99	65	Otomatik	OK	
10.	13:22	17.10.2019	137	77	60	97	74	Otomatik	OK	
11.	13:52	17.10.2019	135	76	59	95	69	Otomatik	OK	
12.	14:22	17.10.2019	131	75	56	93	66	Otomatik	OK	
13.	14:52	17.10.2019	129	75	54	93	73	Otomatik	OK	
14.	15:22	17.10.2019	130	73	57	92	72	Otomatik	OK	
15.	15:52	17.10.2019	134	73	61	93	66	Otomatik	OK	
16.	16:22	17.10.2019	138	75	63	96	72	Otomatik	OK	
17.	16:52	17.10.2019	132	86	46	101	72	Otomatik	OK	
18.	17:22	17.10.2019	124	84	40	97	83	Otomatik	OK	
19.	17:52	17.10.2019	130	76	54	94	72	Otomatik	OK	
20.	18:52	17.10.2019	148	92	56	110	78	Otomatik	OK	
21.	19:52	17.10.2019	127	80	47	95	82	Otomatik	OK	
22.	20:52	17.10.2019	125	78	47	93	77	Otomatik	OK	
23.	21:52	17.10.2019	127	77	50	93	85	Otomatik	OK	
24.	22:52	17.10.2019	125	66	59	79	61	Otomatik	OK	
25.	23:52	17.10.2019	124	67	57	79	61	Otomatik	OK	
26.	00:52	18.10.2019	131	73	58	92	66	Otomatik	OK	
27.	01:52	18.10.2019	131	73	58	92	68	Otomatik	OK	
28.	02:52	18.10.2019	129	72	57	91	70	Otomatik	OK	
29.	03:52	18.10.2019	128	75	53	92	65	Otomatik	OK	
30.	04:52	18.10.2019	130	73	57	92	61	Otomatik	OK	
31.	05:52	18.10.2019	128	73	55	91	63	Otomatik	OK	
32.	06:53	18.10.2019	142	108	34	119	99	Otomatik	OK	
33.	07:52	18.10.2019	120	85	35	96	76	Otomatik	OK	
34.	08:20	18.10.2019	151	92	59	111	84	Manuel	OK	

Şekil 4.10. Örnek kişinin holter sonuçları-4



Şekil 4.11. Örnek kişinin holter sonuçları-5

Çalışma sürecinde yapılan ölçümler, testler, anketler, doktor kontrolleri ve rapor sonuçları gürültü ve titreşimin insan sağlığı açısından fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve performans açısından olumsuz yönde etkilerinin bulunduğunu desteklediğine açıklık getirmektedir. Yapılan çalışma içerisinde iki faktörün birleşimi ile yayınlarda belirtilen tüm semptomları içerdiğini görebilmekteyiz. Çalışmada yapılan her unsurun birbirini tamamladığı görülmektedir. Bu bütünler içinde önceki bölümlerde belirtilmekte olan tüm semptomların görüldüğünün açık göstergesinden bir tanesi sözel kişilerin ifade beyanları olan anket sonuçları olarak görülmektedir. Anket içerisinde bilgiye dayanan sorular içerisinde ki sorulardan mesleki hastalıkların bilinmesi, çoğunluğun bilmesine karşın, yasal haklarını öğrenme isteği açısından ve yönetmeliklerin öğrenilme isteklerinin düşüklüğünün olduğu görülmektedir. Bunun sebeplerini ise toplum olarak araştırma isteği zayıflığı, öğrenme isteği yetersizliği, bana bir şey olmaz kanısı, olay olduktan sonra uğraşırız düşünceleri, duyarsızlık v.b. bağlayabiliriz. Bilgilendirici tüm eğitimlerin yapılmasına karşın hakların bilinmesi sorusunun yanıtında düşük kalan cevabın görülmesi kişisel bazda duyarsızlığın fazla olduğunu göstermektedir. Yani, olduktan sonra öğreniriz düşüncesinin ağır bastığını gözler önüne sermektedir. Anket içerisinde ki sorular incelendiği zaman soruları içtenlikle değerlendirmiş olsaydılar kendilerine yöneltilmiş olan sorulara verilmiş olan cevaplar ile okumada ve öğrenmede imtina ettikleri yazılanların ve anlatılanların aslında tüm hepsini semptom olarak yaşadıklarını göreceklerdi. Yapılan anketi sadece oluşan rahatsızlıklarını belirtmek için cevapladıklarını ifade etmişler. Bunu ise ankete verilen yanıtlar bütün olarak değerlendirildiğinde anlaşılmaktadır. Haklarını yönetmenlikleri okumadıkları için tam olarak bilmedikleri görülmektedir. Eğitimlere tam anlamı ile içtenlikle katılmadıkları ise yapılan eğitimlerde kendilerine belirtilen oluşabilecek meslek hastalığı oluşturabilecek risk faktörleri anlatılmasına karşın anlatılanlara uymadıkları yaşamakta oldukları rahatsızlıklardan anlaşılmaktadır. KKD kullanımı konusuna özen gösterilmeyişi de aslında yapılan eğitimlere tamamen riayet etmediklerinin bir göstergesi olarak anlaşılmaktadır. Eğitimlerin düzgün, etkili ve donanımlı bilgilerle dolu olduğu ise 1, 9, 10, 11, 26, 27, 28, 29, 30, 31 ve 32. sorulara verilen yüksek oranlı yanıtlarda görülebilmektedir. Çalışanların yaşadıkları semptomların gürültü ve titreşim etkenli oluşan sorunlardan olan fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve performans üzerine olumsuz sonuçlar doğurduğunun ispatını kuvvetlendirmektedir. Bunlara kanıt niteliğinde ise destekleyici sorulardan olan 4, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 ve 21. sorulara verilen cevaplar göz önüne alındığında daha iyi anlaşılacağı görülecektir. Bunların yanı sıra bu sorunların çalışma zamanı dışında da devam ettiğini gösteren ve kişilerin hayat konforunu etkilemeye devam ettirdiğini destekleyen 22, 23, 24 ve 25. soruların yanıtları incelendiğinde kişilerde devam eden sorunların olduğu gözlemlenmektedir. Yaşamış oldukları rahatsızlıklar ve semptomların asıl kaynağının eğitimlerde anlatılan kişisel koruyucu donanım (KKD)'ları düzenli olarak kullanmadıkları için bu sorunlar oluştuğunun bilincinde oldukları görülmektedir. Bu oluşan rahatsızlıklara sebep olan faktörün neler olduğunu eğitimler ile bilinçlenen çalışanlar ise kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanımına özen gösterdiklerini 9, 26 ve 32. sorulara istinaden verilen cevaplarda anlaşılmaktadır. Fakat kişisel koruyucu donanım

kullanımında hijyene dikkat edilme konusunda her kişide aynı özen gösterilmediği ise 31. soruda kendini göstermektedir. Kişisel koruyucu donanımlarda (KKD) yaşanabilecek sorunların olabileceği ise 33. soruya istinaden verilen cevaplarda anlaşılmaktadır. Son soru olan 35. soruya istinaden iki risk faktörünün bir arada olarak ve çalışma koşullarının zorlayıcı oluşundan birikim yapan risk etmenlerinin sönümlenmesi için yasal statülerde çalışma sürelerinin azaltılması isteği, dinlenme aralıklarının yasal düzenlemeler ile artırılması, iş riskinden dolayı yasal olarak çalışma alanına özgü tatil günlerinin iki gün olması istekleri v.b. gibi çalışanların yaşam konforunun korunması için ve daha dinç olarak efektif çalışma hayatında etkili olabilmeleri için isteklerini bildirmişlerdir.

Çalışma alanında yapılan ölçüm sonuçları zamansal olarak belirli zaman dilimi içerisinde yapıldığı için gürültü haritaları daha etkin sonuçlar vermektedir. Yapılan sonuçlar belirli zaman aralığına göre yüksek olduğu görülmektedir. Bu koşullar içerisinde kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kullandıkları halde yeterli korumanın sağlanamadığı görülmektedir. Bu çalışma koşulları içerisinde daha efektif koruyuculara ihtiyacın olduğu aşikardır. Çalışanların bunun bilincinde olarak bu çalışmada dile getirdikleri anket uygulamasında görülmektedir. Bunları destekleyici olarak anket cevapları ve çalışma sonuçları incelendiğinde daha iyi anlaşılmaktadır. Cihazların oluşturduğu titreşim faktörleri düşük olmasına karşın gün içerisinde birikim oluşturarak sağlık yönünden olumsuz sonuçları tetikledikleri de çalışma incelendiğinde anlaşılmaktadır. Çalışma baştan itibaren bütünlük içerisinde değerlendirildiği zaman tanımsal yargıların incelenmesi, kaynak taramaları, yapılmış olan diğer çalışmaların incelenmesi ve yapılan bu çalışma ile gürültü ve titreşim faktörünün çalışanların sağlıksal yönde olumsuz koşullar yarattığı görülecektir. Kişisel koruyucu donanımların yetersiz kaldığı durumların da olduğu gözlenmektedir. Bu kişisel koruyucu donanımların yetersiz kaldığı durumlar sonuç ve öneriler kısmında paylaşılacaktır.

4.2. GÜRÜLTÜDEN KORUNMA YOLLARI

Gürültüden korunma yolları olarak alınacak önlemler üç başlık altında sıralanabilmektedir.

- Gürültünün kaynakta denetiminin sağlanması,
- Gürültünün kaynak ile alıcı (etki altındaki kişi) arasında ki yolda denetimin sağlanması,
- Gürültünün alıcıda ki denetiminin sağlanmasıdır.

İş yerlerinde gürültü kontrol çalışmalarında en etkili önlemleri belirlemek için dikkate alınacak konular da bulunmaktadır. Bu konular ise;

- Gürültü seviyeleri, gürültünün oluşturduğu enerjinin frekanslara göre değişimlerinin olduğu spektrumlar ve gürültüden etkilenenlerin etkilenim değerlendirmeleri yapılmalı,
- Gürültü oluşturan ses kaynak sayısı ve önem derecelendirmesi bulunmalı,
- Gürültüyü oluşturan kaynaklarının sesi yayma özellikleri bilinmeli,
- Makinelerin çalışma karakteristik özelliklerinin göz önünde tutulması,
- İşyeri kapalı mekan akustik özelliklerinin değerlendirmede tutulması,

- İşyerinin üretim işlevsel özelliklerinin ön planda değerlendirilmesi,
- Önlemlerde oluşacak gürültü denetleme ekonomileri göz önüne alınmalıdır.

Tablo 4.7. Gürültü Azaltıcı Yöntemler Dizini

Gürültüyü Kaynakta Azaltma Yöntemleri	Gürültünün Yayıldığı Yolda Azaltma Yöntemleri	Gürültünün Etkilediği Kişide Azaltma Yöntemleri
• En ucuz ve etkin yoldur. • Çalışılacak makine seçiminde standartlara uygun ve daha az gürültülü olanı tercih etmek. • Var olan makinelerin standartlara uygun gürültü açısından daha az gürültü ve titreşim yapan teknoloji ile değiştirilmesini sağlamak. • Değişim gerçekleştirilemiyor ise var olan makinede gerekli tadilatlar yapmak. • Makineleri sabitlemek.	• Gürültü oluşturan kaynak ile çalışan kişi arasında bulunan mesafeyi mümkün olduğunca artırmak. • Gürültü oluşturan kaynak ile çalışan kişi arasında sönümleme yapan bariyerler koymak. • Gürültünün yayılmasında oluşacak yansımaları önlemek için ses yalıtımını sağlayıcı malzemeler kullanmak. • Mümkün ise gürültü etkeni olan makineye hücrelendirme usulü ile sönümleyici kabinler yaparak sesin yansımasına engel olmak. • Genel ve bölgesel izolasyonları sağlamak.	• Gürültülü ortamda çalışan kişilerde dinlenme aralıklarını artırmak. • Çalışanlara uygun KKD'lar temin etmek. • Gürültü yoğun ortamda çalışma sürelerini azaltmak. • Gürültü yoğunluğuna bağlı çalışma programları düzenlemek. • Çalışanlarda muayene ve tetkik zamanlarını artırarak kişilere uygun bölümlerde daha az gürültü olan ortamlar ile değişiklikler yapılmasını sağlamak.

Gürültü haritaları çıkarılarak kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) seviyeye uygun standartlar çerçevesinde kulak koruyucuları kullanmak gerekmektedir. KKD'ların ses yalıtımlarının sağladığı faydalar sadece kulak koruma ile sınırlı olmadığı, çalışanlarda oluşabilecek çalışma esnasında sağlıksal komplikasyonların da önüne geçebilecek materyal olduğu anlaşılması gerekmektedir. KKD'ların kullanılmasından kaynaklı endişelerden dolayı çalışanların kullanmamasının önüne geçebilmek gerekmektedir. Gerekli kullanım eğitimleri ve denetlemeler ile takibinde ısrarcı olunmalıdır. KKD'ların kullanılmasına dikkat edilmelidir. KKD'ların kullanımında efsanevi endişelerin yersiz olduğu bilincini çalışana öğretilmelidir. KKD'ların kullanma talimatları doğrultusunda verilecek eğitimler ve denetimler ile çalışma prosesinin içerisindeki etken olduğu bilincine ulaşmaları sağlanmalıdır. Yapılan işe ve oluşan gürültüye has kulak koruyucu seçimine dikkat edilerek kişiye özel olarak kullandırılmalıdır. Hijyen kurallarına riayet edilmesine dikkat

edilmelidir. KKD'ların kullanım sürelerine ve özelliklerini yitirdiklerinde yenisi ile değiştirilmesine özen gösterilmelidir.

4.3. TİTREŞİMDEN KORUNMA YOLLARI

Titreşimden korunma yolları da gürültüden korunma yolları ile işlevsel olarak benzerlik göstermektedir. Alınacak önlemleri üç başlık altında sıralayabiliriz.

- Titreşimin kaynakta denetiminin sağlanabilmesi,
- Titreşimin geçişinin olduğu ileti bölgelerinde denetimin sağlanması,
- Titreşimin iletildiği alıcıda denetimin sağlanmasıdır.

Tablo 4.8. Titreşim Azaltıcı Yöntemler Dizini

Titreşimin Kaynakta Azaltma Yöntemi	**Titreşimin İleti Bölgesinde Azaltma Yöntemi**	**Titreşimin İletildiği Alıcıda Azaltma Yöntemi**
• En avantajlı ve etkin yoldur. • Titreşim açısından standartlara uygun en az titreşim oluşturan cihaz seçimi yapmak. • Titreşim açısından standartlara uygun en az titreşim oluşturan cihaz ile değişimini sağlamak. • Değişim gerçekleştirilemiyor ise var olan cihazda standartlara uygun ayarlar ve tadilatlarını yapmak. • Mümkün ise hareketli olmayan cihazları sabitlemek.	• Titreşim oluşturan cihaz ile kullanıcı arasında ki geçiş yüzeyini mümkün olduğunca standartlar boyutunda tutmak. • Cihaz ile kullanıcı arasında geçiş bariyeri sağlayıcı yalıtımlı temas tutamaklar olmasına dikkat etmek. • Cihazların sabitlenme ihtimalleri var ise sabitlemeye özen göstermek. • Cihaz ile kullanıcı arasında titreşimi artırıcı gereksiz olan üçüncü etken bulunmamasına dikkat etmek. • Mümkün ise cihazı sönümlemeyi sağlayan platform üzerine montajını yapmak. • Genel ve bölgesel izolasyonlar yapılabiliyor ise bunları sağlamak.	• Titreşimli ortamda çalışanlarda dinlenme aralıklarını artırmak. • Çalışanlara ve çalışma koşullarına uygun KKD'lar temin etmek. • Çalışma zamanlarını azaltmak. • Titreşim yoğun bölgelerde uygun çalışma programları düzenlemek. • Çalışanlarda muayene zamanlarını artırarak çalışanlar arasında titreşim yoğunluk derecesine göre değişimler gerçekleştirmektir.

KKD'ların tercihinde standartlara özen gösterilmesi gerekmektedir. Titreşim yoğunluk skalaları belirlenerek uygun özellikte olan KKD'lar tercih edilmelidir. KKD'ların cilt hassasiyetleri,

sıcak-soğuk geçirgenlikleri, iletim geçirgenlikleri v.b. özellikler dikkate alınarak seçimler yapılmalıdır. KKD'ların kullanım süreleri ve yıpranma durumları göz ardı edilmeden yenileri ile değişimine dikkat edilmelidir. KKD'ları kullanır iken kullanma talimatlarına uygun kullanılmasına dikkat edilmelidir. KKD'ların şahsi kullanımına özen gösterilmesine ve KKD'ların kullanılması için gerekli eğitimlerde uyarıların yapılması sağlanmalıdır. KKD'ların kullanımları teşvik edilmelidir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çağımız itibarıyla küreselleşme etkilerinin sonucu rekabet ortamı artışı, ürün çeşitliliklerinde ki artış, ürün yaşam sürelerinin kısalışı gibi etkenler mega rekabetlerin yaşandığı iş dünyası, müşteri tercihi odaklı üretim prosesindeki çeşitlilik ve artış eğilimi iş yükünde artışlara sebep olmaktadır. Görüldüğü üzere tüm yapılan ürün, hizmet v.b. insan odaklıdır. Her ne kadar teknoloji yoğunluklu üretim süreçleri olsa dahi hedef kitle sunumda ve üretim sürecinde insan kaynağı her daim ön plandadır. Bu sepepten dolayı insan emeğinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bu süreçlerde üretimde her ne kadar insan gücü azalmış olarak görünse dahi arka planda asıl güç olarak insan kaynağının bulunduğu unutulmamalıdır. Bu süreçlerde büyük rolü bulunan insanlar çalıştırıldığı zaman kişi sayısı odaklı değil insan oluş değeri göz önüne alınarak işlerin yürütülmesi sağlanmalıdır. Bundan dolayıdır ki mükemmeliyetin oluşması için ilk şartın çalışan sağlığı ve güvenliği için gerekli ekipmanların, ürünlerin nasıl çeşitlenerek zamana ve koşullara göre güncelleniyor ise çalışanlar içinde zaman koşullarına göre güncellenerek revize edilmesi gerekmektedir. Endüstri alanında olduğu gibi bilim, teknoloji, sağlık v.b. her alanda gelişmeler eş zamanlı olarak ilerlemeler kaydetmektedir. Bu gelişim sürecinde çalışanların sağlık ve güvenliğini ön planda tutan işletmeler her zaman daha başarılı ve rekabet üstü işletmeler olarak küresel çapta ön sıralarda yerlerini almaları kaçınılmaz olacaktır.

Küreselleşme çağında üretim süreçlerinin her aşamasında oluşabilecek risk faktörlerinden olan gürültü ve titreşim etmenlerinin çalışan açısından sağlık yönünden risk oluşturabilirliğini göz önüne getirmek için yapılmış olan bu çalışmada çalışanların kardiyovasküler parametre (nabız ve tansiyon) ölçümleri yapılmıştır. Çalışma sahası gürültü ölçümü ve çalışılan cihaz titreşim ölçümleri yapılarak toplanan veriler kayıt altına alınmıştır. Bu veriler, epikriz raporlandırılması ve çalışanlara yöneltilen anket uygulaması ile bütünlük çerçevesi içerisinde değerlendirilerek gürültü ve titreşim maruziyetlerinin insan sağlığı açısından sorun oluşturabilirlilik savında gerçekliği bulunabilecek faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çerçeve içerisinde oluşabilme ihtimali yüksek olarak ortaya çıkan durumlar sunulmuştur. Çalışma içerisinde yapılan uygulamaların sonuç değerlendirmesi bir sonraki paragrafta gösterilmiştir.

Yapılan gürültü ölçümleri çalışma sırasında 5 dakikalık 5 farklı bölge ölçümü ve 10 dakikalık saha ortası ölçümü ile gerçekleştirilmiştir. Ölçüm ortalamaları sırası itibarıyla LAeq değerleri 96.3 dB, 92.9 dB, 90.9 dB, 92.7 dB, 90.9 dB, 92.6 dB, olarak ölçümlenmiştir. Bu ölçümler anlık ortalama değerleri ve süre bazlı değerleri ifade etmektedir. Bu ölçüm değerleri üzerinde inceleme yapılmıştır. Bu değerler baz alınalarak yapılan çalışmada iş ortamının yüksek gürültülü iş ortamı olduğu görülecektir. Sınır değerler üzerinde olan ortamda iş yapıldığı görülmektedir. Asıl kümülatif değerlendirmeyi gürültü haritaları göstermektedir. Gürültü haritası incelemeside yapılmıştır. Çalışma, ortam gürültü ölçümü ile gerçekleştirilmiştir. Cihazların gövde ile tutamak bölgesi arasında yapılan titreşim ölçümlerinde çalışana titreşim geçişini sağlayan Rms (in/s) değerleri baz alınarak 9 ölçüm gerçekleştirilmiştir. Cihaz ölçüm süresi her ölçüm için 10 saniye içerisinde ortalama sonucu

vermektedir. Ölçümler içerisinde 2.15 ve 2.26 değerleri ile gösterilen ölçümler balans bozukluğu olan cihazlarda oluşabilecek titreşimi göstermek için alınmıştır. Bu cihazlar ile çalışma yapılmadığı bildirilmiştir. Ölçümler ise sırası itibarıyla 1.78, 0.02, 2.15, 2.01, 2.07, 1.65, 2.26, 0.75, 0.78 değerleri elde edilmiştir. Bu sonuçların birleşimi sonucu çalışana gün içerisinde ve gün sonu kümülatif titreşim maruziyeti yaşatmaktadır. Çalışanlarda uygulanan ankette belirttikleri semtomlar ve holter sonuçları çalışma ortamının yüksek titreşim altında çalıştıkları kanısını kuvvetlendirmektedir. Titreşimin maruziyetleri sonucu görülen semptomlar titreşimin sağlık açısından sorun yaratma ihtimalinin gerçerçekliği sonucunu güçlendirdiği görülmektedir. Çalışanlardan 5 kişiye takılan ritim ve tansiyon holter değerlendirmesi sonucu olarak kişlerde çalışma zamanlarında görülen taşikardi, ekstrasistol, çalışma zamanlarında dönemsel olarak tansiyon değişimleri, bir kişide görülen dipper hipertansiyon belirtisi, kişilerde çalışma zamanı dışı - uyku dönemlerinde nabız düzeylerinin normal seviyelere gelişleri, ekstrasistollerde yok denecek sayılarda azalış göstergeleri, dinlenme - uyku dönemlerinde tansiyon değerlerinin düzene girişleri ve normal seviyelere gelişleri doktor epikriz raporları baz alınarak incelendiğinde gürültü ve titreşim maruziyetlerinin birleşimleri ile çalışanlarda sağlıksal sorunlar yaratabileceği sonuçlarına varılmıştır. Uygulanan anket değerlendirmesinde çalışanlarda çalışma zamanlarında işitme problemleri, kulak ağrısı, kulakta çınlama, uğultu, mide ağrısı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, bulantı hissi, denge sorunu, halsizlik, yorgunluk, çalışma isteği azlığı, performans düşüklüğü, öfke, sinirlilik halleri, omurga sorunları, omuz-bel-boyun ağrıları, solunum sistemi rahatsızlıkları, sindirim sistemi rahatsızlıkları, görme sorunları, el ve parmaklarda ağrı, uyuşma, karıncalanma hissi, soğuk hava tahammülsüzlüğü, hissetme azlığı, titreşim ve sıcaklık duyusu azlığı, parmaklarda renk değişimi, el ve ön kol şişmesi, ellerde hareket ve kas gücü azalması, ellerde, bileklerde, dirseklerde ve omuzda eklemsel ağrılar, kalp ve tansiyon sorunları, kalp çarpıntı hissi v.b. sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Kişilerde çalışma zamanı dışında yaşanan sorunları sindirim sistemi sorunları, solunum sistemi sorunları, boyun-bel-omuz ağrıları, kas ağrıları, el-kol-ayak ağrıları, parmaklarda ağrı, uyuşma, karıncalanma hisleri, yorgunluk, çarpıntı hissi, tansiyon problemleri, kulak uğultusu, çınlaması ve ağrısı v.b. problemlerinin devam ettiğini ifade etmişlerdir. Uyandıktan sonra kendilerini dinlenmiş olarak hissetmeyenlerin sayısı azımsanmayacak düzeydedir. Uyandıktan sonra dahi omuz-bel-boyun-el-kol ağrıları, yorgunluk, halsizlik, ellerde devam eden uyuşukluk hissi, uykusuzluk problemleri, dinlenememe, kulak ağrıları v.b. sorunlarının devam ettiğini belirtmişlerdir. Kişilerin anket değerlendirmelerinde belirttikleri rahatsızlık semtomları gürültü ve titreşim etkenli ortaya çıkan rahatsızlıklar olabileceği sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmaya destekleyici diğer sağlık problemi oluşturabilirlilik ihtimalleri göz ardı edilmemesi için oluşabilecek kan parametreleri değişimleri belirleyici çalışmalar, EEG (Elektroensefalografi) değişim oluşturabilirliği değerlendirme çalışmaları, EMG (Elektromiyografi) değişim yaratabilirlilik çalışmaları v.b. uygulamalı çalışmalar ile desteklenerek kuvetlendirilmesi bu maruziyetlerin insan sağlığını tehdit edici noktalarını gözönüne sermede savın kuvvetlenmesine yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Bu kapsamda daha kuvvetli sav destekleyici çalışmalar

sorunları ortaya koyarak çalışanlara alınabilecek koruyucuların çeşitliliğinin artırılmasını sağlama imkanı yaratacaktır. Çalışanların daha korunaklı ortamda sağlıklı olarak çalışma imkanlarının sağlanması ile iş gücü potansiyellerindeki artışları ile iş dünyasında verimliliği maksimuma çıkaracağı görülecektir. Bunların yanı sıra kanunlardaki KKD revizyonları, çalışma şartları, süreleri v.b. tekrardan zaman koşullarına göre her daim güncellenmesi de destekleyici etki olarak koruyuculuğu arttıracak etkilerin yükseleceğini gösterecektir.

Çalışılan saha üzerinde kişilerde maruziyetlerin azaltılması için yapılması gereken düzenlemelerinde önemi azımsanmayacak düzeyde olduğu akıldan çıkarılmayacak unsurdur. Bu kapsamda uygulanması gerekenlerin eksiksiz yapılmasına özen gösterilmelidir.

Çalışma yapılan sahada gürültüyü engellemenin ve mesleki hastalıklardan koruma yolunun başlangıcı, saha binasının yapısında ve tasarımdan geçtiği bilinmelidir. Bina inşaatı esnasında tasarım için dikkat edilmesi gereken hususları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

- Fabrika binaları yapılır iken inşaat planlarının rolü çok önemlidir. Plan yapım aşamasında tasarlanan tüm bina iç ve dış tasarım özellikleri gürültü kontrolünü sağlayıcı nitelikte, yalıtımlı olmasına dikkat edilmelidir.
- Saha içerisinde çalışma zamanlarında gürültü seviyesinin minimum düzeyde olacak şekilde dizayn edilmesine dikkat edilmelidir.
- Saha içerisinde konumlanan makinelerin yansıtıcı değil, sönümlendirici bölgelere montajlanmasına dikkat edilmelidir.
- Saha iç duvar tasarımında ses emici özellikte olan malzemeler tercih edilmelidir.
- Makinelerin sabitlenmesine dikkat edilmelidir.
- Makinelerin bakım ve onarım aralıkları uygun zamanlar aşılmadan yapılmasına dikkat edilmelidir.
- Ses ve yalıtım perdelemeleri kullanılması gerekmektedir.
- Havalandırma seviyesi yüksek tutulmalıdır.
- Saha tavan yapısı yansıtıcı değil emici özellikte olmalıdır.
- Çalışma sahasında kullanılan makinelere yapılabiliyor ise hücreli emici kabinler yapılmasına dikkat edilmelidir.
- Saha tavan, duvar ve taban kısımları mümkün olduğunca yalıtımlanmalıdır.

Çalışanların kullanımında olan kişisel koruyucu donanımlar (KKD)'dan uygun özellikte olanlar tercih edilmelidir. KKD'lar kullanım esnasında ister istemez bazı kısıtlamalar olmaktadır. Bunların başında iletişim kısıtlaması, uyarıların algılanamaması, dikkat dağınıklığını yüksek seviyelere çıkarma düşüncesi v.b. çalışma ortamında kullanılmak istenmemesi sebepleri olarak belirtilmektedir. Kısmi konularda haklılıkları da göz ardı edilemeyeceği kesindir. KKD'dan olan kulak koruyucular yapılır iken bazı yeni eklentilerin yapılma ihtiyacını zorunlu kılmaktadır. Yeni tasarımlar yapılır iken ihtiyaçlar gözetlenerek yapılması gerekmektedir. Çağımız koşulları gereği bunların olması çok da zor değildir. Çalışana sağlanacak konfor iş üretimini maksimuma taşıyacaktır.

Örneğin kullanılan kulaklıkların motor bisiklet kullananların kask şekli gibi tasarlanması imkanı olabilir. Bu kapalı kask şekli yüz koruması sağlayacağı gibi toz inhalasyonuna da engel olabilir. Bu izole kask içerisine küçük bir mikrofon, kulak tıkaçları bölgesine küçük hoparlör sistemi, merkezi uyaranın gönderebileceği sinyal, ses, müzik, çağrı gönderim ve alımı sağlayıcı uyarı sistemleri v.b. iletişimi sürekli kılan materyaller yerleştirilebilir. Çalışanın merkeze bluetooth yardımı ile sinyal bildirebilmesine olanağın olduğu, sesli iletilere olanak sağlayabildiği sistemin olabildiği örneklendirecek olur isek pilot kaskı örneği ile uyum gösteren sistem düşünülebilir. Tam kapalı sistem olarak koruma imkanı yüksek konumda önceliklendirilebilir. Böyle bir sistemin iş kazası riskini de minimuma indireceğini gösterecektir. Riskleri anında uyaranlar ile çalışana ilettiğimiz zaman çalışanın dikkat etmesi sağlanmış olacaktır. Çalışanlar ile devamlı iletişim sağlanmış olacaktır. Günümüzde her türlü teknoloji yoğunluklu yaşamımızda çok maliyetli bir sistem olmayacağını tahmin etmekteyim. Bu sistemin olması ile çalışanlar daha güvenli ortamda çalıştıklarını görerek performans artışlarının yükselebileceği düşüncesinde olduğumu belirtmek isterim. Çalışanlara sağlanan KKD'dan eldiven seçiminde ise cildi, eli ve parmakları sıcak-soğuktan koruyucu termal özelliklerde olması, titreşimi azaltıcı, iş kazaları olma ihtimalinde daha güvenli koruyuculu, parmak, el, dirsek, kol titreşiminden koruyuculu, titreşim sonucu oluşacak potansiyel elektrik sönümlü bir eldiven tasarlanması düşünülebilir. Hatta bu günümüzde nano teknoloji ve yapay zekanın üst düzeyde olduğu düşünüldüğünde özel tasarlanabilecek emilimi güçlü kumaş üreterek tüm vücut korunumu sağlayacak elektrik geçirgenliği olmayan ya da topraklama sağlayabilecek yapıda olan parmak, el, bilek korumasının yüksek olduğu tulum tarzında iç elbise tasarlanabilir. Dalgıç elbisesi formatında bir yapı olabilir. Bu elbise tarzı içlik şeklinde olacağı için çalışmaya engel de teşkil etmeyeceği düşünülmektedir. Titreşimin oluşturduğu elektriklenmelerden kaynaklı kişisel sorunlara çözüm olabileceği düşünülebilir.

KAYNAKLAR

[1].http://ahilik.net/ahilik-nedir/Erişim:15.12.2019

[2].https://www.stendustri.com.tr/haberortak/sanayi-devrimi-nedir-tarihi-ve-sonuclari-h99489.html/ Erişim:15.12.201

[3].Hüseyin Doğan, Özden Aslan Çataltepe / Journal of Health and Sport Sciences (JHSS), Vol.1, No.1-2-3, 2018

[4].T.C. Resmi Gazete. (2006, 5 31). Sosyal Sigortalar veGenel Sağlık Sigortası Kanunu;. BaşbakanlıkBasımevi:http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616.htm adresinden alındı.

[5].ILO. (1977). Working Environment (Air Pollution, Noiseand Vibration) Convention,1977(No.148).Cenevre.

[6].Dedeler, H. (2008). Bir İşletmede İşyeri Fiziksel RiskEtmenlerinin Çalışanların Sağlığına OlanEtkisinin Saptanması Ve Değerlendirilmesi.Edirne.

[7].Tufaner, F. (2010). Türkiye'nin Çevresel Gürültü Denetimve Yönetim Politikaları. ÇankırıAraştırmalarıDergisi, 235.

[8].Özmen, A. (2014). Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik Hükümlerinin Örneklerle Ve Saha Uygulamalarıyla Açıklanması. Ankara.

[9].Çatal İ. (2017). "Yüksek Gürültü Ve Titreşime Sahip Olan Kapalı Mekanların İnsan Sağlığı Üzerine Zararlarının İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı Ve Güvenliği Anabilim Dalı, mersin.

[10].http://www.ttb.org.tr/kutuphane/isak_gurultu_kitap.pdf

[11].Kürklü, G., Görhan, G., & Burgan, H. İ. (2013). Çalışma Hayatında Gürültünün Etkisi Ve İnşaatTeknolojileri Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi. SDU International Journal of Technologic Sciences, 22-35

[12].Babisch, 2002, WHO,Night Noise Guidelines for Europe.

[13].Çakmak A. İşyeri ortamının insan sağlığı üzerine etkileri; İşyeri ortamı, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 9(2); 5-7, 2002.

[14].http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/isgdoc/isgip/isgip_saglik_tani_rehberi.pdf

[15].https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2003/12/20031223.htm#7 /Erişim: 05.01.2020

[16].http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=972:calianlarin-ttremle-lgl-rsklerden-korunmalarina-dar-yoenetmelk&catid=2:ymelik&Itemid=33/Erişim: 05.01.2020

[17].https://docplayer.biz.tr/4774200-Is-sagligi-ve-guvenligi-genel-mudurlugu.html/Erişim: 09.01.2020

[18].http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/9091.pdf/Erişim: 09.01.2020

[19].https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/8347/mod_resource/content/2/7.1.1Kardiyovaskulersistemfizyolojisi.pdf/ Erişim : 11.01.2020

[20].file:///C:/Users/user1/Desktop/kalpteki%20uyar%C4%B1lar%C4%B1%20iletme%20sistemi%20resmi.html/Erişim : 12.01.2020

[21].Virkkunen H, Kauppinen T, Tenkanen L. Long-term effect of occupational noise on the risk of coronary heart disease. Scand J Work Environ Health 2005;31(4):291–199.

[22].Elise EMM van Kempen, Hanneke Kruize, Hendriek C Boshuizen, Caroline B Ameling, Brigit AM Staatsen, and Augustinus EM de Hollander- The association between noise exposure and blood pressure and ischemic heart disease: a meta-analysis. Environ Health Perspect . 2002 Mar; 110(3): 307-317.

[23].Singh AP, Rai RM, Bhatia MR, Nayar HS. Effect of chronic and acute exposure to noise on physiological functions in man. Int Arch Occup Environ Health. 1982; 50 (2):169–174.

[24].Babisch W. Stress hormones in the research on cardiovascular effects of noise. Noise Health [serial online] 2003 [cited 2020 Jan 19];5:1-11. Available from: http://www.noiseandhealth.org/text.asp?2003/5/18/1/31824

[25].https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3988259/Erişim: 19.01.2020

[26].Soydal U. Ankara‟da bir kamyon ve otobüs fabrikasında 08-16 saatleri arasında çalışan işçilerde işitme kayıpları ve gürültünün fizyolojik ve psikolojik etkilerinin değerlendirilmesi (Doktora Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi; 2006.

[27].Daniell W. E.1, Swan S. S. McDaniel M.M., Camp J.E., Cohen M.A., Stebbins J.G. Noise exposure and hearing loss prevention programmes after 20 years of regulations. Occup Environ Med. 2006 Jun;63(6):436. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16551755/ Erişim: 26.01.2020

[28].Devren M. Gürültüye bağlı işitme kayıplı olguların odyolojik bulguları ve psiko-sosyal yönden karşılaştırılması (Doktora tezi). Edirne: Trakya Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü;1999

[29].Cordeiro RA1, Andrade RM1. Raynaud's phenomenon in the occupational context. Rev Assoc Med Bras (1992). 2019 Nov 7;65(10):1314-1320. doi: 10.1590/1806-9282.65.10.1314. eCollection 2019./ https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31721965

[30].Pettersson H1, Burström L, Nilsson T. Raynaud's phenomenon among men and women with noise-induced hearing loss in relation to vibration exposure. Noise Health. 2014 Mar-Apr;16(69):89-94. doi: 10.4103/1463-1741.132087./ https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24804712

[31].Yadegari M1, Pourabdian S1, Forouharmajd F1. Using the Blood Coagulation Factors as a Predictor Component of the Occupational Vibration Exposure. Int J Prev Med. 2019 Sep 5;10:150. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM_337_17. eCollection 2019./ https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31579153

[32].Vytautas Obelenis 1, Vilija Malinauskiene. The Influence of Occupational Environment and Professional Factors on the Risk of Cardiovascular Disease. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17329943-the-influence-of-occupational-environment-and-professional-factors-on-the-risk-of-cardiovascular-disease/?from_term=effects+of+vibration+on+the+heart&from_page=6&from_pos=6/ 43 (2), 96-102/2007

[33].Angel M Dzhambov, Donka D Dimitrova. Heart Disease Attributed to Occupational Noise, Vibration and Other Co-Exposure: Self-reported Population-Based Survey Among Bulgarian Workers. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27623825-heart-disease-attributed-to-occupational-noise-vibration-and-other-co-exposure-self-reported-population-based-survey-among-bulgarian-workers/Med Pr 67 (4), 435-45 2016

[34].Ellen Kerns, Elizabeth A Masterson, Christa L Themann, Geoffrey M Calvert. Cardiovascular Conditions, Hearing Difficulty, and Occupational Noise Exposure Within US Industries and Occupations. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29537072-cardiovascular-conditions-hearing-difficulty-and-occupational-noise-exposure-within-us-industries-and-occupations/Am J Ind Med 61 (6), 477-491 Jun 2018

[35].Bodil Björ, Lage Burström, Marcus Karlsson, Tohr Nilsson, Ulf Näslund, Kentsel Wiklund. Acute Effects on Heart Rate Variability When Exposed to Hand Transmitted Vibration and Noise. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17541625-acute-effects-on-heart-rate-variability-when-exposed-to-hand-transmitted-vibration-and-noise/?from_term=effects+of+vibration+on+the+heart&from_page=6&from_pos=10/Int Arch Occup Environ Health, 81 (2), 193-9 Nov 2007

[36].M S Laskar 1, N Harada. Arm Vibration Syndrome Patients Using Time- And Frequency-Domain Analyses of Heart Rate Variation. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10541911-assessment-of-autonomic-nervous-activity-in-hand-arm-vibration-syndrome-patients-using-time-and-frequency-domain-analyses-of-heart-rate-variation/ Int Arch Occup Environ Health 72 (7), 462-8. Oct 1999. PMID 10541911.

[37].Karamızrak N. Kardiyovasküler hastalıklarda müzik ile terapi. Koşuyolu Heart J 2009;22(2):120-5.

[38].https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/06/20100604-5.htm/Erişim:16.02.2020.

[39].Anonim [2020]. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı "İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analiz Laboratuvarları Hakkında Yönetmelik" Sayı : 29958.

[40].http://www.kalpveyasam.com/carp__nt____aritmiler_ve_ani_olum-119.html/ Erişim: 25.03.2020

[41].Mevlüt Serdar Kuyumcu1, Fatih Öksüz2. Non-Dipper ve Dipper Normotansif Bireylerede SCORE Kardiyovasküler Risk Puanlama Sisteminin Değerlendirilmesi. Sdü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi / Cilt 9 Sayı 3 / 2018. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/606814/ Erişim : 25.03.2020

[42].http://www.vibratek.com/TR/Genel/dg.ashx?DIL=1&BELGEANAH=2675&DOSYAISIM=Pompalarda+Titre%C5%9Fim+%C3%96l%C3%A7%C3%BCm%C3%BC+_Pompa+Kongr.+01.pdf/ Erişim: 02.05.2020

[43].https://www.pruftechnikakademi.com/titresim-sozlugu/ Erişim: 07.05.2020

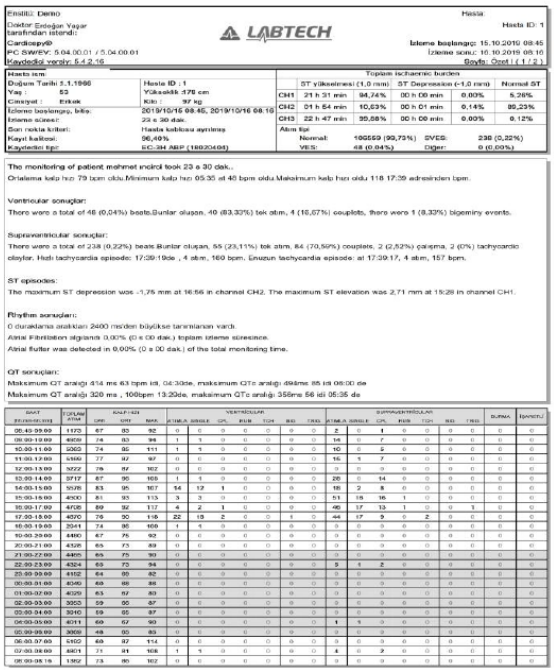
[44].https://www.noisemeters.com/help/faq/min-max-peak/ Erişim: 13.05.2020

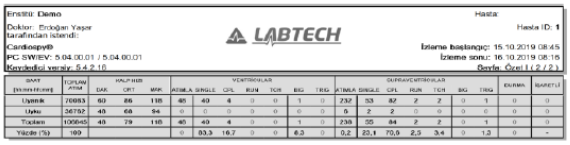
EKLER

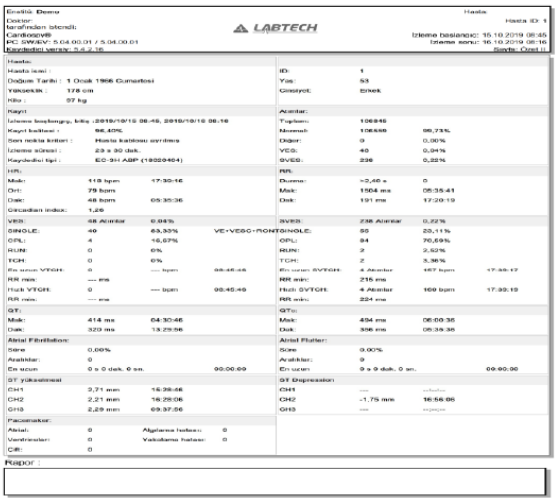
A. Aşağıda verilen sorulara kutulara (x) işareti ile evet-hayır olarak işaretleyiniz. Çok yanıtlı soruların cevaplarını daire içerisine alınız. Lütfen tüm sorulara cevap veriniz. Eklemek istediğiniz bir şey var ise en son bölüme yazabilirsiniz. Teşekkür ederiz.	EVET	HAYIR
1- Mesleki hastalıklar hakkında bilginiz var mı?	X	
2- Gürültü ve titreşim yönetmeliğini okudunuz mu?	X	
3- Gürültü ve titreşimden rahatsız olduğunuzu hissettiğiniz zamanlarda dinlenmek için fırsat bulabiliyor musunuz?	X	
4- İşitmenizde azalma hissediyor musunuz?		X
5- Daha önce işitme ölçümü yaptırdınız mı?	X	
6- Baş dönmeniz, denge probleminiz, kulak ağrınız, kulak kiri (Buşon), kulak akıntınız, kulaklarınızda çınlama, uğultu var mı? Evet ise olan sorununuzu daire içerisine alınız.		X
7- Kulak ameliyatı ya da kulak infeksiyonu geçirdiniz mi?		X
8- Kulak zarınız delik mi?		X
9- Çalışırken kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan kulak koruyucularını kullanıyor musunuz?		X
10- İşitme kaybının nasıl yaşandığı hakkında bilginiz var mı?	X	
11- Gürültüden korunma yolları hakkında bilginiz var mı?	X	
12- Çalışma zamanında mide ağrısı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, bulantı hissi, denge sorunu, halsizlik, yorgunluk, çalışma isteği azlığı, performans düşüklüğü, öfke, sinirlilik halleri, nefes alışlarda değişim, kalp ve tansiyon sorunları yaşıyor musunuz? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.		X
13- Çalışma ve dışındaki zamanlarda omurga sorunları, bel bölgesi sorunları, boyun ve omuz ağrıları, sindirim sistemi rahatsızlıkları, üreme sistemi rahatsızlıkları, solunum sistemi rahatsızlıkları, görme sorunları oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.		X
14- El ve parmaklarınızda: ağrılar, uyuşma, karıncalanma hissi, soğuk hava tahammülsüzlüğü, hissetme azlığı, titreşim ve sıcaklık his duyusu azlığı oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.		X
15- Parmaklarınızda renk solukluğu ve beyazlaşma oluyor mu?		X
16- El ve ön kol şişmesi, ellerde kas gücü azalması, hareket azalması oluyor mu? Evet ise sorunlarınızı daire içerisine alınız.		X
17- Ellerde, bileklerde, dirseklerde ve omuzda eklemsel ağrılar oluyor mu?		X
18- El ve parmak cildinizde morarma tarzında renk değişikliği oluyor mu?		X
19- Kalp rahatsızlığınız var mı?		X
20- Tansiyon sorunları yaşıyor musunuz?		X
21- Çalışma esnasında kalp çarpıntısı hissediyor musunuz?		X
22- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor mu?		X
23- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor ise hangileri olduğunu belirtiniz.		X

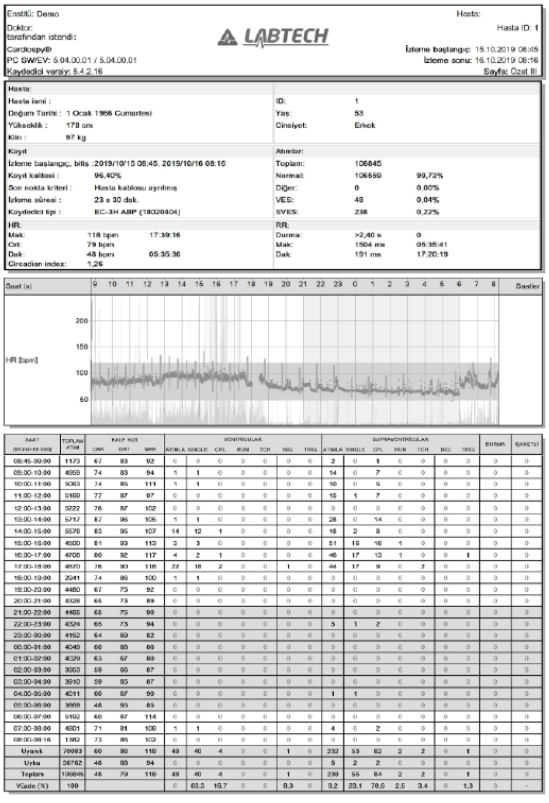
24- Uyandığınız zaman kendinizi dinlenmiş, dinç hissediyor musunuz?		
25- Uyandığınızda devam eden problemleriniz oluyor mu? Evet ise problemlerinizi belirtiniz.		
26- Kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan eldiven kullanıyor musunuz?		
27- Gürültü ve titreşimden korunma yöntemleri hakkında bilginiz var mı?		
28- İş sağlığı ve güvenliği hakkında eğitimler yapılıyor mu?		
29- Eğitimlerin yeterli ve bireysel faydalar sağladığını düşünüyor musunuz?		
30- Düzenli peryotlar halinde muayeneleriniz yapılıyor mu?		
31- Kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kişiye özel olarak kullanımına dikkat edilmekte mi?		
32- Kişisel koruyucu donanımların (KKD) fayda sağladığını düşünüyor musunuz?		
33- Kişisel koruyucu donanımları kullanmada sorunlar yaşıyor musunuz? Evet ise sorunları belirtiniz.		
34- Yasal haklarınızı biliyor musunuz?		
35- **Eklemek İstedikleriniz var mı?**		

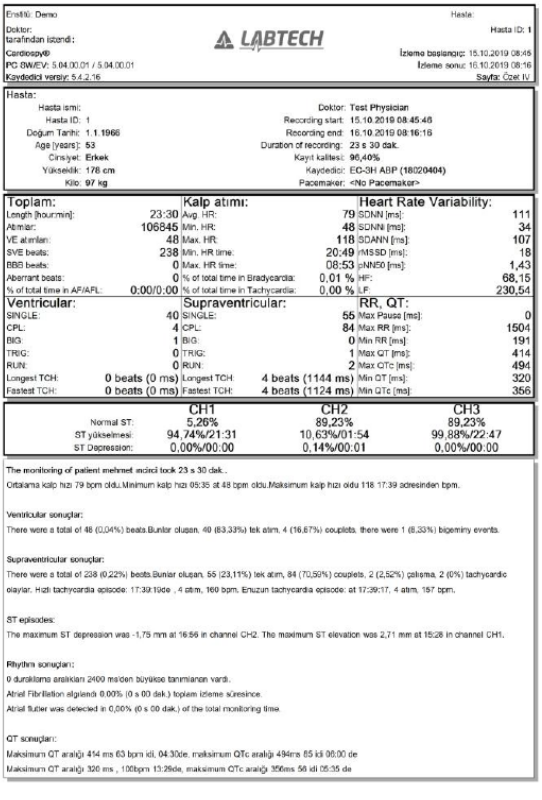
1.HASTA

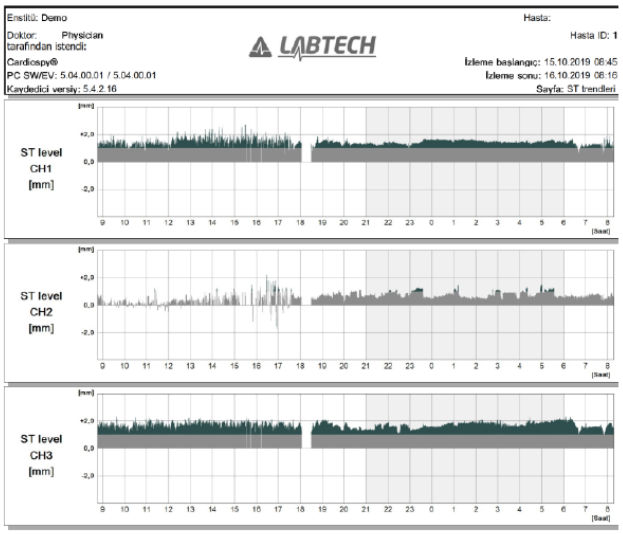


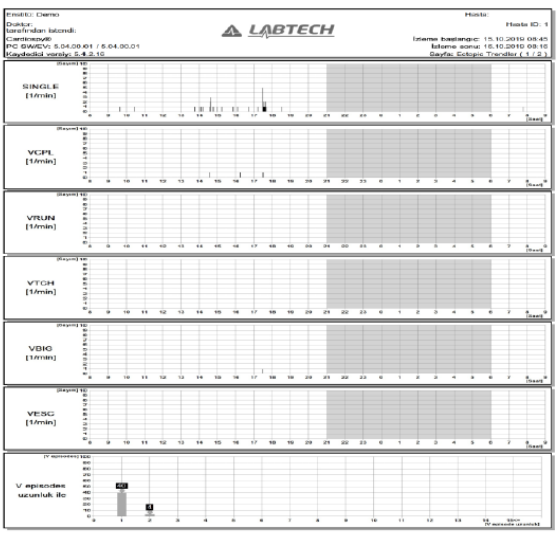


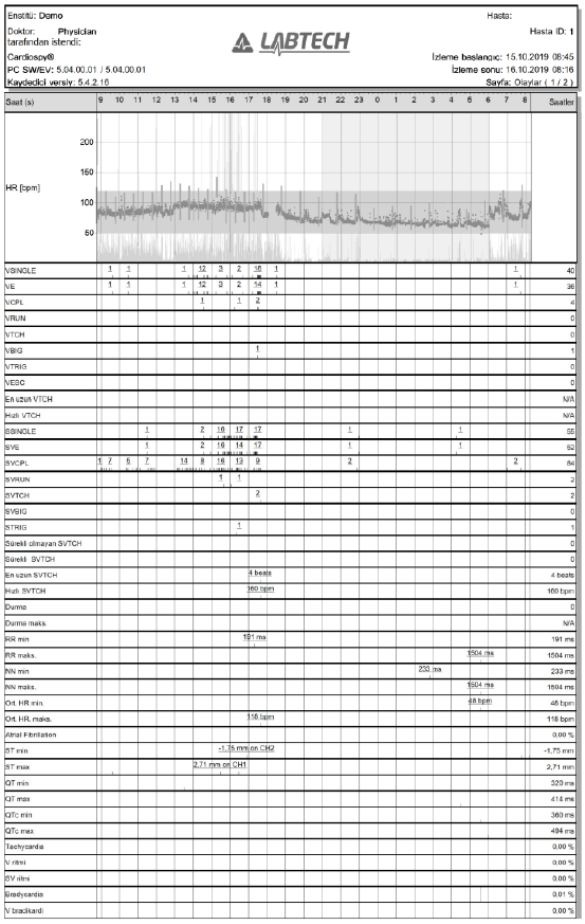


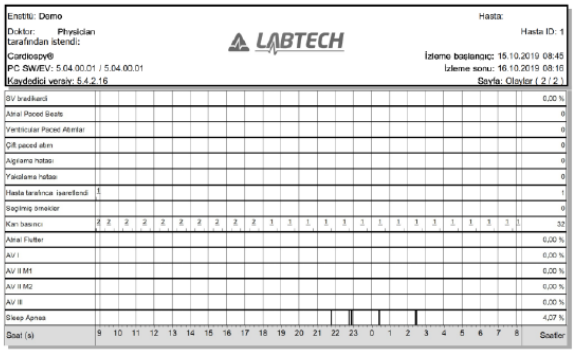


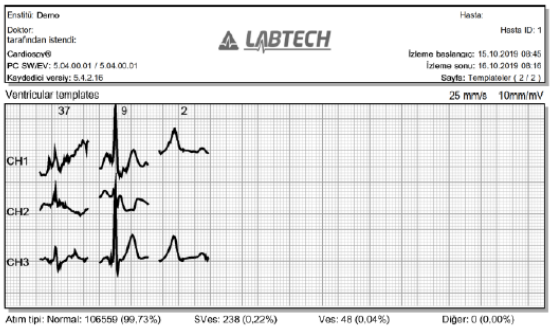


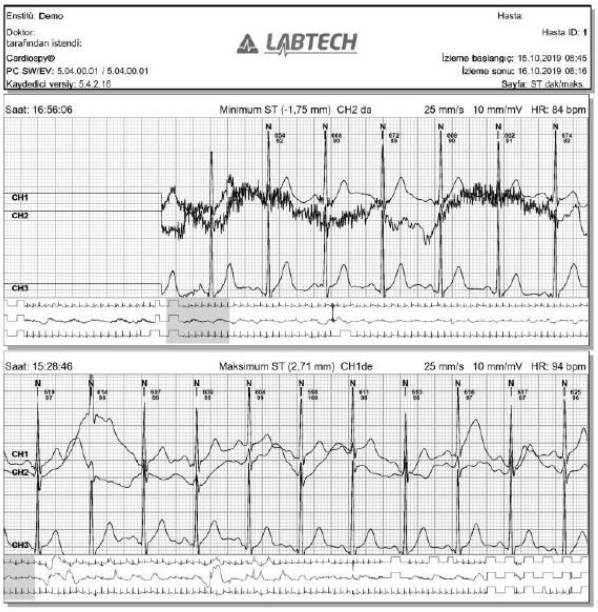

Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Physician
tarafından istendi:
Hasta ID: 1
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
İzleme başlangıç: 15.10.2019 08:45
İzleme sonu: 16.10.2019 08:16
Sayfa: ST trendleri
ST level CH1 [mm]
ST level CH2 [mm]
ST level CH3 [mm]
[Saat]

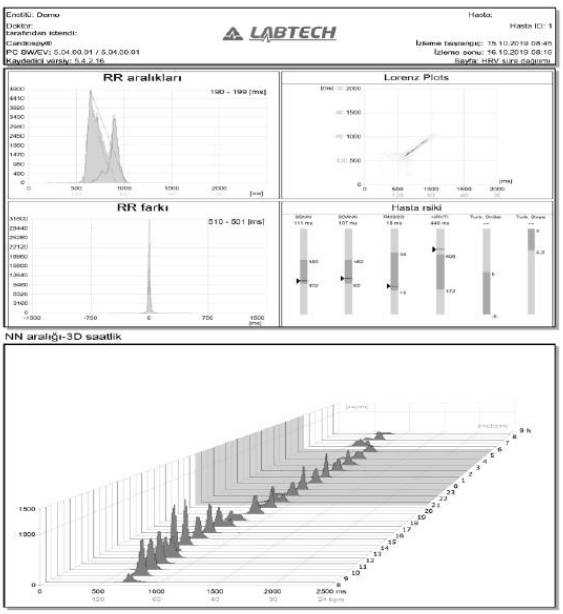

Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor:
tarafından istendi:
Hasta ID: 1
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
İzleme başlangıç: 15.10.2019 08:45
İzleme sonu: 16.10.2019 08:16
Sayfa: Ectopic Trendler (1 / 2)
SINGLE [1/Min]
VCPL [1/Min]
VRUN [1/Min]
VTCH [1/Min]
VBIG [1/Min]
VESC [1/Min]
V episodes uzunluk ile

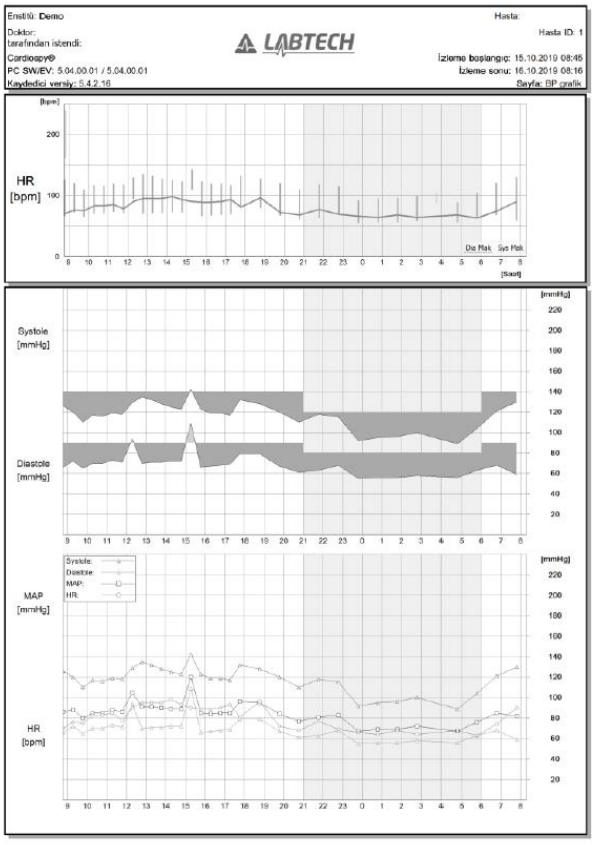

Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Physician
tarafından istendi:
Hasta ID: 1
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
İzleme başlangıç: 15.10.2019 08:45
İzleme sonu: 16.10.2019 08:16
Sayfa: Olaylar (1 / 2)
Saat (s)
Saatler
HR [bpm]
VBIGLE
VE
VCPL
VRUN
VTCH
VBIG
VTRIG
VESC
En uzun VTCH
Hızlı VTCH
SBIGLE
SVE
SVCPL
SVRUN
SVTCH
SVBIG
STRIG
Sürekli olmayan SVTCH
Sürekli SVTCH
En uzun SVTCH
Hızlı SVTCH
Duma
Duma maks.
RR min
RR maks.
NN min
NN maks.
Ort. HR min.
Ort. HR maks.
Atrial Fibrilation
ST min
ST max
QT min
QT max
QTc min
QTc max
Tachycardia
V nbri
SV nbri
Bradycardi
V bradikardi

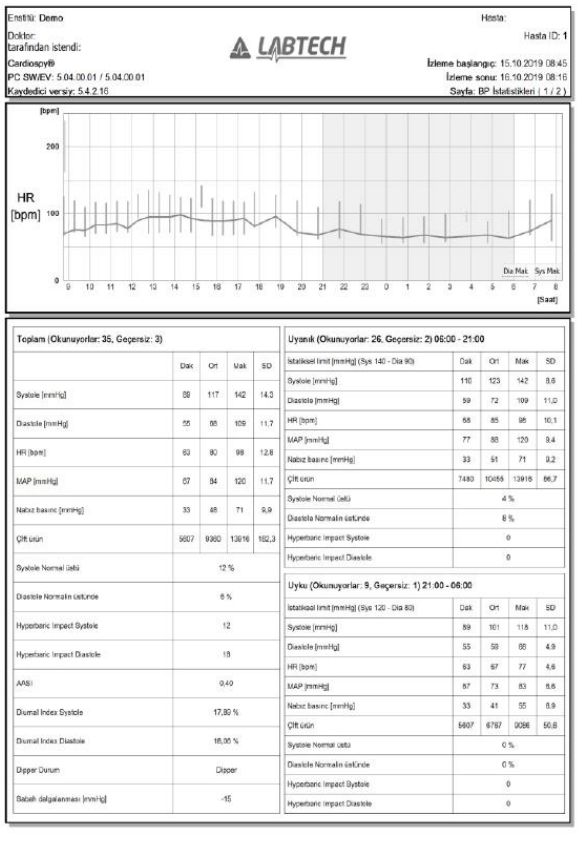

Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Physician
tarafından istendi:
Hasta ID: 1
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
İzleme başlangıç: 15.10.2019 08:45
İzleme sonu: 16.10.2019 08:16
Sayfa: Olaylar (2 / 2)
SV bradikardi
Atrial Paced Beats
Ventricular Paced Atımlar
Çift paced atım
Algılama hatası
Yakalama hatası
Hasta tarafınca işaretlendi
Seçilmiş bradikardi
Kan basıncı
Atrial Flutter
AV I
AV II M1
AV II M2
AV III
Sleep Apnea
Saat (s)
Saatler


Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor:
tarafından istendi:
Hasta ID: 1
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
İzleme başlangıç: 15.10.2019 08:45
İzleme sonu: 16.10.2019 08:16
Sayfa: Templateler (2 / 2)
Ventricular templates
25 mm/s 10mm/mV
CH1
CH2
CH3
Atım tipi: Normal: 106559 (99,73%) SVes: 238 (0,22%) Ves: 48 (0,04%) Diğer: 0 (0,00%)









Toplam (Okunuyorlar: 35, Geçersiz: 3)

	Dak	Ort	Mak	SD
Sistole [mmHg]	89	117	142	14,0
Diastole [mmHg]	55	66	109	11,7
HR [bpm]	60	80	99	12,8
MAP [mmHg]	67	84	120	11,7
Nabız basıncı [mmHg]	33	48	71	9,9
Çift ürün	9807	9360	13616	162,0
Sistole Normal üstü	12 %			
Diastole Normalin üstünde	6 %			
Hyperbaric Impact Systole	12			
Hyperbaric Impact Diastole	18			
AASI	0,40			
Diurnal Index Systole	17,80 %			
Diurnal Index Diastole	16,95 %			
Dipper Durum	Dipper			
Basab dalgalanması [mmHg]	-15			

Uyanık (Okunuyorlar: 26, Geçersiz: 2) 06:00 - 21:00

İstatistiksel limit [mmHg] (Sys 140 - Dia 90)	Dak	Ort	Mak	SD
Sistole [mmHg]	110	123	142	8,6
Diastole [mmHg]	59	72	109	11,0
HR [bpm]	68	85	98	10,1
MAP [mmHg]	77	88	120	9,4
Nabız basıncı [mmHg]	33	51	71	9,2
Çift ürün	7480	10455	13916	86,7
Sistole Normal üstü	4 %			
Diastole Normalin üstünde	8 %			
Hyperbaric Impact Systole	0			
Hyperbaric Impact Diastole	0			

Uyku (Okunuyorlar: 9, Geçersiz: 1) 21:00 - 06:00

İstatistiksel limit [mmHg] (Sys 120 - Dia 80)	Dak	Ort	Mak	SD
Sistole [mmHg]	89	101	118	11,0
Diastole [mmHg]	55	59	66	4,9
HR [bpm]	63	67	77	4,6
MAP [mmHg]	67	73	83	5,6
Nabız basıncı [mmHg]	33	41	55	8,9
Çift ürün	6807	6787	9086	50,6
Sistole Normal üstü	0 %			
Diastole Normalin üstünde	0 %			
Hyperbaric Impact Systole	0			
Hyperbaric Impact Diastole	0			

Enstitü: Demo
Doktor:
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 1
İzleme başlangıç: 15.10.2019 08:45
İzleme sonu: 16.10.2019 08:16
Sayfa: BP İstatistikleri (2 / 2)

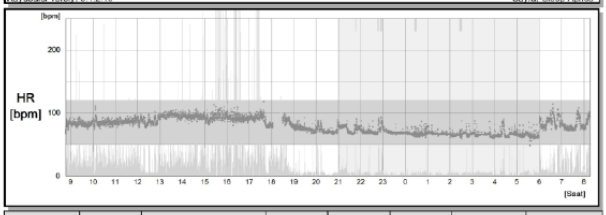
Özel (Okunuyorlar: 21, Geçersiz: 2) 08:00 - 18:00

İstatistiksel limit [mmHg] (Sys 130 - Dia 85)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	110	123	142	8,8
Diastole [mmHg]	66	73	109	11,2
HR [bpm]	70	86	90	6,7
MAP [mmHg]	80	89	120	9,5
Nabız basınç [mmHg]	33	50	65	6,8
ÇİR ürün	7700	10678	13916	75,1
Systole Normal üstü (130mmHg)	21 %			
Diastole Normalin üstünde (85mmHg)	11 %			
Hyperbaric impact Systole [mmHg]	12			
Hyperbaric impact Diastole [mmHg]	18			

Enstitü: Demo
Doktor:
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 1
İzleme başlangıç: 15.10.2019 08:45
İzleme sonu: 16.10.2019 08:16
Sayfa: Sleep Apnea

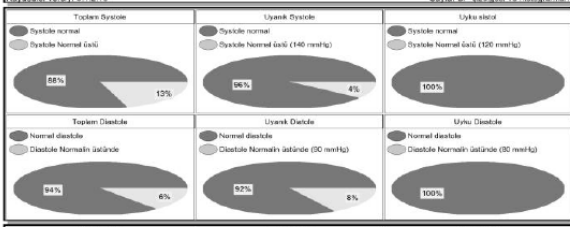


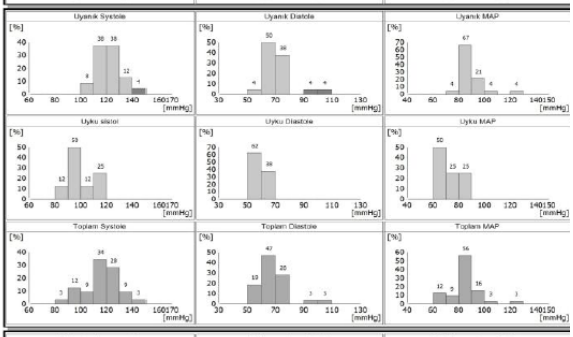
Time [hh:mm - hh:mm]	Total beats	Heart Rate Min	Heart Rate Avg	Heart Rate Max	Normal beats	V beats	S beats	Apnea episodes in minutes	Risk
08:45-09:00	1173	67	83	92	1171	0	2		
09:00-10:00	4959	74	83	94	4944	1	14		
10:00-11:00	5063	74	85	111	5052	1	10		
11:00-12:00	5169	77	87	97	5154	0	15		
12:00-13:00	5222	76	87	102	5222	0	0		
13:00-14:00	5717	87	96	105	5688	1	28		
14:00-15:00	5578	83	95	107	5546	14	18		
15:00-16:00	4500	81	93	113	4445	3	51		
16:00-17:00	4708	80	92	117	4658	4	46		
17:00-18:00	4879	76	90	118	4804	22	44		
18:00-19:00	2941	74	86	109	2940	1	0		
19:00-20:00	4480	67	75	92	4480	0	0		
20:00-21:00	4328	65	73	89	4328	0	0		
21:00-22:00	4465	65	75	90	4465	0	0	2	Normal
22:00-23:00	4324	65	73	94	4310	0	5	9	Possible Apnea
23:00-00:00	4152	64	69	82	4152	0	0	0	Normal
00:00-01:00	4049	60	68	86	4049	0	0	5	Possible Apnea
01:00-02:00	4029	63	67	80	4029	0	0	0	Normal
02:00-03:00	3953	59	66	87	3953	0	0	6	Possible Apnea
03:00-04:00	3910	59	65	87	3910	0	0	0	Normal
04:00-05:00	4011	60	67	90	4010	0	1	0	Normal
05:00-06:00	3869	48	65	85	3869	0	0	0	Normal
06:00-07:00	5192	60	87	114	5192	0	0		
07:00-08:00	4801	71	81	108	4796	1	4		
08:00-08:16	1382	73	86	102	1382	0	0		
Uyanık	70065	60	86	118	69603	48	232		
Uyku	36762	48	68	94	36756	0	6	22	Normal
Toplam	106845	48	79	118	106359	48	238		

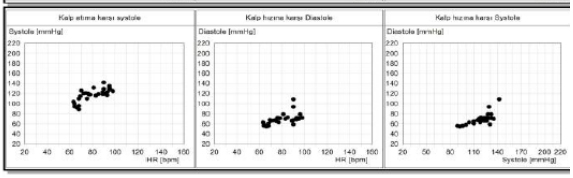
Enstitü: Demo
Doktor:
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 1
İzleme başlangıç: 15.10.2019 08:45
İzleme sonu: 16.10.2019 08:16
Sayfa: BP çizelgesi ve histogramları







Enstitü: Demo
Doktor:
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 1
İzleme başlangıç: 15.10.2019 08:45
İzleme sonu: 16.10.2019 08:16
Sayfa: Holter settings (2 / 2)

Baseline jump detector (low frequency component)	True
Burst type noise detector	True
Signal/noise ratio based detector (high frequency component)	True
Signal/noise ratio based detector (medium frequency component)	True
Signal/noise ratio based detector (low frequency component)	True
Noise detector sensity	50

Enstitü: Demo
Doktor:
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

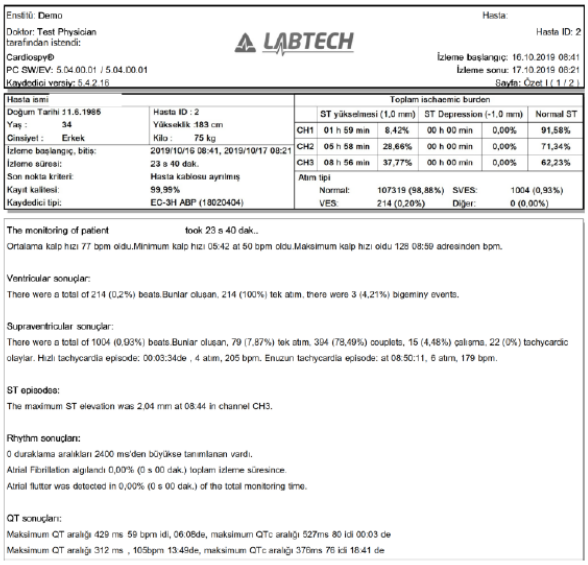
Hasta:
Hasta ID: 1
İzleme başlangıç: 15.10.2019 08:45
İzleme sonu: 16.10.2019 08:16
Sayfa: Holter settings (1 / 2)

Setting name	Setting value
Start	
Uyanık zaman	From 6 to 21 hours
Special time	From 8 to 18 hours
EKG-Rhythm	
den Sinus Tachycardia	120 bpm
den Supraventricular Tachycardia	120 bpm
Supraventricular Tachycardia artti	50 %
den Ventricular Tachycardia	100 bpm
Bradycardia below	50 bpm
RPB limit	20 %
RonT below	250 ms
den duma	2400 ms
En kısa atrial Fibrilasyon	9 sec
Ayn RUN katagorisi	True
Separate TCH category	False
Only include N-N intervals in maximum and minimum heart rate calculations	False
ST/QT	
den Ischeemic Burden elevation	0,1 mm
Ischeemic Burden depression aşağı	-0,1 mm
Formula for QTc calculation	Bazett
SAECG computed from N	True
SAECG computed from LBB	True
SAECG computed from RBB	True
SAECG computed from IVB	True
SAECG computed from aPMI	True
SAECG computed from vPMI	True
SAECG computed from iPMI	True
EKG-HR turbines	
Hesaplama için kullanılan HR aralığı	From 50 to 100 bpm
Eğim aşağı	2,5 ms/HR
den Onset	0 %
EKG-Miso	
Smoothing	True
Smoothing intensity	Type II - Strong
Baseline	True
Mains (50hz)	True
Mains (60hz)	False
QRS detection optimized for small children	False
Disable high amplitude signal exclusion	False
Invert channel	False, False, False
Disable channel	False,False,False
Blood pressure	
Systole (awake)	140 mmHg
Systole (asleep)	120 mmHg
Systole (special)	130 mmHg
Diastole (awake)	90 mmHg
Diastole (asleep)	80 mmHg
Diastole (special)	85 mmHg
Geçerli değer aralığı	
Systole	From 60 to 220 mmHg
Diastole	From 40 to 120 mmHg
Pulse Pressure	From 25 to 100 mmHg
Kalp hızı	From 40 to 180 bpm
Noise detection	
Baseline jump detector (high frequency component)	True
Baseline jump detector (medium frequency component)	True

A. Aşağıda verilen sorulara kutulara (x) işareti ile evet-hayır olarak işaretleyiniz. Çok yanıtlı soruların cevaplarını daire içerisine alınız. Lütfen tüm sorulara cevap veriniz. Eklemek istediğiniz bir şey var ise en son bölüme yazabilirsiniz. Teşekkür ederiz.	EVET	HAYIR
1- Mesleki hastalıklar hakkında bilginiz var mı?	X	
2- Gürültü ve titreşim yönetmeliğini okudunuz mu?		X
3- Gürültü ve titreşimden rahatsız olduğunuzu hissettiğiniz zamanlarda dinlenmek için fırsat bulabiliyor musunuz?		X
4- İşitmenizde azalma hissediyor musunuz?	X	
5- Daha önce işitme ölçümü yaptırdınız mı?	X	
6- Baş dönmeniz, denge probleminiz, kulak ağrınız, kulak kiri (Buşon), kulak akıntınız, kulaklarınızda çınlama, uğultu var mı? Evet ise olan sorununuzu daire içerisine alınız.	X	
7- Kulak ameliyatı ya da kulak infeksiyonu geçirdiniz mi?		X
8- Kulak zarınız delik mi?		X
9- Çalışırken kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan kulak koruyucularını kullanıyor musunuz?		X
10- İşitme kaybının nasıl yaşandığı hakkında bilginiz var mı?		X
11- Gürültüden korunma yolları hakkında bilginiz var mı?		X
12- Çalışma zamanında mide ağrısı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, bulantı hissi, denge sorunu, halsizlik, yorgunluk, çalışma isteği azlığı, performans düşüklüğü, öfke, sinirlilik halleri, nefes alışlarda değişim, kalp ve tansiyon sorunları yaşıyor musunuz? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
13- Çalışma ve dışındaki zamanlarda omurga sorunları, bel bölgesi sorunları, boyun ve omuz ağrıları, sindirim sistemi rahatsızlıkları, üreme sistemi rahatsızlıkları, solunum sistemi rahatsızlıkları, görme sorunları oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
14- El ve parmaklarınızda ağrılar, ayuşma, karıncalanma hissi, soğuk hava tahammülsüzlüğü, hissetme azlığı, titreşim ve sıcaklık his duyusu azlığı oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
15- Parmaklarınızda renk solukluğu ve beyazlaşma oluyor mu?	X	
16- El ve ön kol şişmesi, ellerde kas gücü azalması, hareket azalması oluyor mu? Evet ise sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
17- Ellerde, bileklerde, dirseklerde ve omuzda eklemsel ağrılar oluyor mu?	X	
18- El ve parmak cildinizde morarma tarzında renk değişikliği oluyor mu?	X	
19- Kalp rahatsızlığınız var mı?		X
20- Tansiyon sorunları yaşıyor musunuz?	X	
21- Çalışma esnasında kalp çarpıntısı hissediyor musunuz?		X
22- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor mu?	X	
23- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor ise hangileri olduğunu belirtiniz. Bel ve El ağrısı	X	

24- Uyandığınız zaman kendinizi dinlenmiş, dinç hissediyor musunuz?		X
25- Uyandığınızda devam eden problemleriniz oluyor mu? Evet ise problemlerinizi belirtiniz. Bel ve El ağrısı	X	
26- Kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan eldiven kullanıyor musunuz?	X	
27- Gürültü ve titreşimden korunma yöntemleri hakkında bilginiz var mı?		X
28- İş sağlığı ve güvenliği hakkında eğitimler yapılıyor mu?		X
29- Eğitimlerin yeterli ve bireysel faydalar sağladığını düşünüyor musunuz?		X
30- Düzenli peryotlar halinde muayeneleriniz yapılıyor mu?	X	
31- Kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kişiye özel olarak kullanımına dikkat edilmekte mi?	X	
32- Kişisel koruyucu donanımların (KKD) fayda sağladığını düşünüyor musunuz?	X	
33- Kişisel koruyucu donanımları kullanmada sorunlar yaşıyor musunuz? Evet ise sorunları belirtiniz.		X
34- Yasal haklarınızı biliyor musunuz?	X	
35- **Eklemek İstedikleriniz var mı?**		

2.HASTA



Enstitü: Demo — Hasta:

Doktor: Test Physician tarafından istendi: — Hasta ID: 2

LABTECH

Cardiospy®

PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01

Kaydedici versiy: 5.4.2.16

İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41

İzleme sonu: 17.10.2019 08:21

Sayfa: Özet I (1 / 2)

Hasta ismi		Hasta ID : 2
Doğum Tarihi	11.6.1985	Yükseklik 183 cm
Yaş :	34	Kilo : 75 kg
Cinsiyet :	Erkek	
İzleme başlangıç, bitiş:		2019/10/16 08:41, 2019/10/17 08:21
İzleme süresi:		23 s 40 dak.
Son nokta kriteri:		Hasta kablosu ayrılmış
Kayıt kalitesi:		99,99%
Kaydedici tipi:		EC-3H ABP (18020404)

Toplam ischaemic burden					
	ST yükselmesi (1,0 mm)		ST Depression (-1,0 mm)		Normal ST
CH1	01 h 59 min	8,42%	00 h 00 min	0,00%	91,58%
CH2	05 h 58 min	28,66%	00 h 00 min	0,00%	71,34%
CH3	08 h 56 min	37,77%	00 h 00 min	0,00%	62,23%

Atım tipi

Normal:	107319 (98,88%)	SVES:	1004 (0,93%)
VES:	214 (0,20%)	Diğer:	0 (0,00%)

The monitoring of patient took 23 s 40 dak..

Ortalama kalp hızı 77 bpm oldu.Minimum kalp hızı 05:42 at 50 bpm oldu.Maksimum kalp hızı oldu 128 08:59 adresinden bpm.

Ventricular sonuçlar:

There were a total of 214 (0,2%) beats.Bunlar olusan. 214 (100%) tek atım. there were 3 (4,21%) bigeminy events.

Supraventricular sonuçlar:

There were a total of 1004 (0,93%) beats.Bunlar olusan, 79 (7,87%) tek atım. 394 (78,49%) couplets, 15 (4,48%) çalışma. 22 (0%) tachycardic olaylar. Hızlı tachycardia episode: 00:03:34de , 4 atım, 205 bpm. Enuzun tachycardia episode: at 08:50:11, 6 atım, 179 bpm.

ST episodes:

The maximum ST elevation was 2,04 mm at 08:44 in channel CH3.

Rhythm sonuçları:

0 duraklama aralıkları 2400 ms'den büyükse tanımlanan vardı.

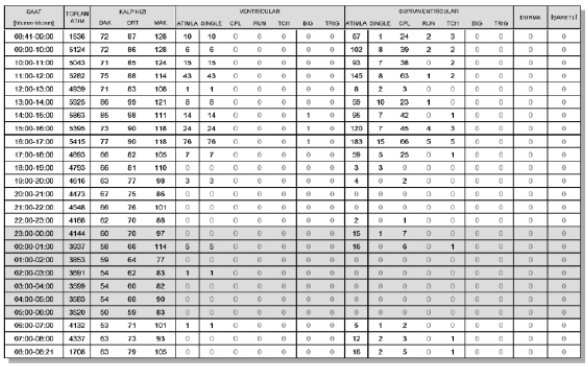
Atrial Fibrillation algılandı 0,00% (0 s 00 dak.) toplam izleme süresince.

Atrial flutter was detected in 0,00% (0 s 00 dak.) of the total monitoring time.

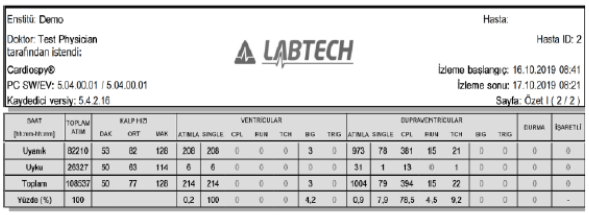
QT sonuçları:

Maksimum QT aralığı 429 ms 59 bpm idi, 06:06de, maksimum QTc aralığı 527ms 80 idi 00:03 de

Maksimum QT aralığı 312 ms , 105bpm 13:49de, maksimum QTc aralığı 376ms 76 idi 18:41 de



SAAT [hh:mm-hh:mm]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	ORT	MAK	VENTRICULAR ATIMLA	SINGLE	CPL	RUN	TCH	BIG	TRIG	SUPRAVENTRICULAR ATIMLA	SINGLE	CPL	RUN	TCH	BIG	TRIG	DURMA	İŞARETLİ
00:41-09:00	1536	72	87	128	10	10	0	0	0	0	0	67	1	24	2	3	0	0	0	0
09:00-10:00	5124	72	86	128	6	6	0	0	0	0	0	102	8	39	2	2	0	0	0	0
10:00-11:00	5043	71	85	124	15	15	0	0	0	0	0	93	7	38	0	2	0	0	0	0
11:00-12:00	5282	75	88	114	43	43	0	0	0	0	0	145	8	63	1	2	0	0	0	0
12:00-13:00	4939	71	83	108	1	1	0	0	0	0	0	8	2	3	0	0	0	0	0	0
13:00-14:00	5926	86	99	121	9	9	0	0	0	0	0	59	19	23	1	0	0	0	0	0
14:00-15:00	5863	85	98	111	14	14	0	0	0	1	0	95	7	42	0	1	0	0	0	0
15:00-16:00	5366	73	90	118	24	24	0	0	0	1	0	120	7	49	4	3	0	0	0	0
16:00-17:00	5415	77	90	118	76	76	0	0	0	1	0	183	15	66	5	5	0	0	0	0
17:00-18:00	4869	66	82	105	7	7	0	0	0	0	0	59	5	25	0	1	0	0	0	0
18:00-19:00	4753	66	81	110	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
19:00-20:00	4916	63	77	98	3	3	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0
20:00-21:00	4473	57	75	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00-22:00	4548	66	76	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00-23:00	4166	62	70	88	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
23:00-00:00	4144	60	70	97	0	0	0	0	0	0	0	15	1	7	0	0	0	0	0	0
00:00-01:00	3937	56	66	114	5	5	0	0	0	0	0	16	0	6	0	1	0	0	0	0
01:00-02:00	3853	59	64	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	3691	54	62	83	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	3599	54	60	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	3683	54	60	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00-06:00	3620	50	59	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00-07:00	4132	53	71	101	1	1	0	0	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0
07:00-08:00	4337	63	73	93	0	0	0	0	0	0	0	12	2	3	0	1	0	0	0	0
08:00-08:21	1708	63	79	105	0	0	0	0	0	0	0	16	2	5	0	1	0	0	0	0



Enstitü: Demo — Hasta:

Doktor: Test Physician tarafından istendi: — Hasta ID: 2

LABTECH

Cardiospy®

PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01

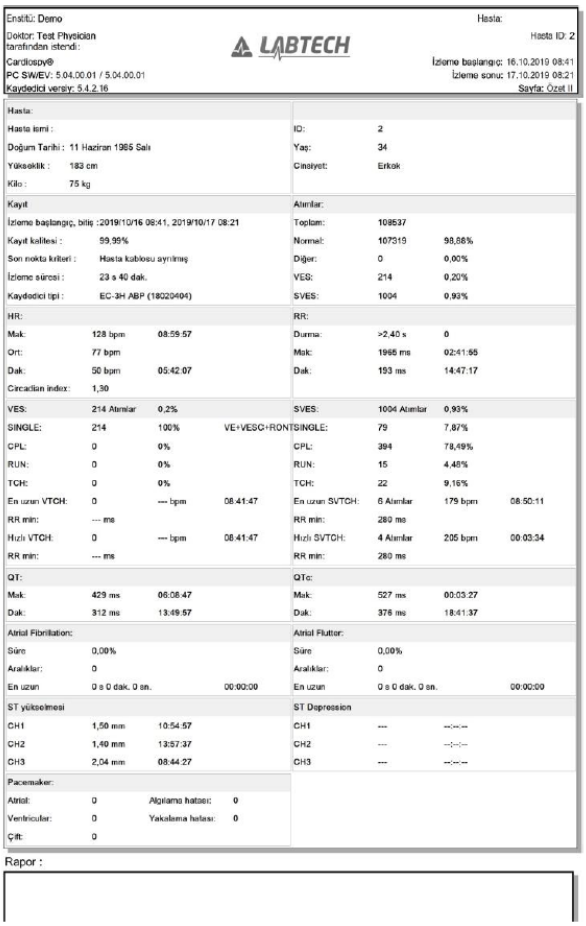
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41

İzleme sonu: 17.10.2019 08:21

Sayfa: Özet I (2 / 2)

SAAT [hh:mm-hh:mm]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	ORT	MAK	VENTRICULAR ATIMLA	SINGLE	CPL	RUN	TCH	BIG	TRIG	SUPRAVENTRICULAR ATIMLA	SINGLE	CPL	RUN	TCH	BIG	TRIG	DURMA	İŞARETLİ
Uyanık	82210	53	82	128	208	208	0	0	0	3	0	973	78	381	15	21	0	0	0	0
Uyku	26327	50	63	114	6	6	0	0	0	0	0	31	1	13	0	1	0	0	0	0
Toplam	108537	50	77	128	214	214	0	0	0	3	0	1004	79	394	15	22	0	0	0	0
Yüzde (%)	100				0,2	100	0	0	0	4,2	0	0,9	7,9	78,5	4,5	9,2	0	0	0	-



Enstitü: Demo — Hasta:

Doktor: Test Physician tarafından istendi: — Hasta ID: 2

LABTECH

Cardiospy®

PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01

Kaydedici versiy: 5.4.2.16

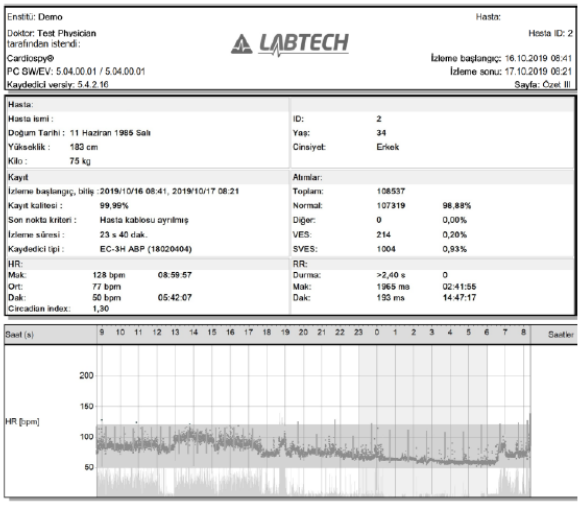
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41

İzleme sonu: 17.10.2019 08:21

Sayfa: Özet II

Hasta:					
Hasta ismi :			ID:	2	
Doğum Tarihi :	11 Haziran 1985 Salı		Yaş:	34	
Yükseklik :	183 cm		Cinsiyet:	Erkek	
Kilo :	75 kg				
Kayıt			**Atımlar:**		
İzleme başlangıç, bitiş :	2019/10/16 08:41, 2019/10/17 08:21		Toplam:	108537	
Kayıt kalitesi :	99,99%		Normal:	107319	98,88%
Son nokta kriteri :	Hasta kablosu ayrılmış		Diğer:	0	0,00%
İzleme süresi :	23 s 40 dak.		VES:	214	0,20%
Kaydedici tipi :	EC-3H ABP (18020404)		SVES:	1004	0,93%
HR:			**RR:**		
Mak:	128 bpm	08:59:57	Durma:	>2,40 s	0
Ort:	77 bpm		Mak:	1965 ms	02:41:55
Dak:	50 bpm	05:42:07	Dak:	193 ms	14:47:17
Circadian index:	1,30				
VES:	214 Atımlar	0,2%	SVES:	1004 Atımlar	0,93%
SINGLE:	214	100%	VE+VESC+RONTSINGLE:	79	7,87%
CPL:	0	0%	CPL:	394	78,49%
RUN:	0	0%	RUN:	15	4,48%
TCH:	0	0%	TCH:	22	9,16%
En uzun VTCH:	0	--- bpm 08:41:47	En uzun SVTCH:	6 Atımlar	179 bpm 08:50:11
RR min:	--- ms		RR min:	280 ms	
Hızlı VTCH:	0	--- bpm 08:41:47	Hızlı SVTCH:	4 Atımlar	205 bpm 00:03:34
RR min:	--- ms		RR min:	280 ms	
QT:			**QTc:**		
Mak:	429 ms	06:06:47	Mak:	527 ms	00:03:27
Dak:	312 ms	13:49:57	Dak:	376 ms	18:41:37
Atrial Fibrillation:			**Atrial Flutter:**		
Süre	0,00%		Süre	0,00%	
Aralıklar:	0		Aralıklar:	0	
En uzun	0 s 0 dak. 0 sn.	00:00:00	En uzun	0 s 0 dak. 0 sn.	00:00:00
ST yükselmesi			**ST Depression**		
CH1	1,50 mm	10:54:57	CH1	---	--:--:--
CH2	1,40 mm	13:57:37	CH2	---	--:--:--
CH3	2,04 mm	08:44:27	CH3	---	--:--:--
Pacemaker:					
Atriol:	0	Algılama hatası: 0			
Ventricular:	0	Yakalama hatası: 0			
Çift:	0				

Rapor :



Enstitü: Demo — Hasta:

Doktor: Test Physician tarafından istendi: — Hasta ID: 2

LABTECH

Cardiospy®

PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01

Kaydedici versiy: 5.4.2.16

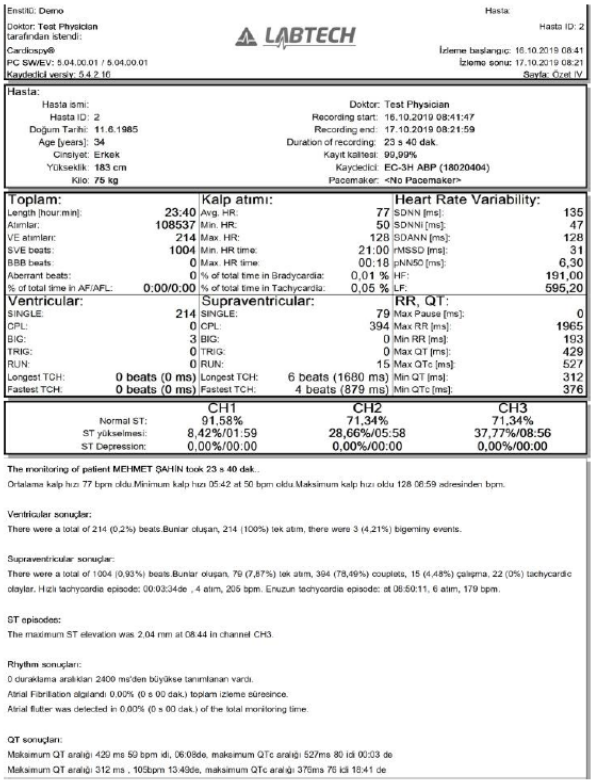
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41

İzleme sonu: 17.10.2019 08:21

Sayfa: Özet III

Hasta:					
Hasta ismi :			ID:	2	
Doğum Tarihi :	11 Haziran 1985 Salı		Yaş:	34	
Yükseklik :	183 cm		Cinsiyet:	Erkek	
Kilo :	75 kg				
Kayıt			**Atımlar:**		
İzleme başlangıç, bitiş :	2019/10/16 08:41, 2019/10/17 08:21		Toplam:	108537	
Kayıt kalitesi :	99,99%		Normal:	107319	98,88%
Son nokta kriteri :	Hasta kablosu ayrılmış		Diğer:	0	0,00%
İzleme süresi :	23 s 40 dak.		VES:	214	0,20%
Kaydedici tipi :	EC-3H ABP (18020404)		SVES:	1004	0,93%
HR:			**RR:**		
Mak:	128 bpm	08:59:57	Durma:	>2,40 s	0
Ort:	77 bpm		Mak:	1965 ms	02:41:55
Dak:	50 bpm	05:42:07	Dak:	193 ms	14:47:17
Circadian index:	1,30				

SAAT [hh:mm-hh:mm]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	ORT	MAK	VENTRICULAR ATIMLA	SINGLE	CPL	RUN	TCH	BIG	TRIG	SUPRAVENTRICULAR ATIMLA	SINGLE	CPL	RUN	TCH	BIG	TRIG	DURMA	İŞARETLİ
00:41-09:00	1536	72	87	128	10	10	0	0	0	0	0	67	1	24	2	3	0	0	0	0
09:00-10:00	5124	72	86	128	6	6	0	0	0	0	0	102	8	39	2	2	0	0	0	0
10:00-11:00	5043	71	85	124	15	15	0	0	0	0	0	93	7	38	0	2	0	0	0	0
11:00-12:00	5282	75	88	114	43	43	0	0	0	0	0	145	8	63	1	2	0	0	0	0
12:00-13:00	4939	71	83	108	1	1	0	0	0	0	0	8	2	3	0	0	0	0	0	0
13:00-14:00	5926	86	99	121	9	9	0	0	0	0	0	59	19	23	1	0	0	0	0	0
14:00-15:00	5863	85	98	111	14	14	0	0	0	1	0	95	7	42	0	1	0	0	0	0
15:00-16:00	5366	73	90	118	24	24	0	0	0	1	0	120	7	49	4	3	0	0	0	0
16:00-17:00	5415	77	90	118	76	76	0	0	0	1	0	183	15	66	5	5	0	0	0	0
17:00-18:00	4869	66	82	105	7	7	0	0	0	0	0	59	5	25	0	1	0	0	0	0
18:00-19:00	4753	66	81	110	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
19:00-20:00	4916	63	77	98	3	3	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0
20:00-21:00	4473	57	75	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00-22:00	4548	66	76	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00-23:00	4166	62	70	88	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
23:00-00:00	4144	60	70	97	0	0	0	0	0	0	0	15	1	7	0	0	0	0	0	0
00:00-01:00	3937	56	66	114	5	5	0	0	0	0	0	16	0	6	0	1	0	0	0	0
01:00-02:00	3853	59	64	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	3691	54	62	83	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	3599	54	60	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	3683	54	60	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00-06:00	3620	50	59	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00-07:00	4132	53	71	101	1	1	0	0	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0
07:00-08:00	4337	63	73	93	0	0	0	0	0	0	0	12	2	3	0	1	0	0	0	0
08:00-08:21	1708	63	79	105	0	0	0	0	0	0	0	16	2	5	0	1	0	0	0	0
Uyanık	82210	53	82	128	208	208	0	0	0	3	0	973	78	381	15	21	0	0	0	0
Uyku	26327	50	63	114	6	6	0	0	0	0	0	31	1	13	0	1	0	0	0	0
Toplam	108537	50	77	128	214	214	0	0	0	3	0	1004	79	394	15	22	0	0	0	0



Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Hasta ID: 2
Cardiospy®
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Sayfa: Özet IV

Hasta:

Hasta ismi:		Doktor:	Test Physician
Hasta ID:	2	Recording start:	16.10.2019 08:41:47
Doğum Tarihi:	11.6.1985	Recording end:	17.10.2019 08:21:59
Age [years]:	34	Duration of recording:	23 s 40 dak.
Cinsiyet:	Erkek	Kayıt kalitesi:	99,99%
Yükseklik:	183 cm	Kaydedici:	EC-3H ABP (18020404)
Kilo:	75 kg	Pacemaker:	<No Pacemaker>

Toplam:		Kalp atımı:		Heart Rate Variability:	
Length [hour:min]:	23:40	Avg. HR:	77	SDNN [ms]:	135
Atımlar:	108537	Min. HR:	50	SDNNI [ms]:	47
VE atımları:	214	Max. HR:	128	SDANN [ms]:	128
SVE beats:	1004	Min. HR time:	21:00	RMSSD [ms]:	31
BBB beats:	0	Max. HR time:	00:18	pNN50 [ms]:	6,30
Aberrant beats:	0	% of total time in Bradycardia:	0,01 %	HF:	191,00
% of total time in AF/AFL:	0:00/0:00	% of total time in Tachycardia:	0,05 %	LF:	595,20
Ventricular:		**Supraventricular:**		**RR, QT:**	
SINGLE:	214	SINGLE:	79	Max Pause [ms]:	0
CPL:	0	CPL:	394	Max RR [ms]:	1965
BIG:	3	BIG:	0	Min RR [ms]:	193
TRIG:	0	TRIG:	0	Max QT [ms]:	429
RUN:	0	RUN:	15	Max QTc [ms]:	527
Longest TCH:	0 beats (0 ms)	Longest TCH:	6 beats (1680 ms)	Min QT [ms]:	312
Fastest TCH:	0 beats (0 ms)	Fastest TCH:	4 beats (879 ms)	Min QTc [ms]:	376

	CH1	CH2	CH3
Normal ST:	91,58%	71,34%	71,34%
ST yükselmesi:	8,42%/01:59	28,66%/05:58	37,77%/08:56
ST Depression:	0,00%/00:00	0,00%/00:00	0,00%/00:00

The monitoring of patient MEHMET ŞAHİN took 23 s 40 dak..

Ortalama kalp hızı 77 bpm oldu.Minimum kalp hızı 05:42 at 50 bpm oldu.Maksimum kalp hızı oldu 128 08:59 adresinden bpm.

Ventiküler sonuçlar:

There were a total of 214 (0,2%) beats.Bunlar oluşan, 214 (100%) tek atım, there were 3 (4,21%) bigeminy events.

Supraventricular sonuçlar:

There were a total of 1004 (0,93%) beats.Bunlar oluşan, 79 (7,87%) tek atım, 394 (78,49%) couplets, 15 (4,48%) çalışma, 22 (0%) tachycardic olaylar. Hızlı tachycardia episode: 00:03:34de , 4 atım, 206 bpm. Enuzun tachycardia episode: at 08:50:11, 6 atım, 179 bpm.

ST episodes:

The maximum ST elevation was 2.04 mm at 08:44 in channel CH3.

Rhythm sonuçları:

0 duraklama aralıkları 2400 ms'den büyükse tanımlanan vardı.

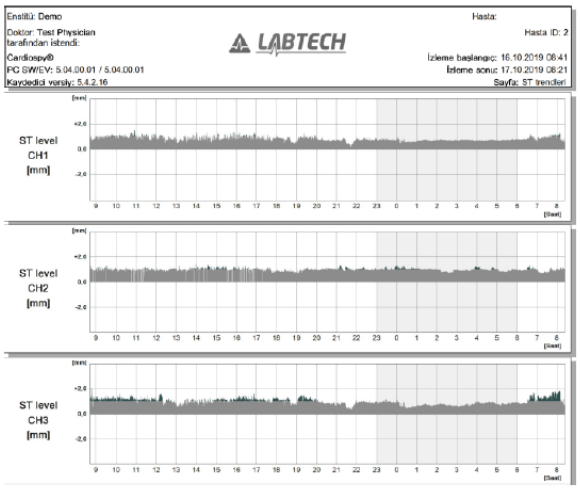
Atrial Fibrillation algılandı 0.00% (0 s 00 dak.) toplam izleme süresince.

Atrial flutter was detected in 0.00% (0 s 00 dak.) of the total monitoring time.

QT sonuçları:

Maksimum QT aralığı 429 ms 59 bpm idi, 06:08de, maksimum QTc aralığı 527ms 80 idi 00:03 de

Maksimum QT aralığı 312 ms , 103bpm 13:49de, maksimum QTc aralığı 376ms 76 idi 18:41 de

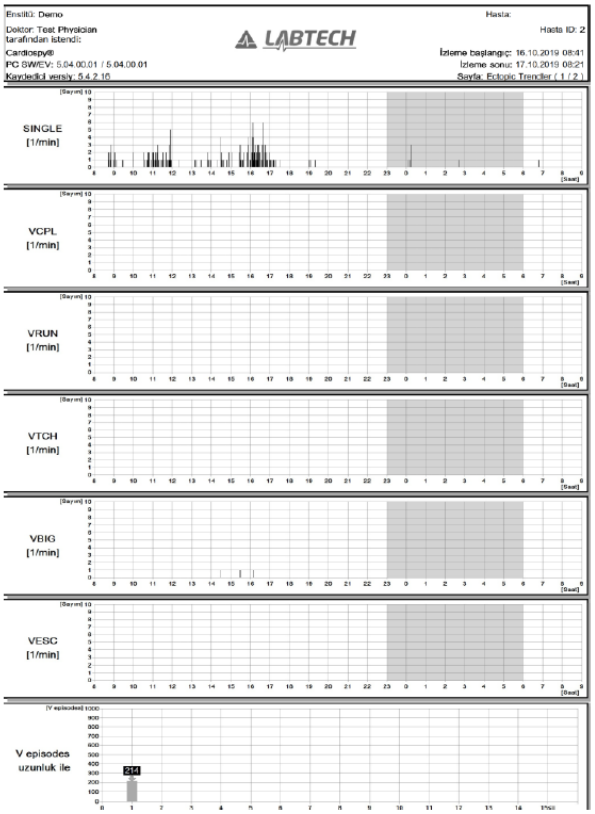


Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Hasta ID: 2
Cardiospy®
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Sayfa: ST trendleri

ST level CH1 [mm]

ST level CH2 [mm]

ST level CH3 [mm]



Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Hasta ID: 2
Cardiospy®
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Sayfa: Ectopic Trendler (1 / 2)

SINGLE [1/min]

VCPL [1/min]

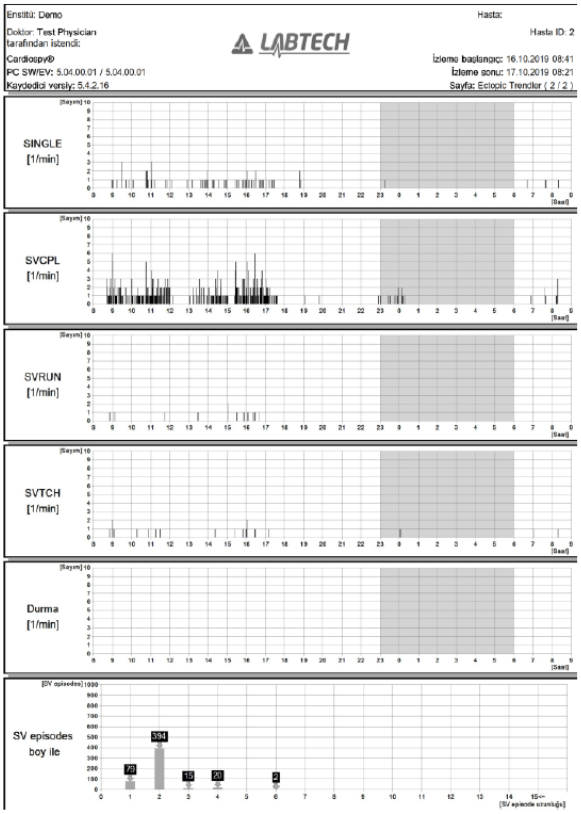
VRUN [1/min]

VTCH [1/min]

VBIG [1/min]

VESC [1/min]

V episodes uzunluk ile



Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Hasta ID: 2
Cardiospy®
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Sayfa: Ectopic Trendler (2 / 2)

SINGLE [1/min]

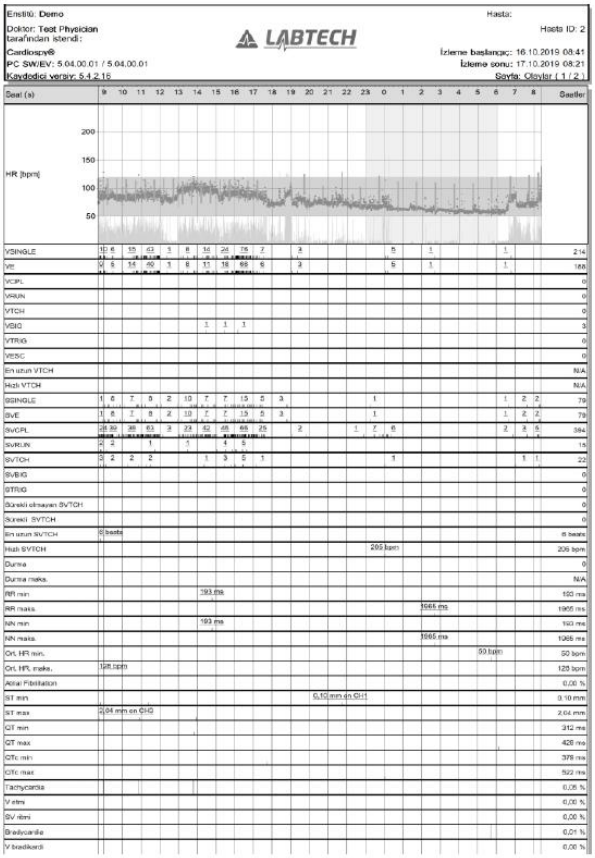
SVCPL [1/min]

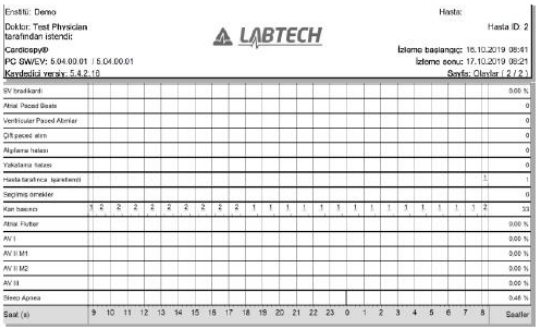
SVRUN [1/min]

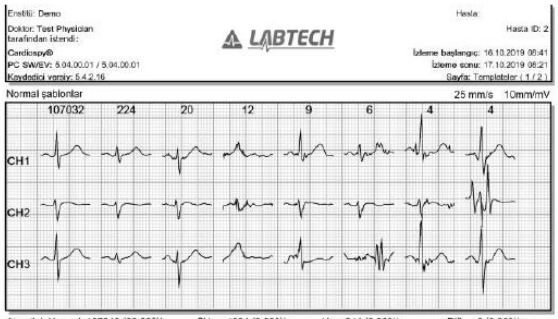
SVTCH [1/min]

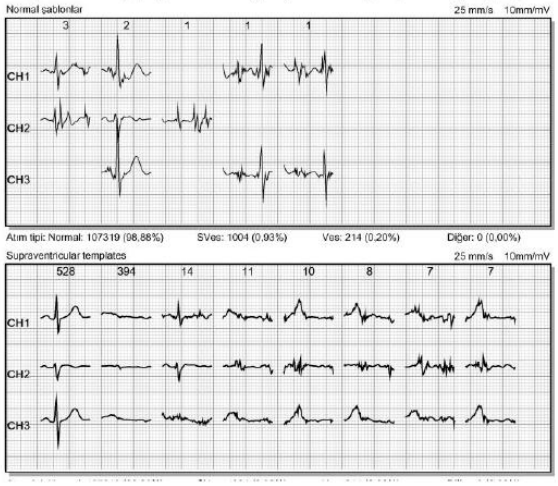
Durma [1/min]

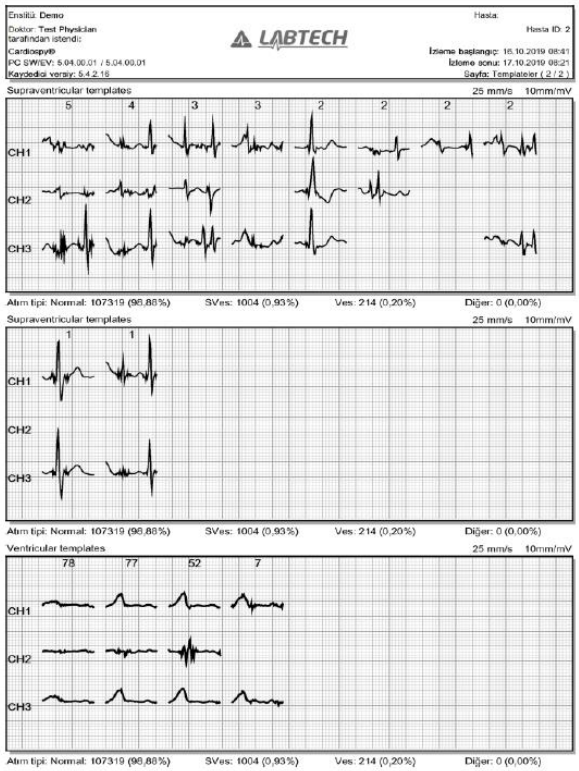
SV episodes boy ile

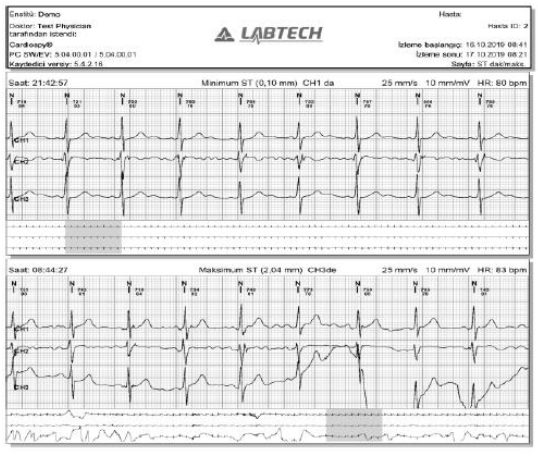

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: Olaylar (1 / 2)
Saat (s)
Saatler
HR [bpm]
VSINGLE
VE
VCPL
VRUN
VTCH
VBIG
VTRIG
VESC
En uzun VTCH
Hızlı VTCH
SSINGLE
SVE
SVCPL
SVRUN
SVTCH
SVBIG
STRIG
Süreki olmayan SVTCH
Sureki SVTCH
En uzun SVTCH
Hızlı SVTCH
Durma
Durma maks.
RR min
RR maks.
NN min
NN maks.
Ort. HR min.
Ort. HR maks.
Atrial Fibrillation
ST min
ST max
QT min
QT max
QTc min
QTc max
Tachycardia
V ritmi
SV ritmi
Bradycardia
V bradikardi

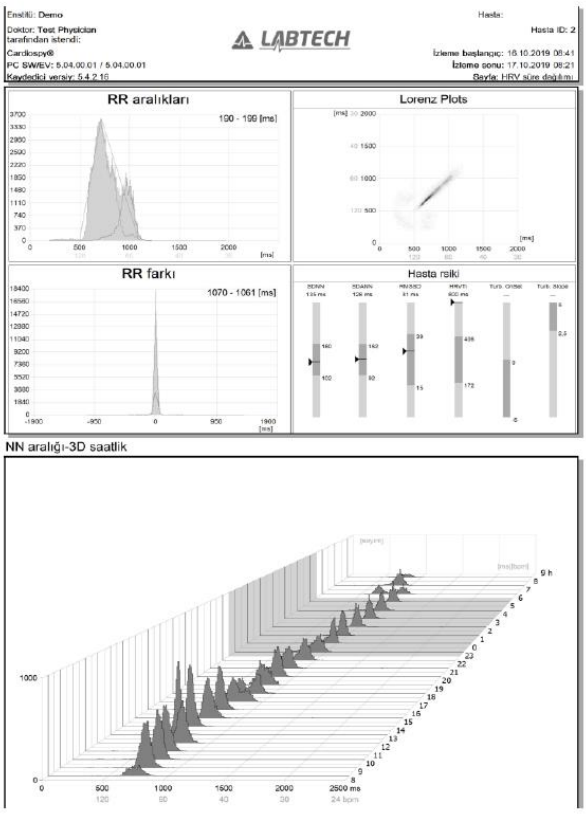

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: Olaylar (2 / 2)
SV bradikardi
Atrial Paced Beats
Ventricular Paced Atımlar
QR paced atım
Algılama hatası
Yakalama hatası
Hasta tarafından işaretlendi
Seçilmiş örnekler
Kan basıncı
Atrial Flutter
AV I
AV II M1
AV II M2
AV III
Sleep Apnea
Saat (s)
Saatler

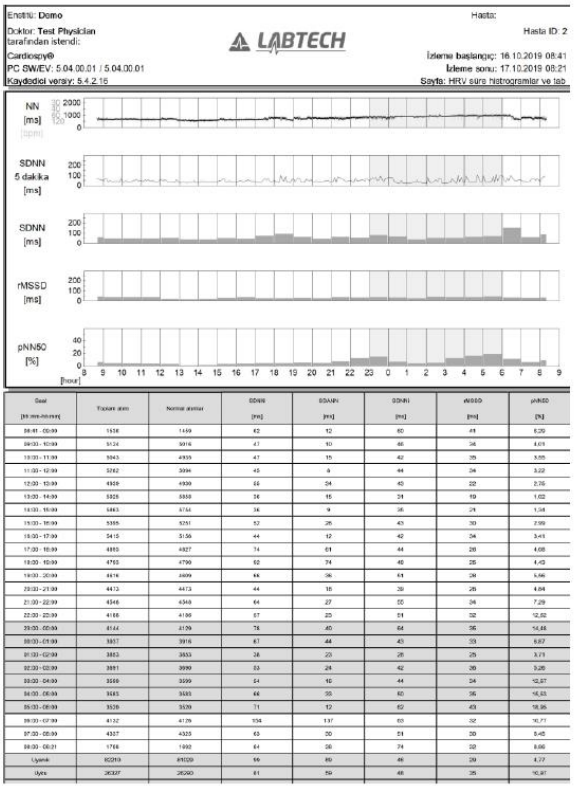

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: Templateler (1 / 2)
Normal şablonlar
25 mm/s 10mm/mV
CH1
CH2
CH3
Atım tipi: Normal: 107319 (98,88%) SVes: 1004 (0,93%) Ves: 214 (0,20%) Diğer: 0 (0,00%)


Normal şablonlar
25 mm/s 10mm/mV
CH1
CH2
CH3
Atım tipi: Normal: 107319 (98,88%) SVes: 1004 (0,93%) Ves: 214 (0,20%) Diğer: 0 (0,00%)
Supraventricular templates
25 mm/s 10mm/mV
CH1
CH2
CH3

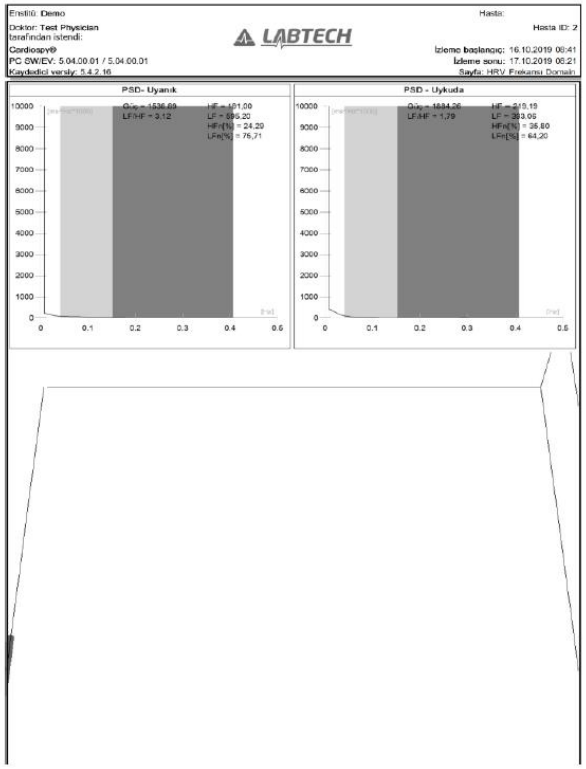

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: Templateler (2 / 2)
Supraventricular templates
25 mm/s 10mm/mV
CH1
CH2
CH3
Atım tipi: Normal: 107319 (98,88%) SVes: 1004 (0,93%) Ves: 214 (0,20%) Diğer: 0 (0,00%)
Supraventricular templates
25 mm/s 10mm/mV
CH1
CH2
CH3
Atım tipi: Normal: 107319 (98,88%) SVes: 1004 (0,93%) Ves: 214 (0,20%) Diğer: 0 (0,00%)
Ventricular templates
25 mm/s 10mm/mV
CH1
CH2
CH3
Atım tipi: Normal: 107319 (98,88%) SVes: 1004 (0,93%) Ves: 214 (0,20%) Diğer: 0 (0,00%)

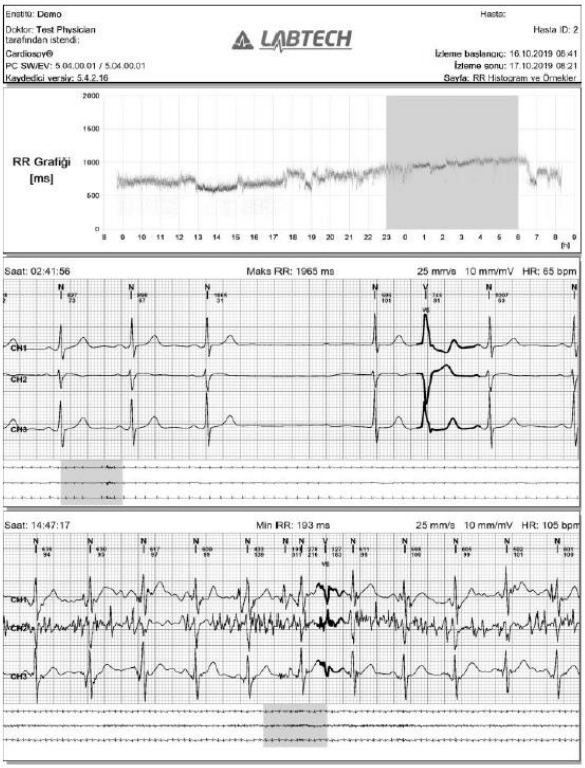

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Saat: 21:42:57
Minimum ST (0,10 mm) CH1 da
25 mm/s 10 mm/mV HR: 80 bpm
Saat: 08:44:27
Maksimum ST (2,04 mm) CH3de
25 mm/s 10 mm/mV HR: 83 bpm





Saat [dd.mm.yyyy]	Toplam atım	Normal atımlar	SDNN [ms]	SDANN [ms]	SDNNI [ms]	rMSSD [ms]	pNN50 [%]
08:41 - 09:00	1536	1459	62	52	60	48	6,29
09:00 - 10:00	5124	5016	47	10	46	34	4,01
10:00 - 11:00	5043	4935	47	15	42	35	3,55
11:00 - 12:00	5262	5094	45	9	44	34	3,22
12:00 - 13:00	4909	4809	56	24	45	32	2,76
13:00 - 14:00	5025	5000	34	16	31	19	1,02
14:00 - 15:00	5063	5154	34	9	36	21	1,34
15:00 - 16:00	5355	5251	52	26	43	30	2,99
16:00 - 17:00	5415	5156	44	12	42	24	3,41
17:00 - 18:00	4883	4827	74	68	64	28	4,68
18:00 - 19:00	4765	4790	60	74	48	26	4,43
19:00 - 20:00	4674	4809	66	36	64	28	5,66
20:00 - 21:00	4473	4473	44	16	39	26	4,84
21:00 - 22:00	4346	4340	64	27	55	34	7,29
22:00 - 23:00	4186	4186	57	23	51	32	12,52
23:00 - 00:00	4144	4139	76	45	64	36	14,66
00:00 - 01:00	3957	3916	67	44	45	33	9,67
01:00 - 02:00	3853	3853	28	23	25	25	3,73
02:00 - 03:00	3991	3990	53	24	42	28	5,26
03:00 - 04:00	3999	3999	64	10	44	24	12,87
04:00 - 05:00	3983	3983	68	55	60	36	16,53
05:00 - 06:00	3939	3939	71	12	62	43	18,96
06:00 - 07:00	4132	4129	104	137	69	52	10,71
07:00 - 08:00	4307	4305	63	20	51	39	8,48
08:00 - 08:21	1764	1762	64	36	74	32	8,66
Uyanık	60219	59720	66	66	46	29	4,77
Uyku	26207	26200	61	59	48	25	10,87





Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: BP Tablo

Sayı	Saat	Tarih	Systole	Diastole	PP	MAP	HR	Ölçüm	Durum	Yorum
1.	08:42	16.10.2019	118	81	37	93	76	Otomatik	OK	
2.	09:12	16.10.2019	116	83	35	94	73	Otomatik	OK	
3.	09:42	16.10.2019	118	79	39	92	77	Otomatik	OK	
4.	10:12	16.10.2019	117	79	38	91	77	Otomatik	OK	
5.	10:42	16.10.2019	114	79	35	90	75	Otomatik	OK	
6.	11:12	16.10.2019	117	79	38	91	79	Otomatik	OK	
7.	11:42	16.10.2019	116	79	37	91	81	Otomatik	OK	
8.	12:12	16.10.2019	118	79	39	92	76	Otomatik	OK	
9.	12:42	16.10.2019	118	78	40	91	82	Otomatik	OK	
10.	13:12	16.10.2019	112	72	40	85	89	Otomatik	OK	
11.	13:42	16.10.2019	112	72	40	85	93	Otomatik	OK	
12.	14:12	16.10.2019	113	73	40	86	90	Otomatik	OK	
13.	14:42	16.10.2019	114	73	41	86	88	Otomatik	OK	
14.	15:12	16.10.2019	115	77	38	89	80	Otomatik	OK	
15.	15:42	16.10.2019	115	77	38	89	79	Otomatik	OK	
16.	16:12	16.10.2019	116	77	39	90	80	Otomatik	OK	
17.	16:42	16.10.2019	114	77	37	89	77	Otomatik	OK	
18.	17:12	16.10.2019	114	77	37	89	79	Otomatik	OK	
19.	19:42	16.10.2019	125	88	37	100	76	Otomatik	OK	
20.	20:42	16.10.2019	105	70	35	81	71	Otomatik	OK	
21.	21:42	16.10.2019	129	80	49	96	70	Otomatik	OK	
22.	22:42	16.10.2019	102	66	36	78	65	Otomatik	OK	
23.	23:42	16.10.2019	123	72	51	89	66	Otomatik	OK	
24.	00:42	17.10.2019	112	59	53	76	61	Otomatik	OK	
25.	01:42	17.10.2019	112	58	54	76	61	Otomatik	OK	
26.	02:42	17.10.2019	111	59	52	76	55	Otomatik	OK	
27.	03:42	17.10.2019	106	66	42	80	63	Otomatik	OK	
28.	04:42	17.10.2019	109	65	44	79	63	Otomatik	OK	
29.	05:42	17.10.2019	120	73	47	88	53	Otomatik	OK	
30.	06:42	17.10.2019	122	77	45	92	74	Otomatik	OK	
31.	07:42	17.10.2019	124	77	47	92	67	Otomatik	OK	
32.	08:12	17.10.2019	128	80	48	96	64	Otomatik	OK	
33.	08:21	17.10.2019	139	85	54	103	67	Manuel	OK	

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

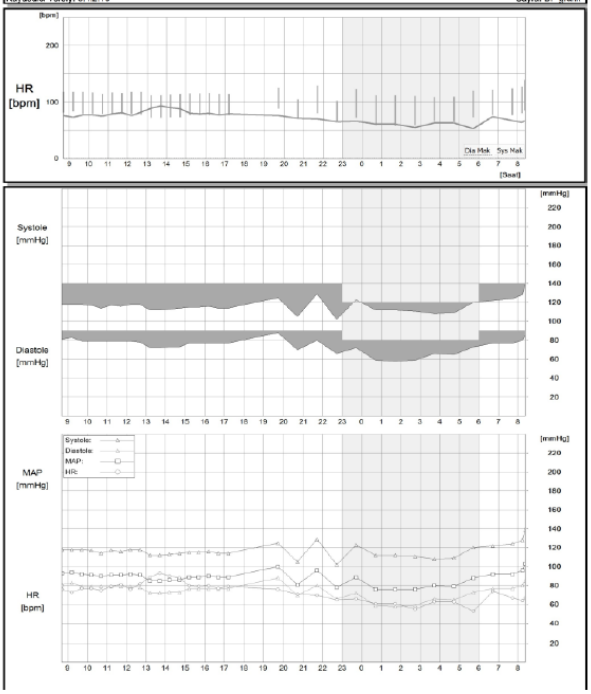
Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: BP Tablo

Sayı	Saat	Tarih	Systole	Diastole	PP	MAP	HR	Ölçüm	Durum	Yorum
1.	08:42	16.10.2019	118	81	37	93	76	Otomatik	OK	
2.	09:12	16.10.2019	116	83	35	94	73	Otomatik	OK	
3.	09:42	16.10.2019	118	79	39	92	77	Otomatik	OK	
4.	10:12	16.10.2019	117	79	38	91	77	Otomatik	OK	
5.	10:42	16.10.2019	114	79	35	90	75	Otomatik	OK	
6.	11:12	16.10.2019	117	79	38	91	79	Otomatik	OK	
7.	11:42	16.10.2019	116	79	37	91	81	Otomatik	OK	
8.	12:12	16.10.2019	118	79	39	92	76	Otomatik	OK	
9.	12:42	16.10.2019	118	78	40	91	82	Otomatik	OK	
10.	13:12	16.10.2019	112	72	40	85	89	Otomatik	OK	
11.	13:42	16.10.2019	112	72	40	85	93	Otomatik	OK	
12.	14:12	16.10.2019	113	73	40	86	90	Otomatik	OK	
13.	14:42	16.10.2019	114	73	41	86	88	Otomatik	OK	
14.	15:12	16.10.2019	115	77	38	89	80	Otomatik	OK	
15.	15:42	16.10.2019	115	77	38	89	79	Otomatik	OK	
16.	16:12	16.10.2019	116	77	39	90	80	Otomatik	OK	
17.	16:42	16.10.2019	114	77	37	89	77	Otomatik	OK	
18.	17:12	16.10.2019	114	77	37	89	79	Otomatik	OK	
19.	19:42	16.10.2019	125	88	37	100	76	Otomatik	OK	
20.	20:42	16.10.2019	105	70	35	81	71	Otomatik	OK	
21.	21:42	16.10.2019	129	80	49	96	70	Otomatik	OK	
22.	22:42	16.10.2019	102	66	36	78	65	Otomatik	OK	
23.	23:42	16.10.2019	123	72	51	89	66	Otomatik	OK	
24.	00:42	17.10.2019	112	59	53	76	61	Otomatik	OK	
25.	01:42	17.10.2019	112	58	54	76	61	Otomatik	OK	
26.	02:42	17.10.2019	111	59	52	76	55	Otomatik	OK	
27.	03:42	17.10.2019	106	66	42	80	63	Otomatik	OK	
28.	04:42	17.10.2019	109	65	44	79	63	Otomatik	OK	
29.	05:42	17.10.2019	120	73	47	88	53	Otomatik	OK	
30.	06:42	17.10.2019	122	77	45	92	74	Otomatik	OK	
31.	07:42	17.10.2019	124	77	47	92	67	Otomatik	OK	
32.	08:12	17.10.2019	128	80	48	96	64	Otomatik	OK	
33.	08:21	17.10.2019	139	85	54	103	67	Manuel	OK	

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

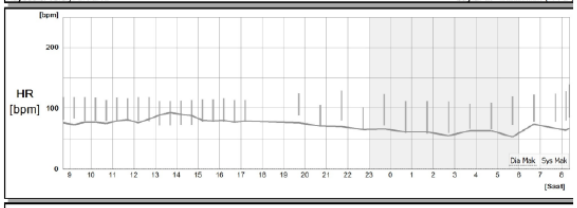
Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: BP grafik



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: BP İstatistikleri (1 / 2)



Toplam (Okunuyorlar: 35, Geçersiz: 2)

	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	102	116	139	7,9
Diastole [mmHg]	66	74	88	8,0
HR [bpm]	53	73	93	11,0
MAP [mmHg]	76	88	103	7,4
Nabız basınc [mmHg]	35	41	54	6,7
Çift ürün	5406	8468	12927	87,5
Systole Normal üstü	6 %			
Diastole Normalin üstünde	0 %			
Hyperbaric impact Systole	4			
Hyperbaric impact Diastole	0			
AASI	0,35			
Diurnal Index Systole	3,42 %			
Diurnal Index Diastole	16,66 %			
Dipper Durum	Non Dipper			
Sabah dalgalanması [mmHg]	10			

Uyanık (Okunuyorlar: 28, Geçersiz: 2) 06:00 - 23:00

İstatistiksel limit [mmHg] (Sys 140 - Dia 90)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	102	117	139	8,1
Diastole [mmHg]	66	77	88	5,1
HR [bpm]	64	77	93	8,3
MAP [mmHg]	76	90	103	5,5
Nabız basınc [mmHg]	35	38	54	5,2
Çift ürün	6526	9009	12927	67,2
Systole Normal üstü	0 %			
Diastole Normalin üstünde	0 %			
Hyperbaric impact Systole	0			
Hyperbaric impact Diastole	0			

Uyku (Okunuyorlar: 7, Geçersiz: 0) 23:00 - 06:00

İstatistiksel limit [mmHg] (Sys 120 - Dia 80)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	106	113	123	5,5
Diastole [mmHg]	58	64	73	6,4
HR [bpm]	53	60	66	4,8
MAP [mmHg]	76	80	89	5,8
Nabız basınc [mmHg]	42	49	64	4,8
Çift ürün	6724	6790	8118	27,6
Systole Normal üstü	14 %			
Diastole Normalin üstünde	0 %			
Hyperbaric impact Systole	3			
Hyperbaric impact Diastole	0			

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

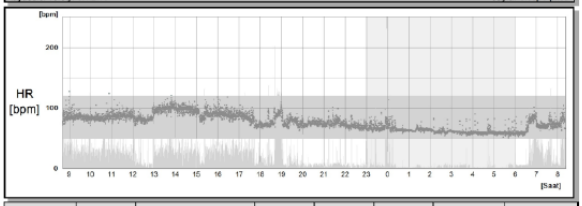
Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: BP İstatistikleri (2 / 2)

Özel (Okunuyorlar: 21, Geçersiz: 1) 08:00 - 18:00

İstatiksel limit [mmHg] (Sys 130 - Dia 85)	Dak	Ort	Mak	SD
Sistole [mmHg]	112	117	139	6,5
Diastole [mmHg]	72	77	86	3,7
HR [bpm]	64	76	93	7,8
MAP [mmHg]	85	90	103	4,5
Nabız basıncı [mmHg]	35	39	64	4,6
Çift Grün	7188	9243	12927	59,7
Sistole Normal üstü (130mmHg)	5 %			
Diastole Normalin üstünde (85mmHg)	0 %			
Hyperbaric impact Systole [mmHg]	1			
Hyperbaric impact Diastole [mmHg]	0			

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: Sleep Apnea



Time [hh:mm - hh:mm]	Total beats	Heart Rate Min	Heart Rate Avg	Heart Rate Max	Normal beats	V beats	S beats	Apnea episodes in minutes	Risk
08:41-09:00	1536	72	87	128	1469	10	57		
09:00-10:00	5124	72	85	128	5016	6	102		
10:00-11:00	5043	71	85	124	4925	15	93		
11:00-12:00	5262	75	88	114	5094	43	145		
12:00-13:00	4039	71	83	108	4030	1	8		
13:00-14:00	5525	86	99	121	5858	8	59		
14:00-15:00	5863	85	98	111	5754	14	95		
15:00-16:00	5366	73	90	118	5251	24	120		
16:00-17:00	5415	77	90	118	5156	76	183		
17:00-18:00	4863	66	82	105	4827	7	59		
18:00-19:00	4793	66	81	110	4790	0	3		
19:00-20:00	4616	63	77	98	4609	3	4		
20:00-21:00	4473	67	75	86	4473	0	0		
21:00-22:00	4548	66	76	101	4548	0	0		
22:00-23:00	4188	62	70	88	4186	0	2		
23:00-00:00	4144	60	70	97	4129	0	15	2	Normal
00:00-01:00	3937	58	66	114	3916	5	16	0	Normal
01:00-02:00	3853	59	64	77	3853	0	0	0	Normal
02:00-03:00	3091	54	62	83	3090	1	0	0	Normal
03:00-04:00	3599	54	60	82	3599	0	0	0	Normal
04:00-05:00	3583	54	60	90	3583	0	0	0	Normal
05:00-06:00	3520	59	59	83	3520	0	0	0	Normal
06:00-07:00	4132	53	71	101	4126	1	5		
07:00-08:00	4337	63	73	93	4325	0	12		
08:00-08:21	1768	63	79	105	1692	0	16		
Uyanık	82210	53	82	128	81929	288	973		
Uyku	25327	50	63	114	25290	6	31	2	Normal
Toplam	108537	50	77	128	107219	214	1004		

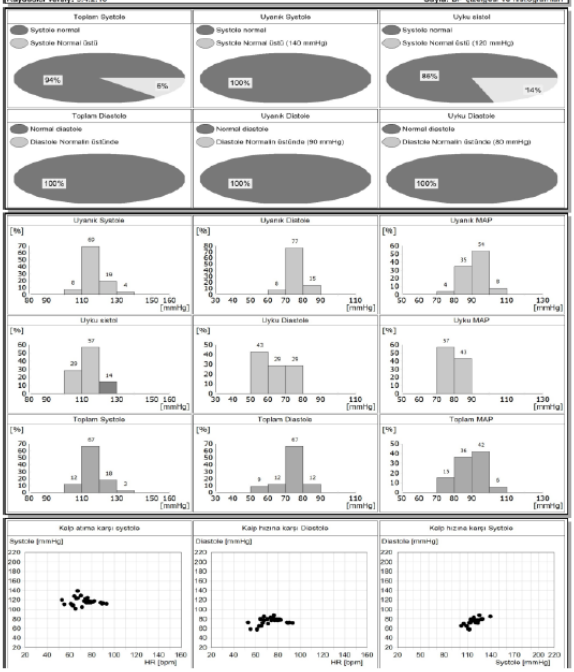
Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: Holter settings (2 / 2)

Baseline jump detector (low frequency component)	True
Burst type noise detector	True
Signal/noise ratio based detector (high frequency component)	True
Signal/noise ratio based detector (medium frequency component)	True
Signal/noise ratio based detector (low frequency component)	True
Noise detector sensity	50

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: BP çizelgesi ve histogramları



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

Hasta:
Hasta ID: 2
İzleme başlangıç: 16.10.2019 08:41
İzleme sonu: 17.10.2019 08:21
Sayfa: Holter settings (1 / 2)

Setting name	Setting value
Saat	
Uyanık zaman	From 6 to 23 hours
Special time	From 8 to 16 hours
EKG-Rhythm	
den Sinus Tachycardia	120 bpm
den Supraventricular Tachycardia	120 bpm
Supraventricular Tachycardia artı	50 %
den Ventricular Tachycardia	100 bpm
Bradycardia below	50 bpm
SVPB limit	20 %
RonT below	250 ms
den durma	2400 ms
En kısa atrial Fibrilasyon	0 sec
Aynı RUN kategorisi	True
Separate TCH category	False
Only include N-N intervals in maximum and minimum heart rate calculations	False
ST/QT	
den Ischaemic Burden elevation	0,1 mm
Ischaemic Burden depression aşağı	-0,1 mm
Formula for QTc calculation	Bezett
SAECG computed from N	True
SAECG computed from LBB	True
SAECG computed from RBB	True
SAECG computed from IVB	True
SAECG computed from aPMI	True
SAECG computed from vPMI	True
SAECG computed from dPMI	True
EKG-HR turbilans	
Hesaplama için kullanılan HR aralığı	From 50 to 100 bpm
Eğim aşağı	2,5 ms/RR
den Onset	0 %
EKG-Misc	
Smoothing	True
Smoothing intensity	Type II - Strong
Baseline	True
Mains (50hz)	True
Mains (60hz)	False
QRS detection optimized for small children	False
Disable high amplitude signal exclusion	False
Invert channel	False, False, False
Disable channel	False,False,False
Blood pressure	
Systole (awake)	140 mmHg
Systole (asleep)	120 mmHg
Systole (special)	130 mmHg
Diastole (awake)	90 mmHg
Diastole (asleep)	80 mmHg
Diastole (special)	85 mmHg
Geçerli ölçüm aralığı	
Systole	From 60 to 220 mmHg
Diastole	From 40 to 120 mmHg
Pulse Pressure	From 25 to 100 mmHg
Kalp hızı	From 40 to 180 bpm
Noise detection	
Baseline jump detector (high frequency component)	True
Baseline jump detector (medium frequency component)	True

A. Aşağıda verilen sorulara kutulara (x) işareti ile evet-hayır olarak işaretleyiniz. Çok yanıtlı soruların cevaplarını daire içerisine alınız. Lütfen tüm sorulara cevap veriniz. Eklemek istediğiniz bir şey var ise en son bölüme yazabilirsiniz. Teşekkür ederiz.	EVET	HAYIR
1- Mesleki hastalıklar hakkında bilginiz var mı?	X	
2- Gürültü ve titreşim yönetmeliğini okudunuz mu?		X
3- Gürültü ve titreşimden rahatsız olduğunuzu hissettiğiniz zamanlarda dinlenmek için fırsat bulabiliyor musunuz?	X	
4- İşitmenizde azalma hissediyor musunuz?	X	
5- Daha önce işitme ölçümü yaptırdınız mı?	X	
6- Baş dönmeniz, denge probleminiz, kulak ağrınız, kulak kiri (Buşon), kulak akıntınız, kulaklarınızda çınlama, uğultu var mı? Evet ise olan sorununuzu daire içerisine alınız.	X	
7- Kulak ameliyatı ya da kulak infeksiyonu geçirdiniz mi?	X	
8- Kulak zarınız delik mi?		X
9- Çalışırken kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan kulak koruyucularını kullanıyor musunuz?		X
10- İşitme kaybının nasıl yaşandığı hakkında bilginiz var mı?	X	
11- Gürültüden korunma yolları hakkında bilginiz var mı?	X	
12- Çalışma zamanında mide ağrısı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, bulantı hissi, denge sorunu, halsizlik, yorgunluk, çalışma isteği azlığı, performans düşüklüğü, öfke, sinirlilik halleri, nefes alışlarda değişim, kalp ve tansiyon sorunları yaşıyor musunuz? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
13- Çalışma ve dışındaki zamanlarda omurga sorunları, bel bölgesi sorunları, boyun ve omuz ağrıları, sindirim sistemi rahatsızlıkları, üreme sistemi rahatsızlıkları, solunum sistemi rahatsızlıkları, görme sorunları oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
14- El ve parmaklarınızda; ağrılar, uyuşma, karıncalanma hissi, soğuk hava tahammülsüzlüğü, hissetme azlığı, titreşim ve sıcaklık his duyusu azlığı oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
15- Parmaklarınızda renk solukluğu ve beyazlaşma oluyor mu?	X	
16- El ve ön kol şişmesi, ellerde kas gücü azalması, hareket azalması oluyor mu? Evet ise sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
17- Ellerde, bileklerde, dirseklerde ve omuzda eklemsel ağrılar oluyor mu?	X	X
18- El ve parmak cildinizde morarma tarzında renk değişikliği oluyor mu?		X
19- Kalp rahatsızlığınız var mı?		X
20- Tansiyon sorunları yaşıyor musunuz?		X
21- Çalışma esnasında kalp çarpıntısı hissediyor musunuz?		X
22- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor mu?	X	
23- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor ise hangileri olduğunu belirtiniz. Ayak bileğinde Ağrı		

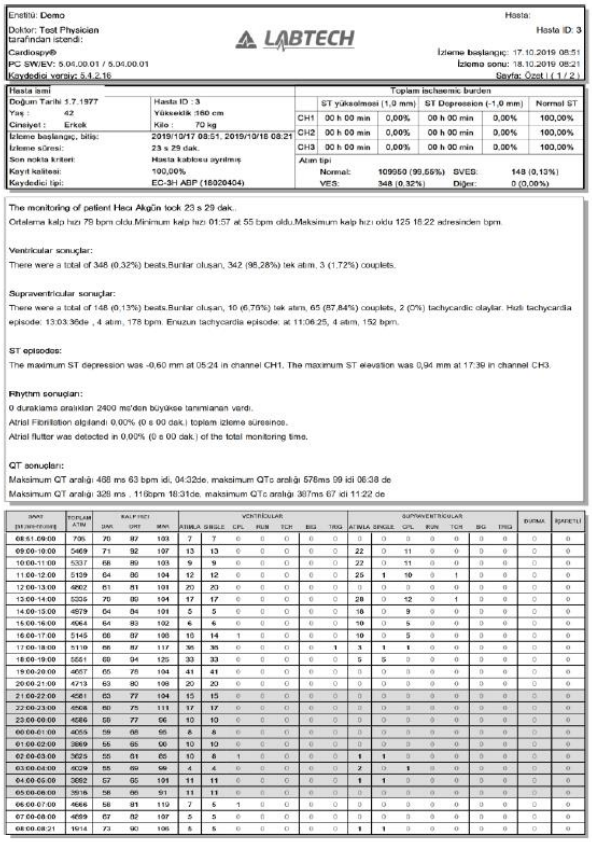
Kulak devam ediyor
Solunum sorunları

	E	H
24- Uyandığınız zaman kendinizi dinlenmiş, dinç hissediyor musunuz?		X
25- Uyandığınızda devam eden problemleriniz oluyor mu? Evet ise problemlerinizi belirtiniz. Kulak çınlaması ve bilek ve ellerde rahatsızlık devam ediyor	X	
26- Kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan eldiven kullanıyor musunuz?	X	
27- Gürültü ve titreşimden korunma yöntemleri hakkında bilginiz var mı?	X	
28- İş sağlığı ve güvenliği hakkında eğitimler yapılıyor mu?	X	
29- Eğitimlerin yeterli ve bireysel faydalar sağladığını düşünüyor musunuz?	X	
30- Düzenli peryotlar halinde muayeneleriniz yapılıyor mu?	X	
31- Kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kişiye özel olarak kullanımına dikkat edilmekte mi?	X	
32- Kişisel koruyucu donanımların (KKD) fayda sağladığını düşünüyor musunuz?	X	
33- Kişisel koruyucu donanımları kullanmada sorunlar yaşıyor musunuz? Evet ise sorunları belirtiniz.		X
34- Yasal haklarınızı biliyor musunuz?		X

35- **Eklemek İstedikleriniz var mı?**

Hayır

3.HASTA



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: Özet I (1 / 2)

Hasta ismi		Toplam ischaemic burden				
Doğum Tarihi 1.7.1977	Hasta ID : 3		ST yükselmesi (1,0 mm)		ST Depression (-1,0 mm)	Normal ST
Yaş : 42	Yükseklik : 160 cm	CH1	00 h 00 min	0,00%	00 h 00 min	0,00%	100,00%
Cinsiyet : Erkek	Kilo : 70 kg	CH2	00 h 00 min	0,00%	00 h 00 min	0,00%	100,00%
İzleme başlangıç, bitiş:	2019/10/17 08:51, 2019/10/18 08:21	CH3	00 h 00 min	0,00%	00 h 00 min	0,00%	100,00%
İzleme süresi:	23 s 29 dak.	Atım tipi					
Son nokta kriteri:	Hasta kablosu ayrılmış	Normal:		109950 (99,55%)	SVES:	148 (0,13%)	
Kayıt kalitesi:	100,00%	VES:		348 (0,32%)	Diğer:	0 (0,00%)	
Kaydedici tipi:	EC-3H ABP (18020404)						

The monitoring of patient Hacı Akgün took 23 s 29 dak..
Ortalama kalp hızı 79 bpm oldu.Minimum kalp hızı 01:57 at 55 bpm oldu.Maksimum kalp hızı oldu 125 18:22 adresinden bpm.

Ventricular sonuçlar:
There were a total of 348 (0,32%) beats.Bunlar oluşan, 342 (98,28%) tek atım, 3 (1,72%) couplets.

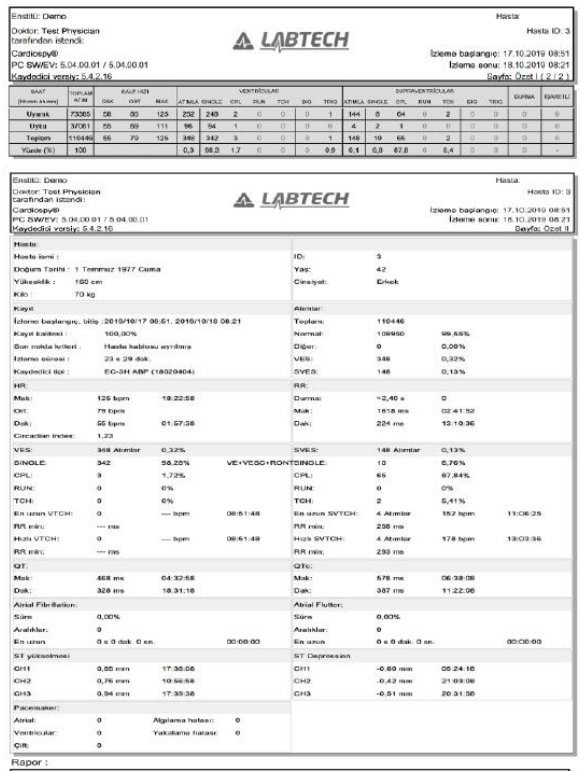
Supraventricular sonuçlar:
There were a total of 148 (0,13%) beats.Bunlar oluşan, 10 (6,76%) tek atım, 65 (87,84%) couplets, 2 (0%) tachycardic olaylar. Hızlı tachycardia episode: 13:03:36de , 4 atım, 178 bpm. Enuzun tachycardia episode: at 11:06:25, 4 atım, 152 bpm.

ST episodes:
The maximum ST depression was -0,60 mm at 05:24 in channel CH1. The maximum ST elevation was 0,94 mm at 17:39 in channel CH3.

Rhythm sonuçları:
0 duraklama aralıkları 2400 ms'den büyükse tanımlanan vardı.
Atrial Fibrillation algılandı 0,00% (0 s 00 dak.) toplam izleme süresince.
Atrial flutter was detected in 0,00% (0 s 00 dak.) of the total monitoring time.

QT sonuçları:
Maksimum QT aralığı 468 ms 63 bpm idi, 04:32de, maksimum QTc aralığı 576ms 09 idi 06:38 de
Maksimum QT aralığı 328 ms , 116bpm 18:31de, maksimum QTc aralığı 387ms 67 idi 11:22 de

SAAT [hh:mm:ss.mm]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	KALP HIZI ORT	KALP HIZI MAK	VENTRİKÜLER ATIMLA	VENTRİKÜLER SINGLE	VENTRİKÜLER CPL	VENTRİKÜLER RUN	VENTRİKÜLER TCH	VENTRİKÜLER BIG	VENTRİKÜLER TRIG	SUPRAVENTRİKÜLER ATIMLA	SUPRAVENTRİKÜLER SINGLE	SUPRAVENTRİKÜLER CPL	SUPRAVENTRİKÜLER RUN	SUPRAVENTRİKÜLER TCH	SUPRAVENTRİKÜLER BIG	SUPRAVENTRİKÜLER TRIG	DURMA	İŞARETLİ
08:51-09:00	705	70	87	103	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00-10:00	5469	71	92	107	13	13	0	0	0	0	0	22	0	11	0	0	0	0	0	0
10:00-11:00	5337	68	89	103	9	9	0	0	0	0	0	22	0	11	0	0	0	0	0	0
11:00-12:00	5159	64	86	104	12	12	0	0	0	0	0	25	1	10	0	1	0	0	0	0
12:00-13:00	4862	61	81	101	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00-14:00	5335	70	89	104	17	17	0	0	0	0	0	28	0	12	0	1	0	0	0	0
14:00-15:00	4879	64	84	101	5	5	0	0	0	0	0	18	0	9	0	0	0	0	0	0
15:00-16:00	4964	64	83	102	6	6	0	0	0	0	0	10	0	5	0	0	0	0	0	0
16:00-17:00	5145	66	87	103	10	14	1	0	0	0	0	10	0	5	0	0	0	0	0	0
17:00-18:00	5119	66	87	117	36	36	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0
18:00-19:00	5551	68	94	125	33	33	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0
19:00-20:00	4667	65	76	104	41	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00-21:00	4713	63	80	108	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00-22:00	4581	63	77	104	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00-23:00	4568	60	75	111	17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00-00:00	4586	59	77	96	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00-01:00	4055	59	68	95	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00-02:00	3869	55	65	90	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	3625	55	61	85	10	8	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	4029	55	69	99	4	4	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	3982	57	65	101	11	11	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
05:00-06:00	3918	58	66	91	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00-07:00	4666	58	81	119	7	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00-08:00	4899	67	82	107	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00-08:21	1914	73	90	106	5	5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Uyarık	73365	86	85	125	232	240	2	0	0	0	1	144	8	64	0	2	0	0	0	0
Uyku	37061	55	69	111	96	84	1	0	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0
Toplam	110446	66	79	125	348	342	3	0	0	0	1	148	10	65	0	2	0	0	0	0
Yüzde (%)	100				0,3	98,3	1,7	0	0	0	0,9	0,1	6,8	87,8	0	5,4	0	0	0	-



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

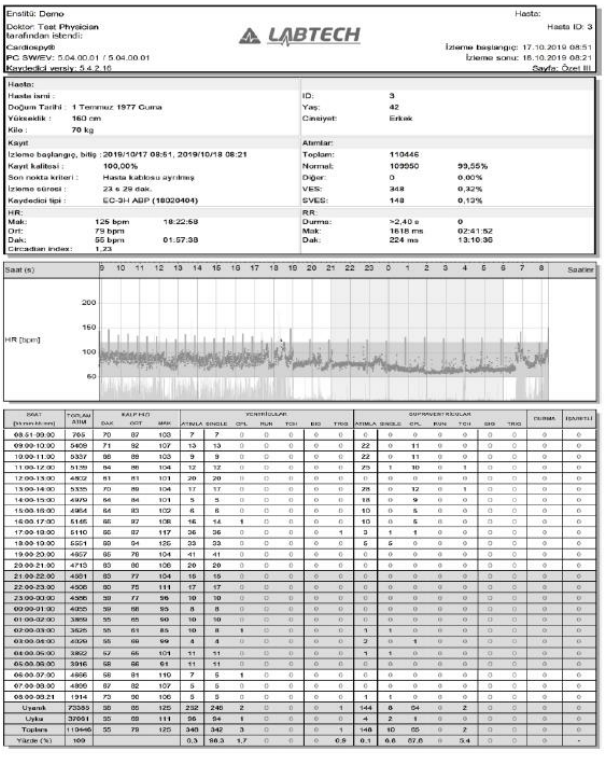
Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: Özet II

Hasta:

Hasta İsmi :		ID:	3
Doğum Tarihi :	1 Temmuz 1977 Cuma	Yaş:	42
Yükseklik :	160 cm	Cinsiyet:	Erkek
Kilo :	70 kg		

Kayıt		**Atımlar:**			
İzleme başlangıç, bitiş :	2019/10/17 08:51, 2019/10/18 08:21	Toplam:	110446		
Kayıt kalitesi :	100,00%	Normal:	109950	99,55%	
Son nokta kriteri :	Hasta kablosu ayrılmış	Diğer:	0	0,00%	
İzleme süresi :	23 s 29 dak.	VES:	348	0,32%	
Kaydedici tipi :	EC-3H ABP (18020404)	SVES:	148	0,13%	
HR:		**RR:**			
Mak:	125 bpm 18:22:58	Durma:	>2,40 s	0	
Ort:	79 bpm	Mak:	1618 ms	02:41:52	
Dak:	55 bpm 01:57:38	Dak:	224 ms	13:10:36	
Circadian index:	1,23				
VES:	348 Atımlar 0,32%	SVES:	148 Atımlar 0,13%		
SINGLE:	342 98,28% VE+VESC+RONTSINGLE:		10	6,76%	
CPL:	3 1,72%	CPL:	65	87,84%	
RUN:	0 0%	RUN:	0	0%	
TCH:	0 0%	TCH:	2	5,41%	
En uzun VTCH:	0 --- bpm 08:51:48	En uzun SVTCH:	4 Atımlar	152 bpm	11:06:25
RR min:	--- ms	RR min:	236 ms		
Hızlı VTCH:	0 --- bpm 08:51:48	Hızlı SVTCH:	4 Atımlar	178 bpm	13:03:36
RR min:	--- ms	RR min:	293 ms		
QT:		**QTc:**			
Mak:	468 ms 04:32:58	Mak:	576 ms	06:38:09	
Dak:	328 ms 18:31:16	Dak:	387 ms	11:22:06	
Atrial Fibrillation:		**Atrial Flutter:**			
Süre	0,00%	Süre	0,00%		
Aralıklar:	0	Aralıklar:	0		
En uzun	0 s 0 dak. 0 sn. 00:00:00	En uzun	0 s 0 dak. 0 sn.		00:00:00
ST yükselmesi:		**ST Depression**			
CH1	0,85 mm 17:38:08	CH1	-0,60 mm	05:24:18	
CH2	0,76 mm 10:56:58	CH2	-0,42 mm	21:03:08	
CH3	0,94 mm 17:39:38	CH3	-0,51 mm	20:31:58	
Pacemaker:					
Atrial:	0 Algılama hatası: 0				
Ventricular:	0 Yakalama hatası: 0				
Çift:	0				

Rapor :



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

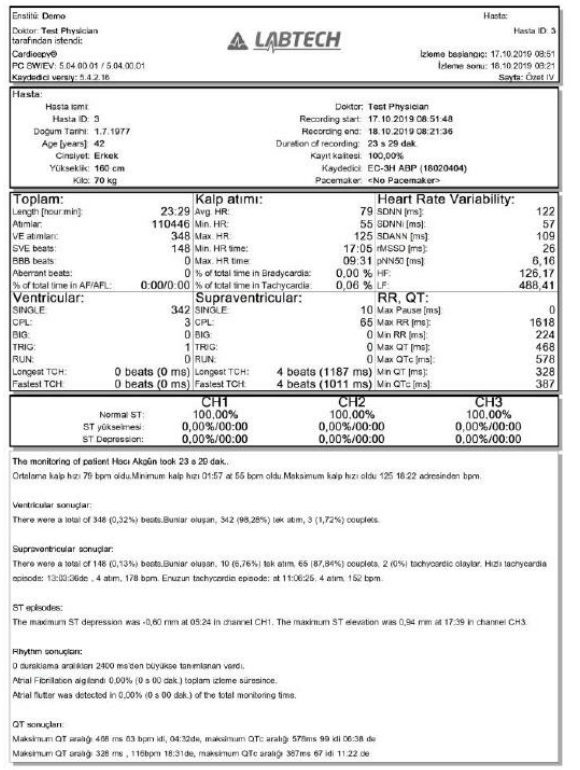
Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: Özet III

Hasta:

Hasta İsmi :		ID:	3
Doğum Tarihi :	1 Temmuz 1977 Cuma	Yaş:	42
Yükseklik :	160 cm	Cinsiyet:	Erkek
Kilo :	70 kg		

Kayıt		**Atımlar:**			
İzleme başlangıç, bitiş :	2019/10/17 08:51, 2019/10/18 08:21	Toplam:	110446		
Kayıt kalitesi :	100,00%	Normal:	109950	99,55%	
Son nokta kriteri :	Hasta kablosu ayrılmış	Diğer:	0	0,00%	
İzleme süresi :	23 s 29 dak.	VES:	348	0,32%	
Kaydedici tipi :	EC-3H ABP (18020404)	SVES:	148	0,13%	
HR:		**RR:**			
Mak:	125 bpm 18:22:58	Durma:	>2,40 s	0	
Ort:	79 bpm	Mak:	1618 ms	02:41:52	
Dak:	55 bpm 01:57:38	Dak:	224 ms	13:10:36	
Circadian index:	1,23				

SAAT [hh:mm:ss.mm]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	KALP HIZI ORT	KALP HIZI MAK	VENTRİKÜLER ATIMLA	VENTRİKÜLER SINGLE	VENTRİKÜLER CPL	VENTRİKÜLER RUN	VENTRİKÜLER TCH	VENTRİKÜLER BIG	VENTRİKÜLER TRIG	SUPRAVENTRİKÜLER ATIMLA	SUPRAVENTRİKÜLER SINGLE	SUPRAVENTRİKÜLER CPL	SUPRAVENTRİKÜLER RUN	SUPRAVENTRİKÜLER TCH	SUPRAVENTRİKÜLER BIG	SUPRAVENTRİKÜLER TRIG	DURMA	İŞARETLİ
08:51-09:00	705	70	87	103	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00-10:00	5469	71	92	107	13	13	0	0	0	0	0	22	0	11	0	0	0	0	0	0
10:00-11:00	5337	68	89	103	9	9	0	0	0	0	0	22	0	11	0	0	0	0	0	0
11:00-12:00	5159	64	86	104	12	12	0	0	0	0	0	25	1	10	0	1	0	0	0	0
12:00-13:00	4862	61	81	101	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00-14:00	5335	70	89	104	17	17	0	0	0	0	0	28	0	12	0	1	0	0	0	0
14:00-15:00	4879	64	84	101	5	5	0	0	0	0	0	18	0	9	0	0	0	0	0	0
15:00-16:00	4964	64	83	102	6	6	0	0	0	0	0	10	0	5	0	0	0	0	0	0
16:00-17:00	5145	66	87	103	10	14	1	0	0	0	0	10	0	5	0	0	0	0	0	0
17:00-18:00	5119	66	87	117	36	36	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0
18:00-19:00	5551	68	94	125	33	33	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0
19:00-20:00	4667	65	76	104	41	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00-21:00	4713	63	80	108	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00-22:00	4581	63	77	104	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00-23:00	4568	60	75	111	17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00-00:00	4586	59	77	96	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00-01:00	4055	59	68	95	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00-02:00	3869	55	65	90	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	3625	55	61	85	10	8	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	4029	55	69	99	4	4	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	3982	57	65	101	11	11	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
05:00-06:00	3918	58	66	91	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00-07:00	4666	58	81	119	7	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00-08:00	4899	67	82	107	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00-08:21	1914	73	90	106	5	5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Uyarık	73365	86	85	125	232	240	2	0	0	0	1	144	8	64	0	2	0	0	0	0
Uyku	37061	55	69	111	96	84	1	0	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0
Toplam	110446	66	79	125	348	342	3	0	0	0	1	148	10	65	0	2	0	0	0	0
Yüzde (%)	100				0,3	98,3	1,7	0	0	0	0,9	0,1	6,8	87,8	0	5,4	0	0	0	-



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: Özet IV

Hasta:

Hasta ismi:		Doktor:	Test Physician
Hasta ID:	3	Recording start:	17.10.2019 08:51:48
Doğum Tarihi:	1.7.1977	Recording end:	18.10.2019 08:21:36
Age [years]:	42	Duration of recording:	23 s 29 dak.
Cinsiyet:	Erkek	Kayıt kalitesi:	100,00%
Yükseklik:	160 cm	Kaydedici:	EC-3H ABP (18020404)
Kilo:	70 kg	Pacemaker:	<No Pacemaker>

Toplam:		**Kalp atımı:**		**Heart Rate Variability:**	
Length [hour:min]:	23:29	Avg. HR:	79	SDNN [ms]:	122
Atımlar:	110446	Min. HR:	55	SDNNI [ms]:	57
VE atımlar:	348	Max. HR:	125	SDANN [ms]:	109
SVE beats:	148	Min. HR time:	17:05	rMSSD [ms]:	26
BBB beats:	0	Max. HR time:	09:31	pNN50 [ms]:	6,16
Aberrant beats:	0	% of total time in Bradycardia:	0,00 %	HF:	126,17
% of total time in AF/AFL:	0:00/0:00	% of total time in Tachycardia:	0,06 %	LF:	488,41
Ventricular:		**Supraventricular:**		**RR, QT:**	
SINGLE:	342	SINGLE:	10	Max Pause [ms]:	0
CPL:	3	CPL:	65	Max RR [ms]:	1618
BIG:	0	BIG:	0	Min RR [ms]:	224
TRIG:	1	TRIG:	0	Max QT [ms]:	468
RUN:	0	RUN:	0	Max QTc [ms]:	576
Longest TCH:	0 beats (0 ms)	Longest TCH:	4 beats (1187 ms)	Min QT [ms]:	328
Fastest TCH:	0 beats (0 ms)	Fastest TCH:	4 beats (1011 ms)	Min QTc [ms]:	387

	CH1	CH2	CH3
Normal ST:	100,00%	100,00%	100,00%
ST yükselmesi:	0,00%/00:00	0,00%/00:00	0,00%/00:00
ST Depression:	0,00%/00:00	0,00%/00:00	0,00%/00:00

The monitoring of patient Hacı Akgün took 23 s 29 dak..
Ortalama kalp hızı 79 bpm oldu.Minimum kalp hızı 01:57 at 55 bpm oldu.Maksimum kalp hızı oldu 125 18:22 adresinden bpm.

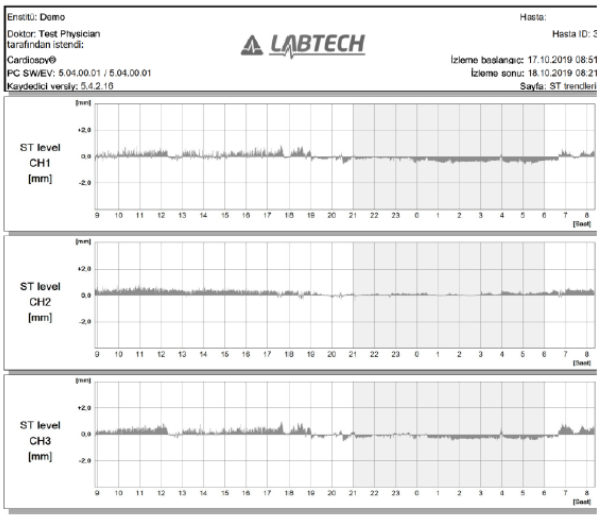
Ventricular sonuçlar:
There were a total of 348 (0,32%) beats.Bunlar oluşan, 342 (98,28%) tek atım, 3 (1,72%) couplets.

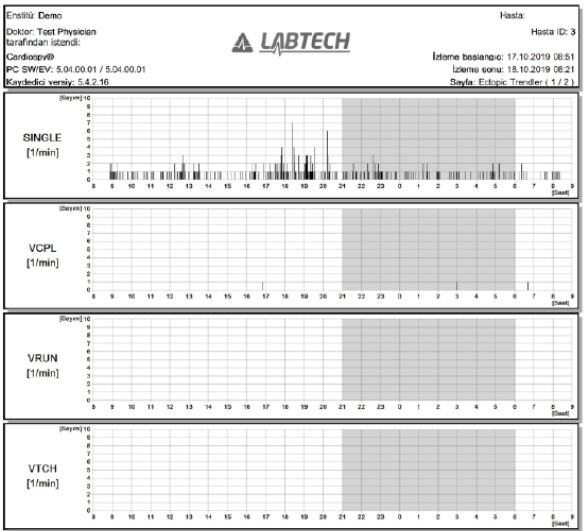
Supraventricular sonuçlar:
There were a total of 148 (0,13%) beats.Bunlar oluşan, 10 (6,76%) tek atım, 65 (87,84%) couplets, 2 (0%) tachycardic olaylar. Hızlı tachycardia episode: 13:03:36de , 4 atım, 178 bpm. Enuzun tachycardia episode: at 11:06:25, 4 atım, 152 bpm.

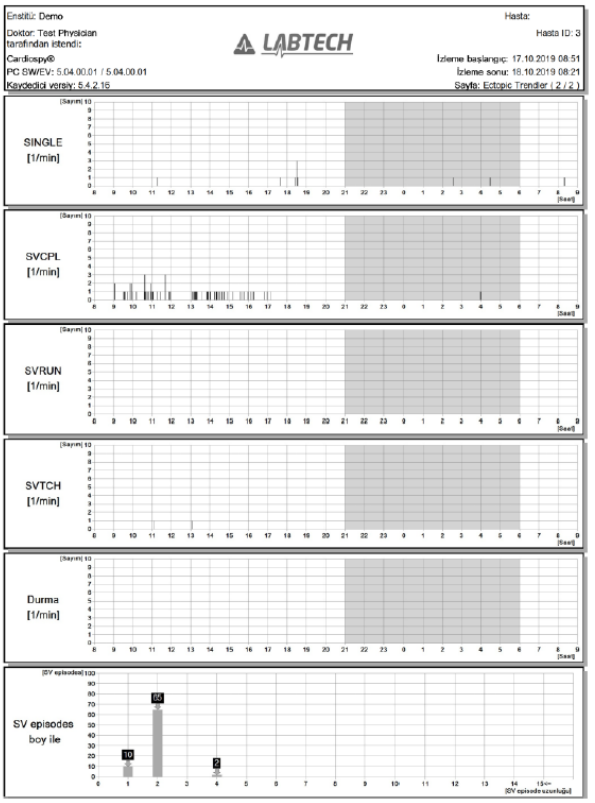
ST episodes:
The maximum ST depression was -0,60 mm at 05:24 in channel CH1. The maximum ST elevation was 0,94 mm at 17:39 in channel CH3.

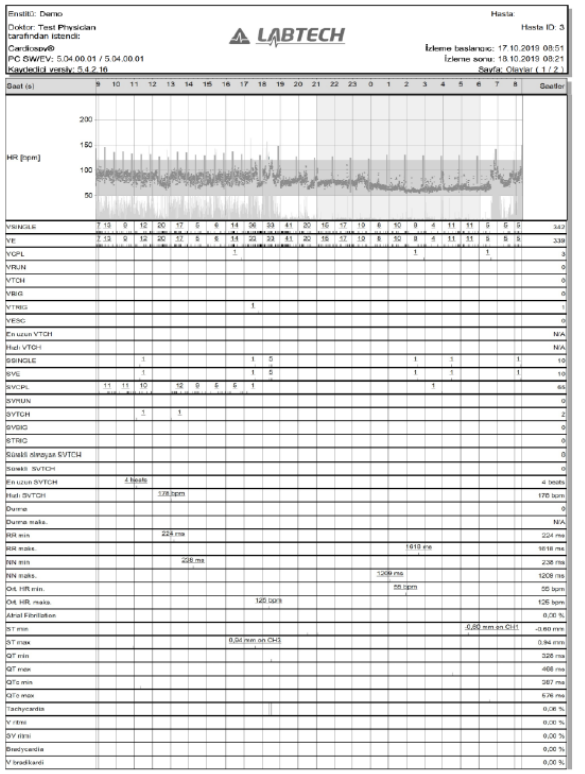
Rhythm sonuçları:
0 duraklama aralıkları 2400 ms'den büyükse tanımlanan vardı.
Atrial Fibrillation algılandı 0,00% (0 s 00 dak.) toplam izleme süresince.
Atrial flutter was detected in 0,00% (0 s 00 dak.) of the total monitoring time.

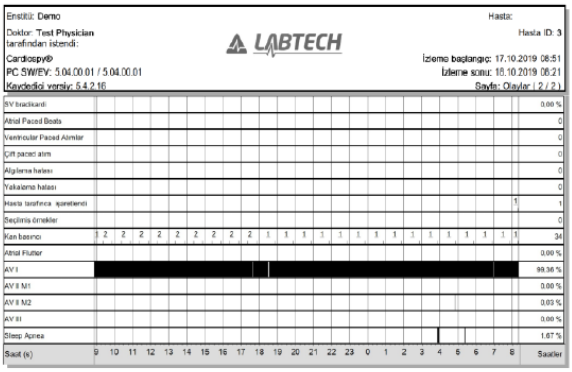
QT sonuçları:
Maksimum QT aralığı 468 ms 63 bpm idi, 04:32de, maksimum QTc aralığı 576ms 99 idi 06:38 de
Maksimum QT aralığı 328 ms , 116bpm 18:31de, maksimum QTc aralığı 387ms 67 idi 11:22 de

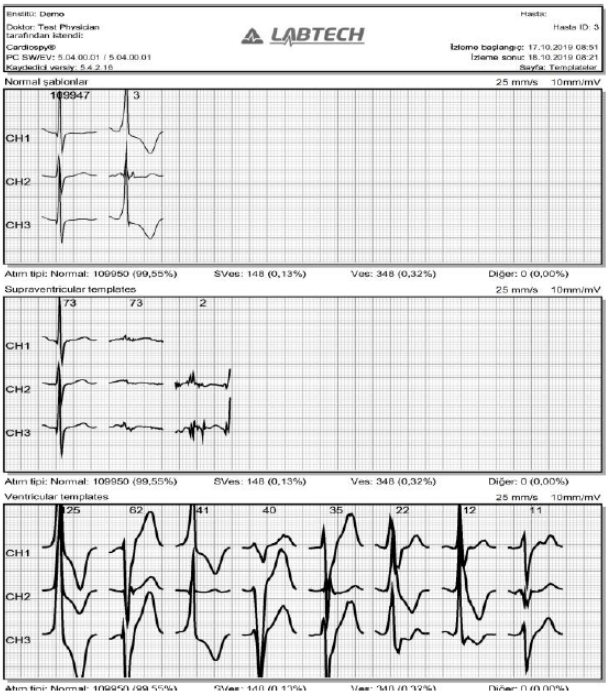

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: ST trendleri
ST level CH1 [mm]
ST level CH2 [mm]
ST level CH3 [mm]

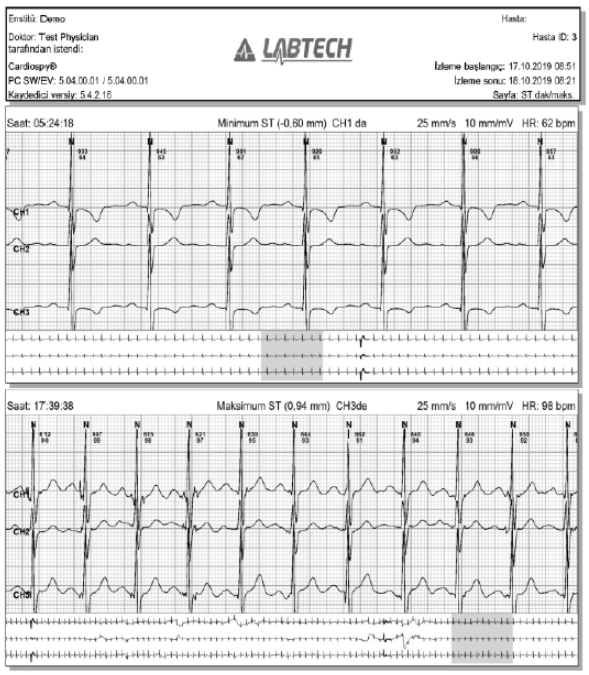

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: Ectopic Trendler (1 / 2)
SINGLE [1/min]
VCPL [1/min]
VRUN [1/min]
VTCH [1/min]
VBIG [1/min]
VESC [1/min]
V episodes uzunluk ile

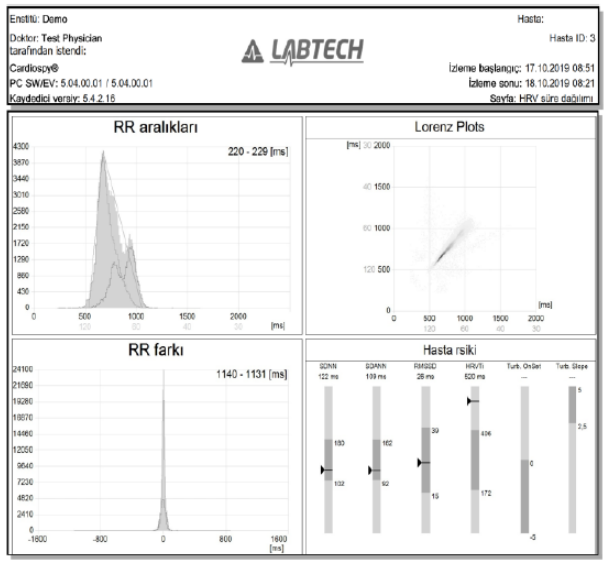

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: Ectopic Trendler (2 / 2)
SINGLE [1/min]
SVCPL [1/min]
SVRUN [1/min]
SVTCH [1/min]
Durma [1/min]
SV episodes boy ile

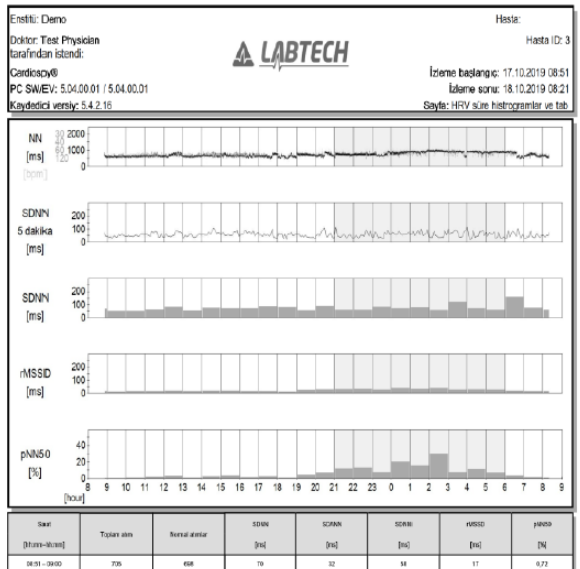

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: Olaylar (1 / 2)
Saat (s)
Saatler
HR [bpm]


Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: Olaylar (2 / 2)
SV bradikardi
Atrial Paced Beats
Ventricular Paced Atımlar
Diğ paced atım
Algılama hatası
Yakalama hatası
Hasta tarafınca işaretlendi
Seçilmiş örnekler
Kan basıncı
Atrial Flutter
AV I
AV II M1
AV II M2
AV III
Sleep Apnea
Saat (s)
Saatler

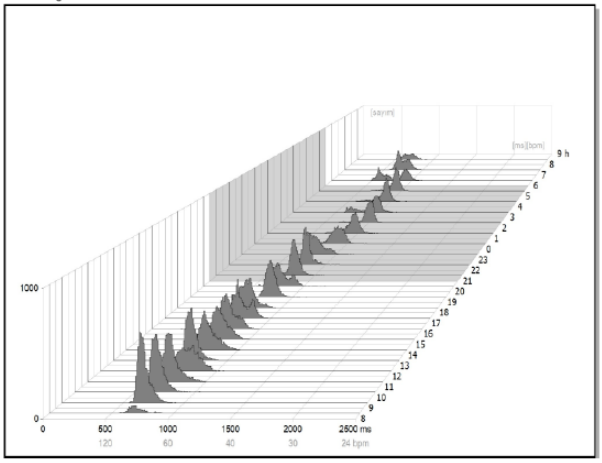




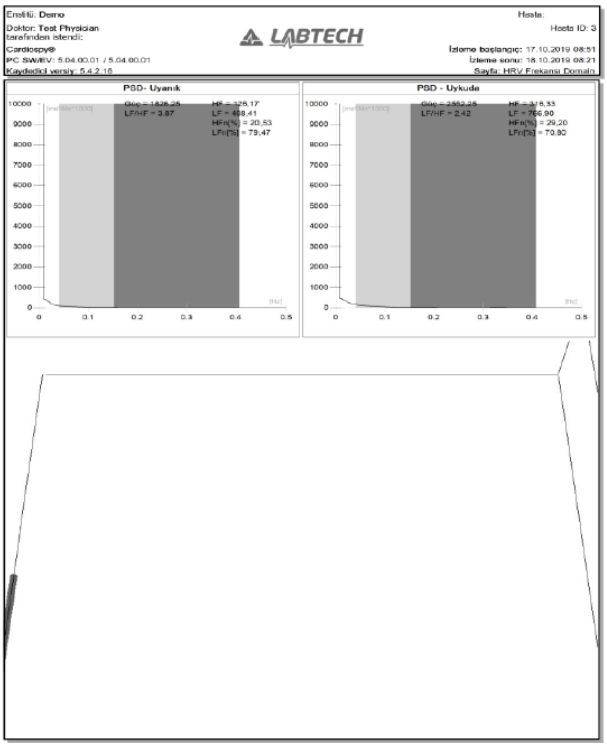


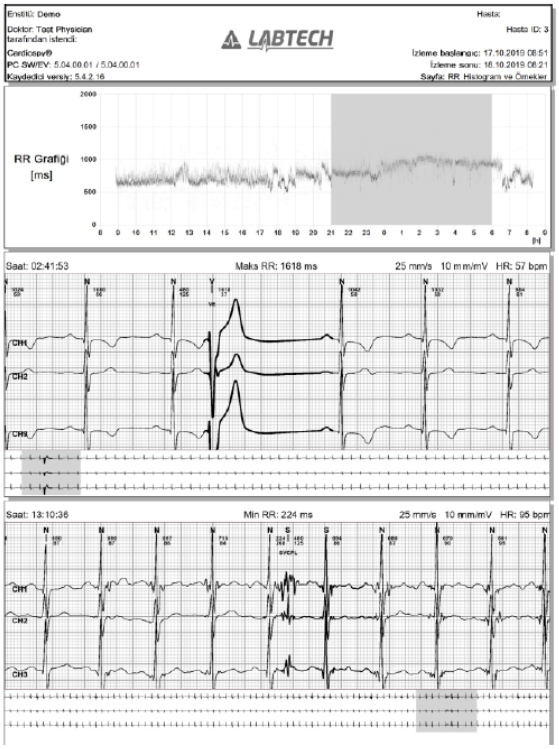


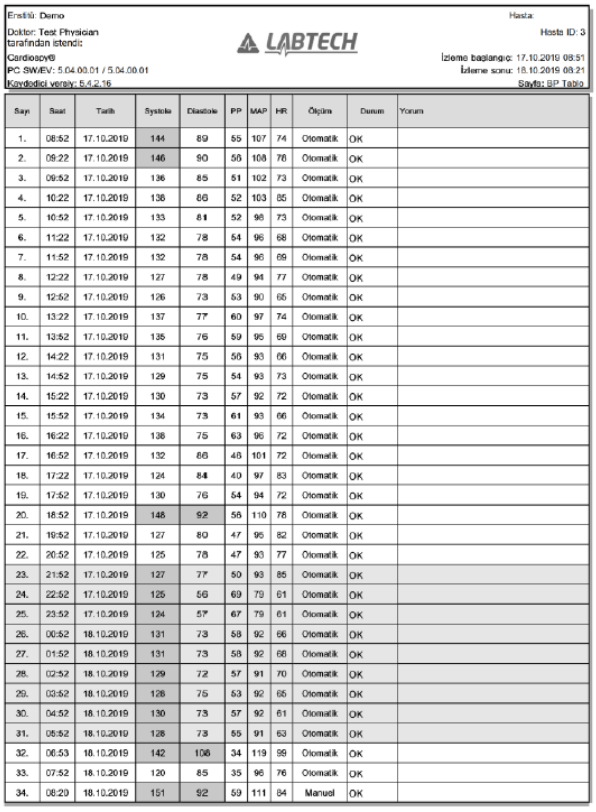
NN aralığı-3D saatlik



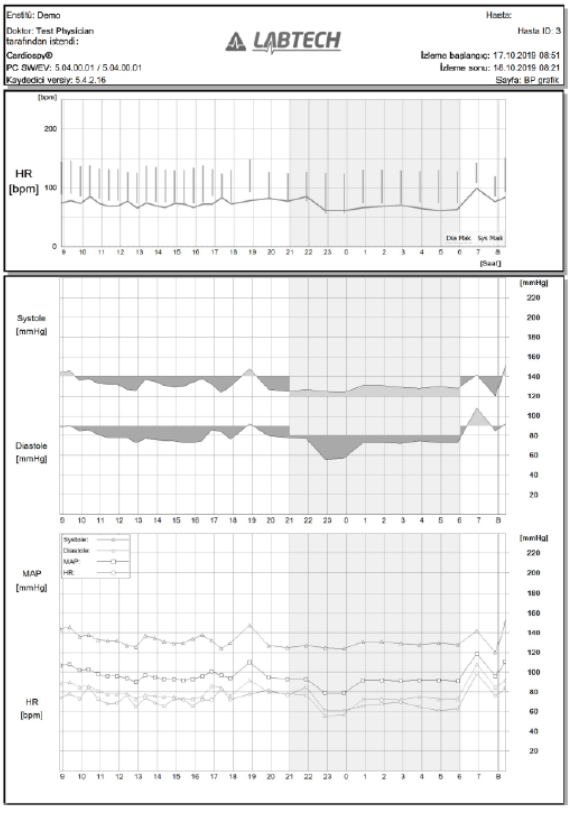
Saat [hh:mm–hh:mm]	Toplam atım	Normal atımlar	SDNN [ms]	SDANN [ms]	SDNNI [ms]	rMSSD [ms]	pNN50 [%]
08:51 – 09:00	705	698	79	32	58	17	0,72
09:00 – 10:00	5469	5434	50	17	46	15	0,76
10:00 – 11:00	5337	5306	52	13	50	16	1,23
11:00 – 12:00	5128	5102	66	29	56	16	1,03
12:00 – 13:00	4862	4782	86	56	81	22	3,09
13:00 – 14:00	5335	5290	53	16	49	17	1,05
14:00 – 15:00	4979	4956	75	22	71	22	2,49
15:00 – 16:00	4964	4946	72	32	62	21	3,39
16:00 – 17:00	5146	5119	74	27	66	19	1,51
17:00 – 18:00	5118	5071	90	72	62	19	2,28
18:00 – 19:00	5551	5513	61	53	55	15	0,91
19:00 – 20:00	4657	4616	57	22	43	25	4,59
20:00 – 21:00	4713	4693	94	66	81	32	7,02
21:00 – 22:00	4681	4566	62	26	56	34	12,16
22:00 – 23:00	4668	4491	61	21	55	37	13,76
23:00 – 00:00	4586	4576	84	65	58	26	7,23
00:00 – 01:00	4655	4647	74	33	65	43	18,98
01:00 – 02:00	3869	3859	78	37	67	36	15,00
02:00 – 03:00	3628	3614	69	39	53	42	20,27
03:00 – 04:00	4629	4625	122	85	73	29	7,42
04:00 – 05:00	3892	3880	72	36	58	33	11,27
05:00 – 06:00	3918	3905	61	24	56	29	7,09
06:00 – 07:00	4668	4659	158	141	56	22	3,44
07:00 – 08:00	4699	4694	76	55	47	16	1,55
08:00 – 08:21	1914	1908	62	34	52	17	1,21
Uyanık	73985	73859	89	69	56	26	2,38
Uyku	37061	36951	104	81	58	35	13,02
Toplam	110446	109906	122	109	57	26	6,16







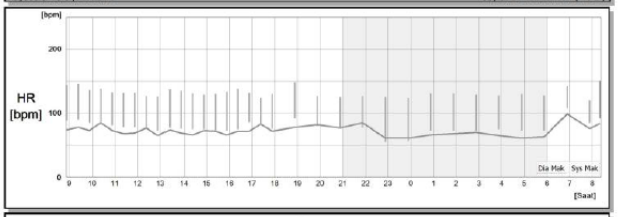
Sayı	Saat	Tarih	Systole	Diastole	PP	MAP	HR	Ölçüm	Durum	Yorum
1.	08:52	17.10.2019	144	89	55	107	74	Otomatik	OK	
2.	09:22	17.10.2019	146	90	56	108	76	Otomatik	OK	
3.	09:52	17.10.2019	136	85	51	102	73	Otomatik	OK	
4.	10:22	17.10.2019	138	86	52	103	85	Otomatik	OK	
5.	10:52	17.10.2019	133	81	52	98	73	Otomatik	OK	
6.	11:22	17.10.2019	132	78	54	96	68	Otomatik	OK	
7.	11:52	17.10.2019	132	78	54	96	69	Otomatik	OK	
8.	12:22	17.10.2019	127	78	49	94	77	Otomatik	OK	
9.	12:52	17.10.2019	126	73	53	90	65	Otomatik	OK	
10.	13:22	17.10.2019	137	77	60	97	74	Otomatik	OK	
11.	13:52	17.10.2019	135	76	59	95	69	Otomatik	OK	
12.	14:22	17.10.2019	131	75	56	93	66	Otomatik	OK	
13.	14:52	17.10.2019	129	75	54	93	73	Otomatik	OK	
14.	15:22	17.10.2019	130	73	57	92	72	Otomatik	OK	
15.	15:52	17.10.2019	134	73	61	93	66	Otomatik	OK	
16.	16:22	17.10.2019	138	75	63	96	72	Otomatik	OK	
17.	16:52	17.10.2019	132	86	46	101	72	Otomatik	OK	
18.	17:22	17.10.2019	124	84	40	97	83	Otomatik	OK	
19.	17:52	17.10.2019	130	76	54	94	72	Otomatik	OK	
20.	18:52	17.10.2019	148	92	56	110	76	Otomatik	OK	
21.	19:52	17.10.2019	127	80	47	95	82	Otomatik	OK	
22.	20:52	17.10.2019	125	78	47	93	77	Otomatik	OK	
23.	21:52	17.10.2019	127	77	50	93	85	Otomatik	OK	
24.	22:52	17.10.2019	125	56	69	79	61	Otomatik	OK	
25.	23:52	17.10.2019	124	57	67	79	61	Otomatik	OK	
26.	00:52	18.10.2019	131	73	58	92	66	Otomatik	OK	
27.	01:52	18.10.2019	131	73	58	92	66	Otomatik	OK	
28.	02:52	18.10.2019	129	72	57	91	70	Otomatik	OK	
29.	03:52	18.10.2019	128	75	53	92	65	Otomatik	OK	
30.	04:52	18.10.2019	130	73	57	92	61	Otomatik	OK	
31.	05:52	18.10.2019	128	73	55	91	63	Otomatik	OK	
32.	06:53	18.10.2019	142	108	34	119	99	Otomatik	OK	
33.	07:52	18.10.2019	120	85	35	96	76	Otomatik	OK	
34.	08:20	18.10.2019	151	92	59	111	84	Manuel	OK	



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: BP İstatistikleri (1 / 2)



Toplam (Okunuyorlar: 34, Geçersiz: 0)

	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	120	132	151	8,1
Diastole [mmHg]	56	76	105	10,5
HR [bpm]	61	72	89	6,2
MAP [mmHg]	70	96	110	8,8
Nabız basıncı [mmHg]	34	53	69	8,3
Çift ürün	7320	9504	14949	74,3

Systole Normal üstü	74 %
Diastole Normalin üstünde	21 %
Hyperbaric Impact Systole	125
Hyperbaric Impact Diastole	27
AASI	0,17
Diurnal Index Systole	3,78 %
Diurnal Index Diastole	14,81 %
Dipper Durum	Non Dipper
Sabah dalgalanması [mmHg]	11

Uyanık (Okunuyorlar: 25, Geçersiz: 0) 06:00 - 21:00

İstatiksel limit [mmHg] (Sys 140 - Dia 90)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	120	133	151	8,7
Diastole [mmHg]	73	81	108	8,9
HR [bpm]	65	75	99	8,2
MAP [mmHg]	90	98	119	7,9
Nabız basıncı [mmHg]	34	52	63	8,2
Çift ürün	7800	9975	14949	76,8
Systole Normal üstü	20 %			
Diastole Normalin üstünde	12 %			
Hyperbaric Impact Systole	10			
Hyperbaric Impact Diastole	20			

Uyku (Okunuyorlar: 9, Geçersiz: 0) 21:00 - 06:00

İstatiksel limit [mmHg] (Sys 120 - Dia 80)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	124	128	131	2,6
Diastole [mmHg]	56	69	77	7,9
HR [bpm]	61	68	85	7,6
MAP [mmHg]	79	89	93	5,8
Nabız basıncı [mmHg]	50	58	69	6,4
Çift ürün	7564	8448	11136	20,4
Systole Normal üstü	100 %			
Diastole Normalin üstünde	0 %			
Hyperbaric Impact Systole	75			
Hyperbaric Impact Diastole	0			

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: Holter settings (1 / 2)

Setting name	Setting value
Saat	
Uyanık zamanı	From 6 to 21 hours
Special time	From 8 to 18 hours
EKG-Rhythm	
den Sinus Tachycardia	120 bpm
den Supraventricular Tachycardia	120 bpm
Supraventricular Tachycardia artı	50 %
den Ventricular Tachycardia	100 bpm
Bradycardia below	50 bpm
SVPB limit	20 %
RonT below	250 ms
den durma	2400 ms
En kısa atrial Fibrillasyon	0 sec
Ayrı RUN kategorisi	True
Separate TCH category	False
Only include N-N intervals in maximum and minimum heart rate calculations	False
ST/QT	
den Ischaemic Burden elevation	0,1 mm
Ischaemic Burden depression aşağı	-0,1 mm
Formula for QTc calculation	Bazett
SAECG computed from N	True
SAECG computed from LBB	True
SAECG computed from RBB	True
SAECG computed from IVB	True
SAECG computed from aPMI	True
SAECG computed from vPMI	True
SAECG computed from dPMI	True
EKG-HR turbilans	
Hesaplama için kullanılan HR aralığı	From 50 to 100 bpm
Eğim aşağı	2,5 ms/RR
dan Onset	0 %
EKG-Misc	
Smoothing	True
Smoothing intensity	Type II - Strong
Baseline	True
Mains (50hz)	True
Mains (60hz)	False
QRS detection optimized for small children	False
Disable high amplitude signal exclusion	False
Invert channel	False, False, False
Disable channel	False,False,False
Blood pressure	
Systole (awake)	140 mmHg
Systole (asleep)	120 mmHg
Systole (special)	130 mmHg
Diastole (awake)	90 mmHg
Diastole (asleep)	80 mmHg
Diastole (special)	85 mmHg
Geçerli ölçüm aralığı	
Systole	From 60 to 220 mmHg
Diastole	From 40 to 120 mmHg
Pulse Pressure	From 25 to 100 mmHg
Kalp hızı	From 40 to 180 bpm
Noise detection	
Baseline jump detector (high frequency component)	True
Baseline jump detector (medium frequency component)	True

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: BP İstatistikleri (2 / 2)

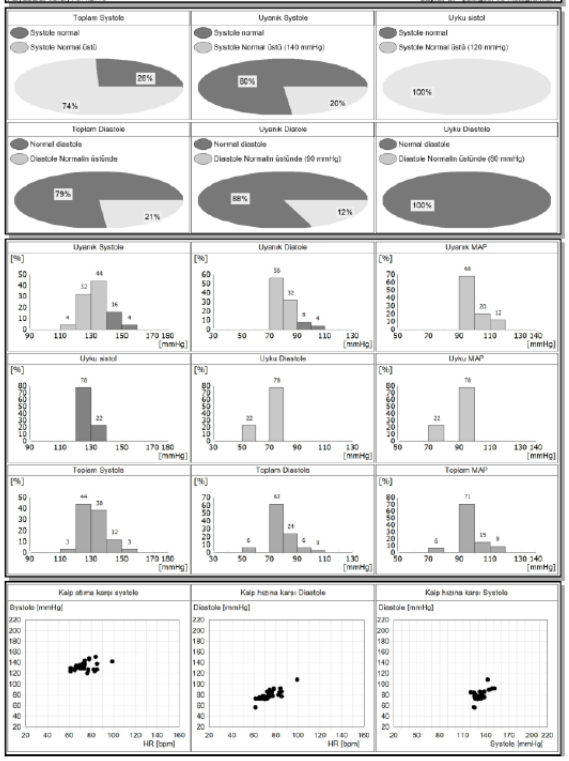
Özel (Okunuyorlar: 20, Geçersiz: 0) 08:00 - 18:00

İstatiksel limit [mmHg] (Sys 130 - Dia 85)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	124	134	151	7,4
Diastole [mmHg]	73	80	92	6,8
HR [bpm]	65	73	85	6,3
MAP [mmHg]	90	97	111	6,3
Nabız basıncı [mmHg]	40	54	63	6,8
Çift ürün	8000	9782	12835	47,0
Systole Normal üstü (130mmHg)	70 %			
Diastole Normalin üstünde (85mmHg)	25 %			
Hyperbaric Impact Systole [mmHg]	41			
Hyperbaric Impact Diastole [mmHg]	6			

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: BP çizgisel ve histogramları



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 3
İzleme başlangıç: 17.10.2019 08:51
İzleme sonu: 18.10.2019 08:21
Sayfa: Holter settings (2 / 2)

Baseline jump detector (low frequency component)	True
Burst type noise detector	True
Signal/noise ratio based detector (high frequency component)	True
Signal/noise ratio based detector (medium frequency component)	True
Signal/noise ratio based detector (low frequency component)	True
Noise detector sensity	50

A. Aşağıda verilen sorulara kutulara (x) işareti ile evet-hayır olarak işaretleyiniz. Çok yanıtlı soruların cevaplarını daire içerisine alınız. Lütfen tüm sorulara cevap veriniz. Eklemek istediğiniz bir şey var ise en son bölüme yazabilirsiniz. Teşekkür ederiz.	EVET	HAYIR
1- Mesleki hastalıklar hakkında bilginiz var mı?		X
2- Gürültü ve titreşim yönetmeliğini okudunuz mu?		X
3- Gürültü ve titreşimden rahatsız olduğunuzu hissettiğiniz zamanlarda dinlenmek için fırsat bulabiliyor musunuz?		X
4- İşitmenizde azalma hissediyor musunuz?	X	
5- Daha önce işitme ölçümü yaptırdınız mı?	X	
6- Baş dönmeniz, denge probleminiz, kulak ağrınız, kulak kiri (Buşon), kulak akıntınız, kulaklarınızda çınlama; uğultu var mı? Evet ise olan sorununuzu daire içerisine alınız.	X	
7- Kulak ameliyatı ya da kulak infeksiyonu geçirdiniz mi?		X
8- Kulak zarınız delik mi?		—
9- Çalışırken kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan kulak koruyucularını kullanıyor musunuz?	X	
10- İşitme kaybının nasıl yaşandığı hakkında bilginiz var mı?		X
11- Gürültüden korunma yolları hakkında bilginiz var mı?	X	
12- Çalışma zamanında mide ağrısı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, bulantı hissi, denge sorunu, baisizlik, yorgunluk, çalışma isteği azlığı, performans düşüklüğü, öfke, sinirlilik halleri, nefes alışlarda değişim, kalp ve tansiyon sorunları yaşıyor musunuz? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
13- Çalışma ve dışındaki zamanlarda omurga sorunları, bel bölgesi sorunları, boyun ve omuz ağrıları, sindirim sistemi rahatsızlıkları, üreme sistemi rahatsızlıkları, solunum sistemi rahatsızlıkları, görme sorunları oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
14- El ve parmaklarınızda; ağrılar, uyuşma, karıncalanma hissi, soğuk hava tahammülsüzlüğü, hissetme azlığı, titreşim ve sıcaklık his duyusu azlığı oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
15- Parmaklarınızda renk solukluğu ve beyazlaşma oluyor mu?		X
16- El ve ön kol şişmesi, ellerde kas gücü azalması, hareket azalması oluyor mu? Evet ise sorunlarınızı daire içerisine alınız.	X	
17- Ellerde, bileklerde, dirseklerde ve omuzda eklemsel ağrılar oluyor mu?	X	
18- El ve parmak cildinizde morarma tarzında renk değişikliği oluyor mu?		X
19- Kalp rahatsızlığınız var mı?		X
20- Tansiyon sorunları yaşıyor musunuz?		X
21- Çalışma esnasında kalp çarpıntısı hissediyor musunuz?		X
22- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor mu?	X	
23- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor ise hangileri olduğunu belirtiniz. El uyuşması boyun ağrısı omuz ağrısı	+	

24- Uyandığımız zaman kendinizi dinlenmiş, dinç hissediyor musunuz?		X
25- Uyandığınızda devam eden problemleriniz oluyor mu? Evet ise problemlerinizi belirtiniz. El uyuşması omuz ve boyun ağrısı	+	
26- Kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan eldiven kullanıyor musunuz?	X	
27- Gürültü ve titreşimden korunma yöntemleri hakkında bilginiz var mı?		X
28- İş sağlığı ve güvenliği hakkında eğitimler yapılıyor mu?	X	
29- Eğitimlerin yeterli ve bireysel faydalar sağladığını düşünüyor musunuz?	X	
30- Düzenli peryotlar halinde muayeneleriniz yapılıyor mu?		X
31- Kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kişiye özel olarak kullanımına dikkat edilmekte mi?	X	
32- Kişisel koruyucu donanımların (KKD) fayda sağladığını düşünüyor musunuz?	X	
33- Kişisel koruyucu donanımları kullanmada sorunlar yaşıyor musunuz? Evet ise sorunları belirtiniz.		X
34- Yasal haklarınızı biliyor musunuz?	X	
35- **Eklemek İstedikleriniz var mı?**		

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Özet I (1 / 2)

Hasta ismi		Hasta ID : 4
Doğum Tarihi	1.1.1981	Yükseklik :173 cm
Yaş :	38	Kilo : 105 kg
Cinsiyet :	Erkek	
İzleme başlangıç, bitiş:		2019/10/18 08:50, 2019/10/19 08:27
İzleme süresi:		23 s 37 dak.
Son nokta kriteri:		Hasta kablosu ayrılmış
Kayıt kalitesi:		100,00%
Kaydedici tipi:		EC-3H ABP (18020404)

Toplam ischaemic burden					
	ST yükselmesi (1,0 mm)		ST Depression (-1,0 mm)		Normal ST
CH1	00 h 55 min	3,93%	00 h 00 min	0,00%	96,07%
CH2	00 h 00 min	0,00%	00 h 00 min	0,00%	100,00%
CH3	00 h 30 min	2,18%	00 h 00 min	0,00%	97,82%

Atım tipi

Normal:	116177 (99,69%)	SVES:	85 (0,07%)
VES:	271 (0,23%)	Diğer:	0 (0,00%)

The monitoring of patient ABDULMUTTALİB ELMUSA took 23 s 37 dak..
Ortalama kalp hızı 83 bpm oldu.Minimum kalp hızı 01:30 at 51 bpm oldu.Maksimum kalp hızı oldu 126 12:41 adresinden bpm.

Ventricular sonuçlar:
There were a total of 271 (0,23%) beats.Bunlar oluşan, 267 (98,52%) tek atım, 2 (1,48%) couplets, there were 1 (1,11%) bigeminy events.

Supraventricular sonuçlar:
There were a total of 85 (0,07%) beats.Bunlar oluşan, 5 (5,88%) tek atım, 38 (89,41%) couplets, 1 (0%) tachycardic olaylar. Hızlı tachycardia episode: 16:12:44de , 4 atım, 199 bpm. Enuzun tachycardia episode: at 16:12:44, 4 atım, 199 bpm.

ST episodes:
The maximum ST depression was -0,36 mm at 12:41 in channel CH1. The maximum ST elevation was 1,86 mm at 23:04 in channel CH1.

Rhythm sonuçları:
0 duraklama aralıkları 2400 ms'den büyükse tanımlanan vardı.
Atrial Fibrillation algılandı 0,00% (0 s 00 dak.) toplam izleme süresince.
Atrial flutter was detected in 0,00% (0 s 00 dak.) of the total monitoring time.

QT sonuçları:
Maksimum QT aralığı 453 ms 55 bpm idi, 01:31de, maksimum QTc aralığı 548ms 78 idi 02:57 de
Maksimum QT aralığı 304 ms , 101bpm 12:57de, maksimum QTc aralığı 376ms 78 idi 05:16 de

SAAT [hh:mm-hh:mm]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	KALP HIZI ORT	KALP HIZI MAK	VENTRİKÜLER ATIMLA	VENTRİKÜLER SINGLE	VENTRİKÜLER CPL	VENTRİKÜLER RUN	VENTRİKÜLER TCH	VENTRİKÜLER BIG	VENTRİKÜLER TRIG	SUPRAVENTRİKÜLER ATIMLA	SUPRAVENTRİKÜLER SINGLE	SUPRAVENTRİKÜLER CPL	SUPRAVENTRİKÜLER RUN	SUPRAVENTRİKÜLER TCH	SUPRAVENTRİKÜLER BIG	SUPRAVENTRİKÜLER TRIG	DURMA	İŞARETLİ
08:50-09:00	963	86	98	110	8	8	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
09:00-10:00	5453	79	91	109	14	14	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
10:00-11:00	5312	79	89	100	5	5	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0
11:00-12:00	5510	80	92	104	9	7	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
12:00-13:00	5522	80	94	125	18	18	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
13:00-14:00	5550	89	99	108	2	2	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
14:00-15:00	5556	90	100	114	1	1	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
15:00-16:00	5566	81	95	108	2	0	1	0	0	0	0	9	1	4	0	0	0	0	0	0
16:00-17:00	5564	85	95	112	7	7	0	0	0	0	0	11	1	3	0	1	0	0	0	0
17:00-18:00	5453	77	92	107	9	9	0	0	0	0	0	14	0	7	0	0	0	0	0	0
18:00-19:00	5215	74	86	123	5	5	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
19:00-20:00	5456	81	91	109	2	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
20:00-21:00	5526	86	97	120	2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
21:00-22:00	5172	72	87	108	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00-23:00	4459	62	75	94	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00-00:00	3931	57	66	90	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00-01:00	3700	54	62	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00-02:00	3516	51	59	86	35	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	3579	52	60	98	16	16	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	3578	53	60	87	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	3597	55	60	86	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00-06:00	4036	51	69	108	31	31	0	0	0	1	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0
06:00-07:00	4880	64	83	118	18	18	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
07:00-08:00	5364	76	90	109	28	28	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
08:00-08:27	2643	79	96	112	17	17	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Özet I (2 / 2)

SAAT [hh:mm-hh:mm]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	KALP HIZI ORT	KALP HIZI MAK	VENTRİKÜLER ATIMLA	VENTRİKÜLER SINGLE	VENTRİKÜLER CPL	VENTRİKÜLER RUN	VENTRİKÜLER TCH	VENTRİKÜLER BIG	VENTRİKÜLER TRIG	SUPRAVENTRİKÜLER ATIMLA	SUPRAVENTRİKÜLER SINGLE	SUPRAVENTRİKÜLER CPL	SUPRAVENTRİKÜLER RUN	SUPRAVENTRİKÜLER TCH	SUPRAVENTRİKÜLER BIG	SUPRAVENTRİKÜLER TRIG	DURMA	İŞARETLİ
Uyanık	86137	64	92	126	149	145	2	0	0	0	1	80	4	36	0	1	0	0	0	0
Uyku	30396	51	63	108	122	122	0	0	0	1	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0
Toplam	116533	51	83	126	271	267	2	0	0	1	1	85	5	38	0	1	0	0	0	0
Yüzde (%)	100				0,2	98,5	1,5	0	0	1,1	1,5	0,1	5,9	89,4	0	4,7	0	0	0	-

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Özet II

Hasta:			
Hasta ismi :		ID:	4
Doğum Tarihi :	1 Ocak 1981 Perşembe	Yaş:	38
Yükseklik :	173 cm	Cinsiyet:	Erkek
Kilo :	105 kg		
Kayıt		**Atımlar:**	
İzleme başlangıç, bitiş :	2019/10/18 08:50, 2019/10/19 08:27	Toplam:	116533
Kayıt kalitesi :	100,00%	Normal:	116177 99,69%
Son nokta kriteri :	Hasta kablosu ayrılmış	Diğer:	0 0,00%
İzleme süresi :	23 s 37 dak.	VES:	271 0,23%
Kaydedici tipi :	EC-3H ABP (18020404)	SVES:	85 0,07%

HR:			RR:		
Mak:	126 bpm	12:41:07	Durma:	>2,40 s	0
Ort:	83 bpm		Mak:	1633 ms	05:16:54
Dak:	51 bpm	01:30:37	Dak:	205 ms	14:17:25
Circadian index:	1,46				

VES:	271 Atımlar	0,23%	SVES:	85 Atımlar	0,07%
SINGLE:	267	98,52% VE+VESC+RONT	SINGLE:	5	5,88%
CPL:	2	1,48%	CPL:	38	89,41%
RUN:	0	0%	RUN:	0	0%
TCH:	0	0%	TCH:	1	4,71%
En uzun VTCH:	0	--- bpm 08:50:07	En uzun SVTCH:	4 Atımlar	199 bpm 16:12:44
RR min:	--- ms		RR min:	226 ms	
Hızlı VTCH:	0	--- bpm 08:50:07	Hızlı SVTCH:	4 Atımlar	199 bpm 16:12:44
RR min:	--- ms		RR min:	226 ms	

QT:			QTc:		
Mak:	453 ms	01:31:27	Mak:	548 ms	02:57:17
Dak:	304 ms	12:57:27	Dak:	376 ms	05:16:37

Atrial Fibrillation:		Atrial Flutter:	
Süre	0,00%	Süre	0,00%
Aralıklar:	0	Aralıklar:	0
En uzun	0 s 0 dak. 0 sn. 00:00:00	En uzun	0 s 0 dak. 0 sn. 00:00:00

ST yükselmesi			ST Depression		
CH1	1,86 mm	23:04:37	CH1	-0,36 mm	12:41:57
CH2	0,83 mm	19:19:17	CH2	-0,20 mm	13:46:47
CH3	1,26 mm	09:22:27	CH3	-0,21 mm	12:40:17

Pacemaker:			
Atrial:	0	Algılama hatası:	0
Ventricular:	0	Yakalama hatası:	0
Çift:	0		

Rapor :

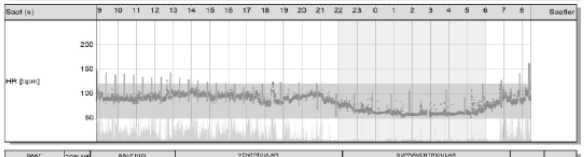
Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Özet III

Hasta:			
Hasta ismi :		ID:	4
Doğum Tarihi :	1 Ocak 1981 Perşembe	Yaş:	38
Yükseklik :	173 cm	Cinsiyet:	Erkek
Kilo :	105 kg		
Kayıt		**Atımlar:**	
İzleme başlangıç, bitiş :	2019/10/18 08:50, 2019/10/19 08:27	Toplam:	116533
Kayıt kalitesi :	100,00%	Normal:	116177 99,69%
Son nokta kriteri :	Hasta kablosu ayrılmış	Diğer:	0 0,00%
İzleme süresi :	23 s 37 dak.	VES:	271 0,23%
Kaydedici tipi :	EC-3H ABP (18020404)	SVES:	85 0,07%

HR:			RR:		
Mak:	126 bpm	12:41:07	Durma:	>2,40 s	0
Ort:	83 bpm		Mak:	1633 ms	05:16:54
Dak:	51 bpm	01:30:37	Dak:	205 ms	14:17:25
Circadian index:	1,46				



SAAT [hh:mm-hh:mm]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	KALP HIZI ORT	KALP HIZI MAK	VENTRİKÜLER ATIMLA	VENTRİKÜLER SINGLE	VENTRİKÜLER CPL	VENTRİKÜLER RUN	VENTRİKÜLER TCH	VENTRİKÜLER BIG	VENTRİKÜLER TRIG	SUPRAVENTRİKÜLER ATIMLA	SUPRAVENTRİKÜLER SINGLE	SUPRAVENTRİKÜLER CPL	SUPRAVENTRİKÜLER RUN	SUPRAVENTRİKÜLER TCH	SUPRAVENTRİKÜLER BIG	SUPRAVENTRİKÜLER TRIG	DURMA	İŞARETLİ
08:50-09:00	963	86	98	110	8	8	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
09:00-10:00	5453	79	91	109	14	14	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
10:00-11:00	5312	79	89	100	5	5	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0
11:00-12:00	5510	80	92	104	9	7	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
12:00-13:00	5522	80	94	125	18	18	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
13:00-14:00	5550	89	99	108	2	2	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
14:00-15:00	5556	90	100	114	1	1	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
15:00-16:00	5566	81	95	108	2	0	1	0	0	0	0	9	1	4	0	0	0	0	0	0
16:00-17:00	5564	85	95	112	7	7	0	0	0	0	0	11	1	3	0	1	0	0	0	0
17:00-18:00	5453	77	92	107	9	9	0	0	0	0	0	14	0	7	0	0	0	0	0	0
18:00-19:00	5215	74	86	123	5	5	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
19:00-20:00	5456	81	91	109	2	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
20:00-21:00	5526	86	97	120	2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
21:00-22:00	5172	72	87	108	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00-23:00	4459	62	75	94	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00-00:00	3931	57	66	90	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00-01:00	3700	54	62	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00-02:00	3516	51	59	86	35	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	3579	52	60	98	16	16	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	3578	53	60	87	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	3597	55	60	86	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00-06:00	4036	51	69	108	31	31	0	0	0	1	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0
06:00-07:00	4880	64	83	118	18	18	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
07:00-08:00	5364	76	90	109	28	28	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
08:00-08:27	2643	79	96	112	17	17	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0
Uyanık	86137	64	92	126	149	145	2	0	0	0	1	80	4	36	0	1	0	0	0	0
Uyku	30396	51	63	108	122	122	0	0	0	1	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0
Toplam	116533	51	83	126	271	267	2	0	0	1	1	85	5	38	0	1	0	0	0	0
Yüzde (%)	100				0,2	98,5	1,5	0	0	1,1	1,5	0,1	5,9	89,4	0	4,7	0	0	0	-

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Özet IV

Hasta:

Hasta ismi:		Doktor:	Test Physician
Hasta ID:	4	Recording start:	18.10.2019 08:50:07
Doğum Tarihi:	1.1.1981	Recording end:	19.10.2019 08:27:37
Age [years]:	38	Duration of recording:	23 s 37 dak.
Cinsiyet:	Erkek	Kayıt kalitesi:	100,00%
Yükseklik:	173 cm	Kaydedici:	EC-3H ABP (18020404)
Kilo:	105 kg	Pacemaker:	<No Pacemaker>

Toplam:		Kalp atımı:		Heart Rate Variability:	
Length [hour:min]:	23:37	Avg. HR:	83	SDNN [ms]:	149
Atımlar:	116533	Min. HR:	51	SDNNI [ms]:	43
VE atımları:	271	Max. HR:	126	SDANN [ms]:	154
SVE beats:	85	Min. HR time:	16:40	rMSSD [ms]:	23
BBB beats:	0	Max. HR time:	03:51	pNN50 [ms]:	3,93
Aberrant beats:	0	% of total time in Bradycardia:	0,00 %	HF:	100,66
% of total time in AF/AFL:	0:00/0:00	% of total time in Tachycardia:	0,12 %	LF:	450,49

Ventricular:		Supraventricular:		RR, QT:	
SINGLE:	267	SINGLE:	5	Max Pause [ms]:	0
CPL:	2	CPL:	38	Max RR [ms]:	1633
BIG:	1	BIG:	0	Min RR [ms]:	205
TRIG:	1	TRIG:	0	Max QT [ms]:	453
RUN:	0	RUN:	0	Max QTc [ms]:	548
Longest TCH:	0 beats (0 ms)	Longest TCH:	4 beats (906 ms)	Min QT [ms]:	304
Fastest TCH:	0 beats (0 ms)	Fastest TCH:	4 beats (906 ms)	Min QTc [ms]:	376

	CH1	CH2	CH3
Normal ST:	96,07%	100,00%	100,00%
ST yükselmesi:	3,93%/00:55	0,00%/00:00	2,18%/00:30
ST Depression:	0,00%/00:00	0,00%/00:00	0,00%/00:00

The monitoring of patient ABDULMUTTALİB ELMUSA took 23 s 37 dak..
Ortalama kalp hızı 83 bpm oldu.Minimum kalp hızı 01:30 at 51 bpm oldu.Maksimum kalp hızı oldu 126 12:41 adresinden bpm.

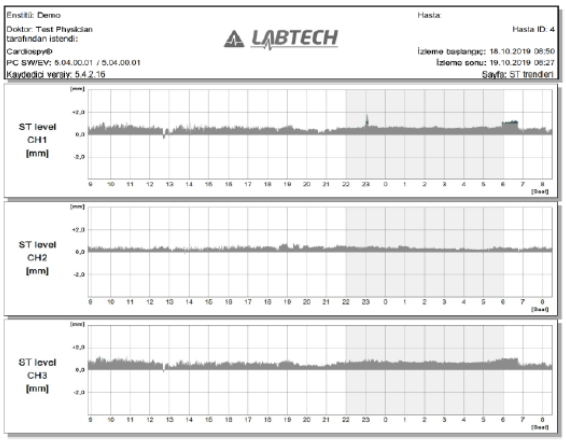
Ventricular sonuçlar:
There were a total of 271 (0,23%) beats.Bunlar oluşan, 267 (98,52%) tek atım, 2 (1,48%) couplets, there were 1 (1,11%) bigeminy events.

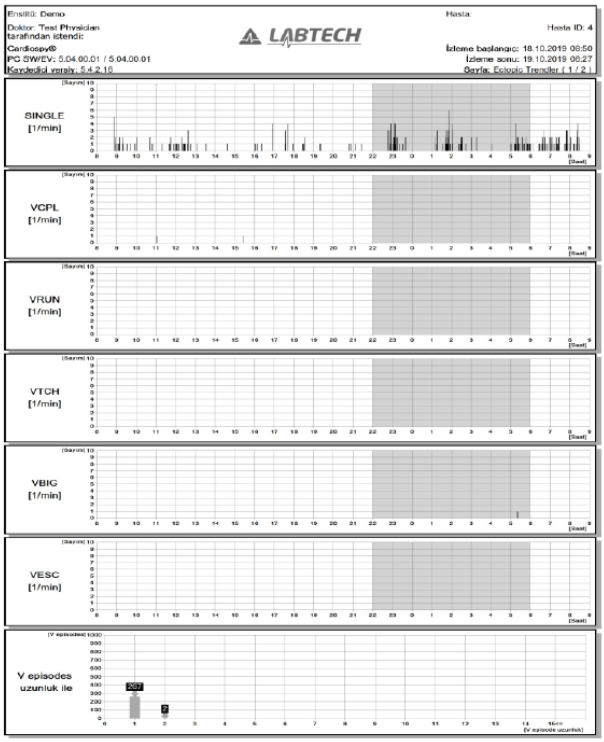
Supraventricular sonuçlar:
There were a total of 85 (0,07%) beats.Bunlar oluşan, 5 (5,88%) tek atım, 38 (89,41%) couplets, 1 (0%) tachycardic olaylar. Hızlı tachycardia episode: 16:12:44de , 4 atım, 199 bpm. Enuzun tachycardia episode: at 16:12:44, 4 atım, 199 bpm.

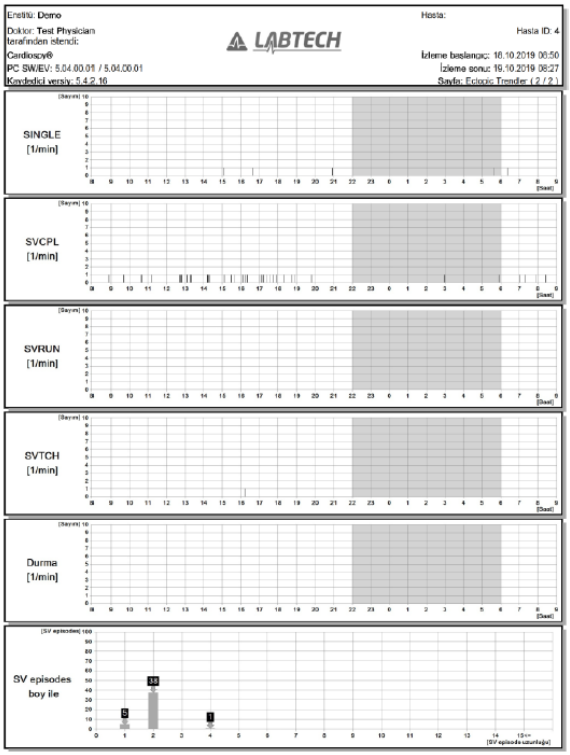
ST episodes:
The maximum ST depression was -0,36 mm at 12:41 in channel CH1. The maximum ST elevation was 1,86 mm at 23:04 in channel CH1.

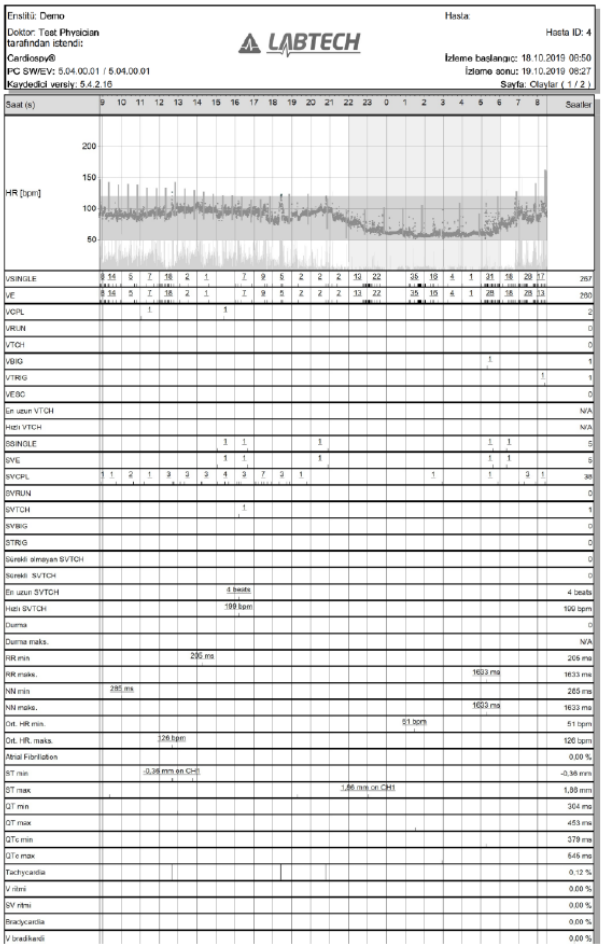
Rhythm sonuçları:
0 duraklama aralıkları 2400 ms'den büyükse tanımlanan vardı.
Atrial Fibrillation algılandı 0,00% (0 s 00 dak.) toplam izleme süresince.
Atrial flutter was detected in 0,00% (0 s 00 dak.) of the total monitoring time.

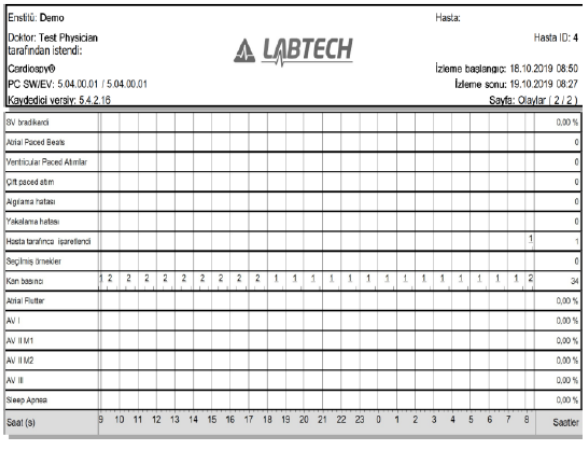
QT sonuçları:
Maksimum QT aralığı 453 ms 55 bpm idi, 01:31de, maksimum QTc aralığı 548ms 78 idi 02:57 de
Maksimum QT aralığı 304 ms , 101bpm 12:57de, maksimum QTc aralığı 376ms 78 idi 05:16 de

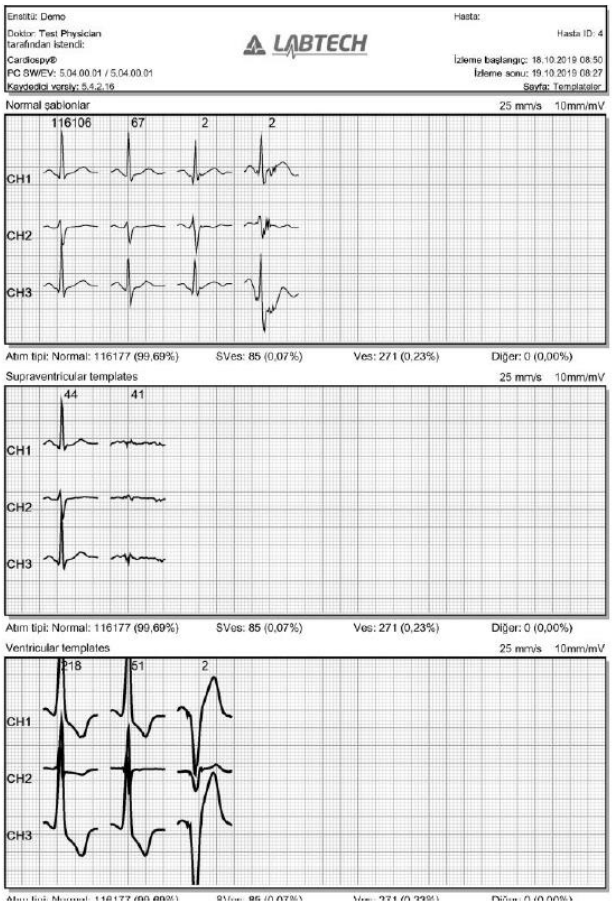

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: ST trendleri
ST level CH1 [mm]
ST level CH2 [mm]
ST level CH3 [mm]

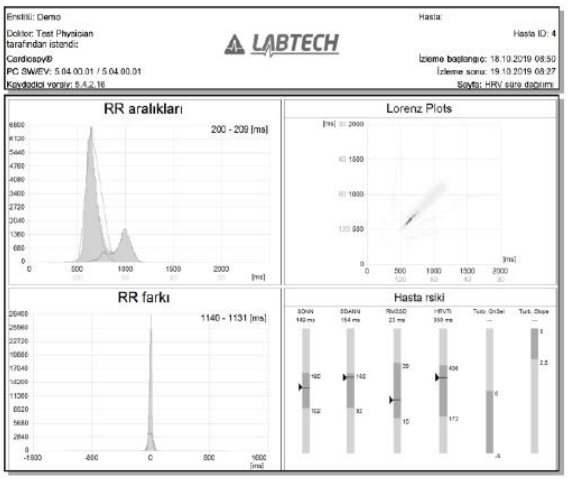

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Ectopic Trendler (1 / 2)
SINGLE [1/min]
VCPL [1/min]
VRUN [1/min]
VTCH [1/min]
VBIG [1/min]
VESC [1/min]
V episodes uzunluk ile

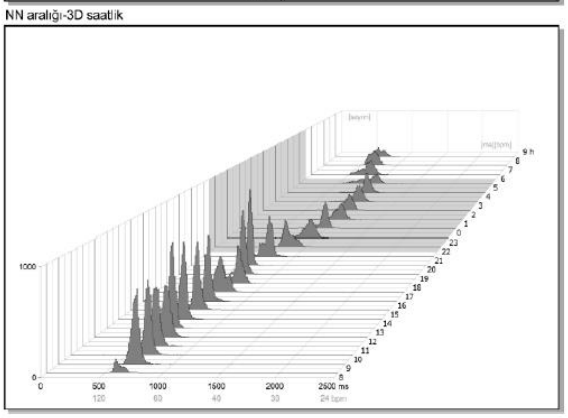

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Ectopic Trendler (2 / 2)
SINGLE [1/min]
SVCPL [1/min]
SVRUN [1/min]
SVTCH [1/min]
Durma [1/min]
SV episodes boy ile

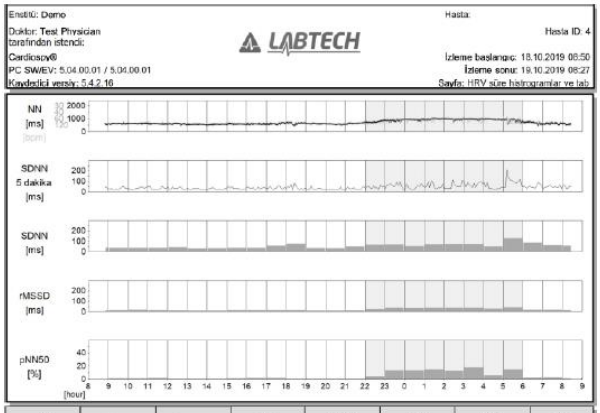

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Olaylar (1 / 2)
Saat (s)
Saatler
HR [bpm]
VSINGLE
VE
VCPL
VRUN
VTCH
VBIG
VTRG
VESC
En uzun VTCH
Hızlı VTCH
SSINGLE
SVE
SVCPL
SVRUN
SVTCH
SVBIG
STRG
Sürekli olmayan SVTCH
Sürekli SVTCH
En uzun SVTCH
Hızlı SVTCH
Durma
Durma maks.
RR min
RR maks.
NN min
NN maks.
Ort. HR min.
Ort. HR maks.
Atrial Fibrillation
ST min
ST maks.
QT min
QT max
QTc min
QTc max
Tachycardia
V ritmi
SV ritmi
Bradycardia
V bradikardi


Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Olaylar (2 / 2)
SV bradikardi
Atrial Paced Beats
Ventricular Paced Atımlar
Çift paced atım
Algılama hatası
Yakalama hatası
Hasta tarafınca işaretlendi
Seçilmiş örnekler
Kan basıncı
Atrial Flutter
AV I
AV II M1
AV II M2
AV III
Sleep Apnea
Saat (s)
Saatler

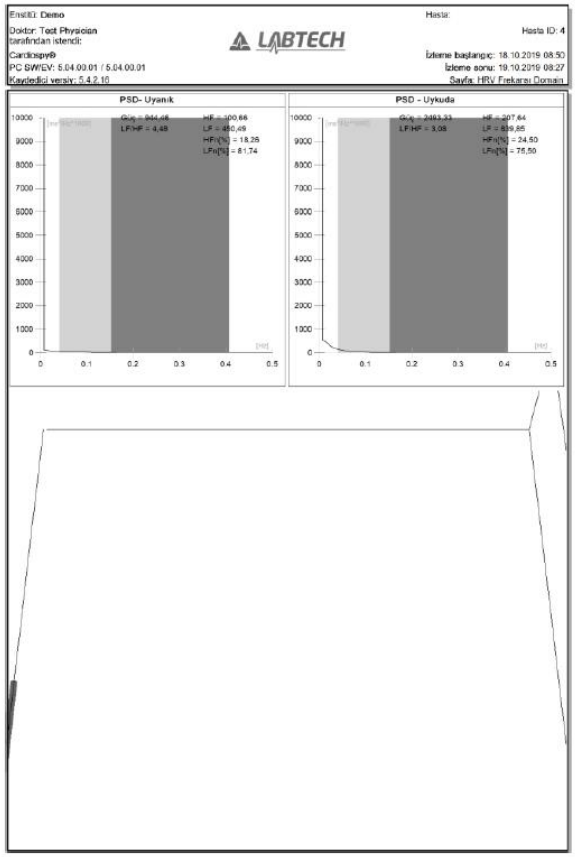


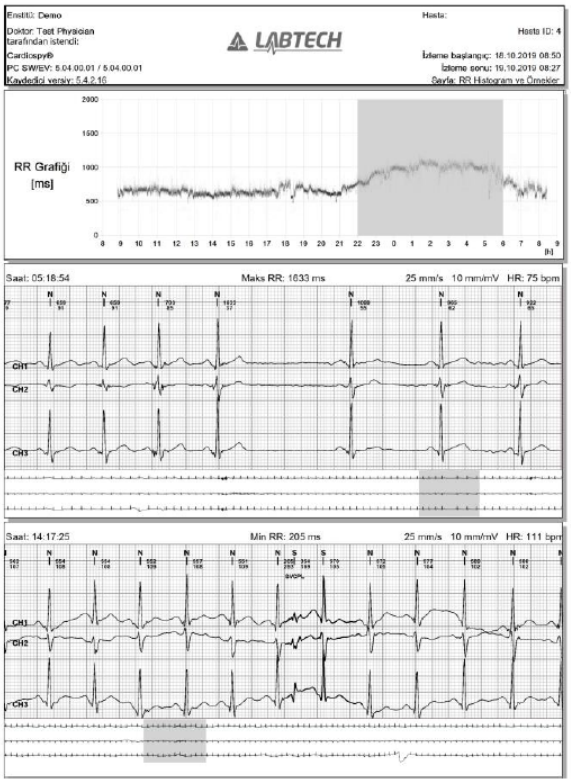


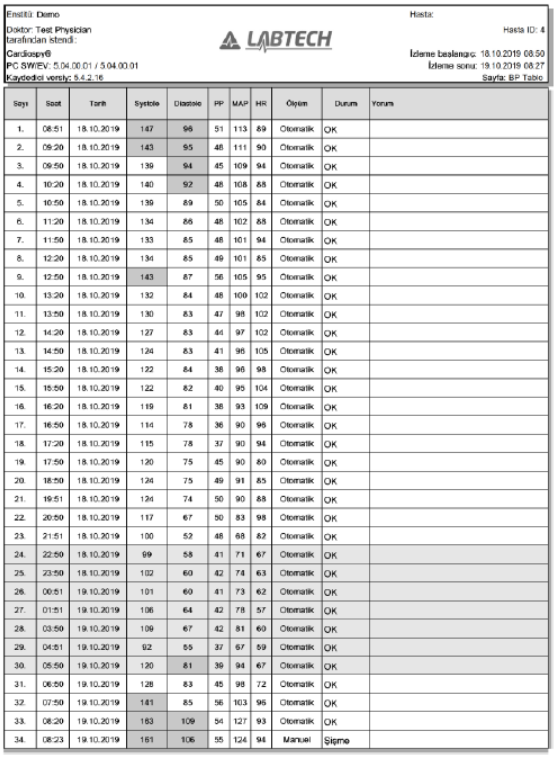




Saat [hh:mm-hh:mm]	Toplam atım	Normal atımlar	SDNN [ms]	SDANN [ms]	SDNNI [ms]	rMSSD [ms]	pNN50 [%]
08:50 - 09:00	943	933	48	4	42	15	0,42
09:00 - 10:00	5853	5837	38	17	32	18	1,68
10:00 - 11:00	5917	5903	36	19	33	29	5,15
11:00 - 12:00	5919	5899	38	19	34	19	3,33
12:00 - 13:00	5922	5906	47	32	34	15	0,76
13:00 - 14:00	5950	5942	28	11	26	13	0,54
14:00 - 15:00	5956	5949	28	10	27	13	0,66
15:00 - 16:00	5888	5867	37	16	32	19	1,22
16:00 - 17:00	5894	5876	37	19	36	19	1,41
17:00 - 18:00	5455	5436	37	43	35	18	1,83
18:00 - 19:00	5215	5204	60	65	59	17	0,61
19:00 - 20:00	5452	5432	35	16	29	13	0,68
20:00 - 21:00	5626	5605	38	16	34	17	0,68
21:00 - 22:00	5177	5170	50	36	31	13	0,74
22:00 - 23:00	4459	4446	67	62	44	23	4,65
23:00 - 00:00	3934	3909	70	29	60	36	13,30
00:00 - 01:00	3709	3700	53	31	45	35	13,37
01:00 - 02:00	3515	3461	74	37	57	38	14,39
02:00 - 03:00	3579	3561	75	43	64	38	12,09
03:00 - 04:00	3676	3674	76	16	70	38	11,89
04:00 - 05:00	3997	3996	52	23	42	29	5,96
05:00 - 06:00	4035	4002	129	65	100	42	14,33
06:00 - 07:00	4883	4861	87	66	82	39	3,16
07:00 - 08:00	5364	5330	65	48	46	29	2,51
08:00 - 08:27	2843	2824	68	31	47	17	0,96
Uyanık	96137	95908	60	49	35	17	5,13
Uyku	30396	30359	107	89	89	35	11,80
Toplam	116533	116177	149	104	40	23	3,93

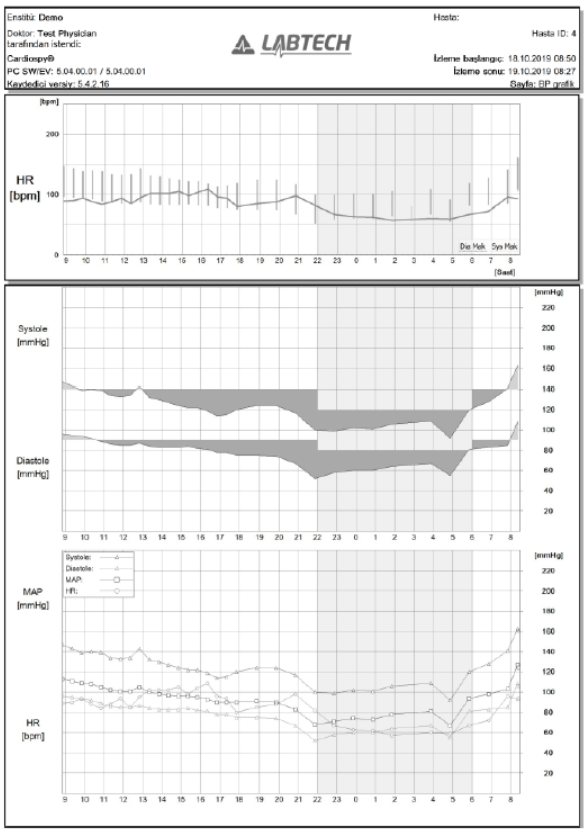


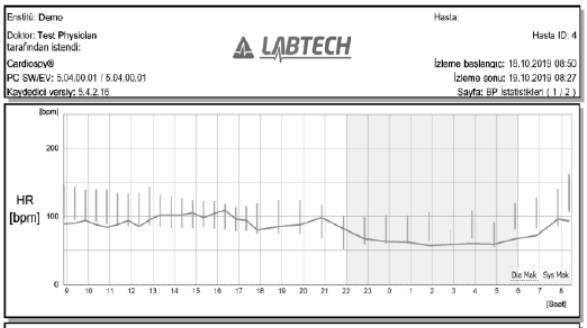




Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Hasta ID: 4
Cardioscy®
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Sayfa: BP Tablo

Sayı	Saat	Tarih	Systole	Diastole	PP	MAP	HR	Ölçüm	Durum	Yorum
1.	08:51	18.10.2019	147	96	51	113	89	Otomatik	OK	
2.	09:20	18.10.2019	143	95	48	111	90	Otomatik	OK	
3.	09:50	18.10.2019	139	94	45	109	94	Otomatik	OK	
4.	10:20	18.10.2019	140	92	48	108	88	Otomatik	OK	
5.	10:50	18.10.2019	139	89	50	105	84	Otomatik	OK	
6.	11:20	18.10.2019	134	86	48	102	88	Otomatik	OK	
7.	11:50	18.10.2019	133	85	48	101	94	Otomatik	OK	
8.	12:20	18.10.2019	134	85	49	101	85	Otomatik	OK	
9.	12:50	18.10.2019	143	87	56	105	95	Otomatik	OK	
10.	13:20	18.10.2019	132	84	48	100	102	Otomatik	OK	
11.	13:50	18.10.2019	130	83	47	98	102	Otomatik	OK	
12.	14:20	18.10.2019	127	83	44	97	102	Otomatik	OK	
13.	14:50	18.10.2019	124	83	41	96	105	Otomatik	OK	
14.	15:20	18.10.2019	122	84	38	96	98	Otomatik	OK	
15.	15:50	18.10.2019	122	82	40	95	104	Otomatik	OK	
16.	16:20	18.10.2019	119	81	38	93	109	Otomatik	OK	
17.	16:50	18.10.2019	114	78	36	90	99	Otomatik	OK	
18.	17:20	18.10.2019	115	78	37	90	94	Otomatik	OK	
19.	17:50	18.10.2019	120	75	45	90	80	Otomatik	OK	
20.	18:50	18.10.2019	124	75	49	91	85	Otomatik	OK	
21.	19:51	18.10.2019	124	74	50	90	88	Otomatik	OK	
22.	20:50	18.10.2019	117	67	50	83	98	Otomatik	OK	
23.	21:51	18.10.2019	100	52	48	68	82	Otomatik	OK	
24.	22:50	18.10.2019	99	58	41	71	67	Otomatik	OK	
25.	23:50	18.10.2019	102	60	42	74	63	Otomatik	OK	
26.	00:51	19.10.2019	101	60	41	73	62	Otomatik	OK	
27.	01:51	19.10.2019	106	64	42	78	57	Otomatik	OK	
28.	03:50	19.10.2019	109	67	42	81	60	Otomatik	OK	
29.	04:51	19.10.2019	92	55	37	67	59	Otomatik	OK	
30.	05:50	19.10.2019	120	81	39	94	67	Otomatik	OK	
31.	06:50	19.10.2019	128	83	45	98	72	Otomatik	OK	
32.	07:50	19.10.2019	141	85	56	103	95	Otomatik	OK	
33.	08:20	19.10.2019	163	109	54	127	93	Otomatik	OK	
34.	08:23	19.10.2019	161	106	55	124	94	Manuel	Şişme	





Toplam (Okunuyorlar: 35, Geçersiz: 1)

	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	92	125	163	16,1
Diastole [mmHg]	52	76	109	16,1
HR [bpm]	57	86	109	16,5
MAP [mmHg]	67	94	127	16,3
Nabız basıncı [mmHg]	36	46	56	6,4
Çift ürün	6244	10750	17767	3186
Systole Normal üstü		38 %		
Diastole Normalin üstünde		29 %		
Hyperbaric Impact Systole		51		
Hyperbaric Impact Diastole		29		
AASI		0,32		
Diurnal Index Systole		20,00 %		
Diurnal Index Diastole		25,00 %		
Dipper Durum		Dipper		
Sebeli dalgalanması [mmHg]		41		

Uyanık (Okunuyorlar: 27, Geçersiz: 0) 06:00 - 22:00

İstatistiksel limit [mmHg] (Sys 140 - Dia 90)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	100	130	163	15,6
Diastole [mmHg]	62	84	109	12,3
HR [bpm]	72	92	109	8,5
MAP [mmHg]	88	99	127	13,2
Nabız basıncı [mmHg]	36	46	56	6,3
Çift ürün	7200	11960	17767	1478
Systole Normal üstü		22 %		
Diastole Normalin üstünde		22 %		
Hyperbaric Impact Systole		1		
Hyperbaric Impact Diastole		0		

Uyku (Okunuyorlar: 8, Geçersiz: 1) 22:00 - 06:00

İstatistiksel limit [mmHg] (Sys 120 - Dia 80)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	92	104	120	8,0
Diastole [mmHg]	55	63	81	8,7
HR [bpm]	57	62	67	4,0
MAP [mmHg]	67	76	94	8,0
Nabız basıncı [mmHg]	37	40	42	1,9
Çift ürün	5244	6448	8040	356
Systole Normal üstü		0 %		
Diastole Normalin üstünde		14 %		
Hyperbaric Impact Systole		0		
Hyperbaric Impact Diastole		1		

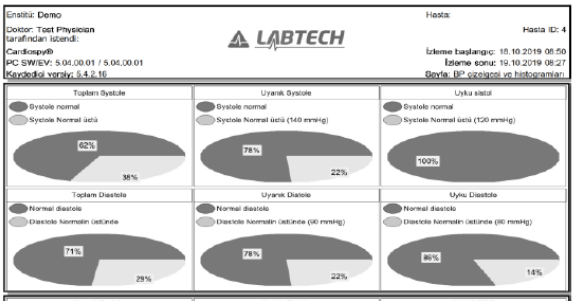
Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

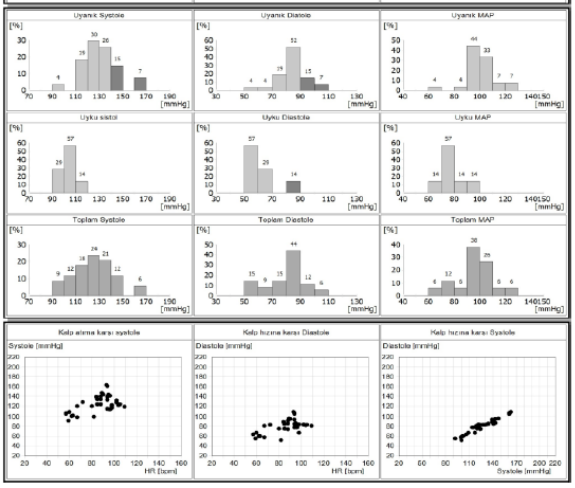
LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: BP istatistikleri (2 / 2)

Özel (Okunuyorlar: 21, Geçersiz: 0) 08:00 - 18:00

İstatiksel limit [mmHg] (Sys 130 - Dia 85)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	114	133	163	14,9
Diastole [mmHg]	75	87	100	9,5
HR [bpm]	89	96	109	8,4
MAP [mmHg]	89	102	127	11,2
Nabız basıncı [mmHg]	36	46	66	6,5
Çift ürün	9120	12602	17757	124,7
Systole Normal üstü (130mmHg)	57 %			
Diastole Normalin üstünde (85mmHg)	43 %			
Hyperbaric impact Systole [mmHg]	51			
Hyperbaric impact Diastole [mmHg]	28			

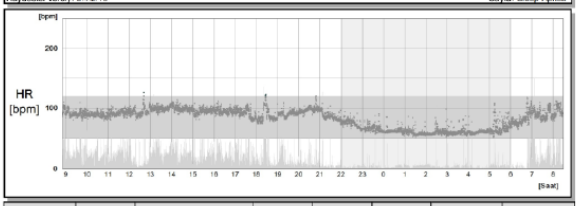




Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Sleep Apnea



Time [hh:mm - hh:mm]	Total beats	Heart Rate Min	Heart Rate Avg	Heart Rate Max	Normal beats	V beats	S beats	Apnea episodes in minutes	Risk
08:50-09:00	953	86	98	110	953	8	2		
09:00-10:00	5453	79	91	109	5437	14	2		
10:00-11:00	5312	79	89	100	5303	5	4		
11:00-12:00	5510	80	92	104	5499	9	2		
12:00-13:00	5622	80	94	126	5598	18	6		
13:00-14:00	5950	89	99	108	5942	2	6		
14:00-15:00	5956	90	100	114	5949	1	6		
15:00-16:00	5668	81	95	108	5657	2	9		
16:00-17:00	5694	85	95	112	5675	7	11		
17:00-18:00	5453	77	92	107	5430	9	14		
18:00-19:00	5215	74	88	123	5204	5	6		
19:00-20:00	5456	81	91	109	5452	2	2		
20:00-21:00	5826	86	97	120	5823	2	1		
21:00-22:00	5172	72	87	108	5170	2	0		
22:00-23:00	4459	62	75	94	4446	13	0	0	Normal
23:00-00:00	3931	57	66	99	3909	22	0	0	Normal
00:00-01:00	3700	54	62	85	3700	0	0	0	Normal
01:00-02:00	3516	51	59	86	3481	35	0	0	Normal
02:00-03:00	3579	52	60	98	3561	16	2	0	Normal
03:00-04:00	3578	53	60	87	3574	4	0	0	Normal
04:00-05:00	3597	55	60	86	3596	1	0	0	Normal
05:00-06:00	4036	51	69	108	4002	31	3	0	Normal
06:00-07:00	4880	64	83	116	4861	18	1		
07:00-08:00	5364	76	90	109	5330	28	6		
08:00-08:27	2643	79	96	112	2624	17	2		
Uyanık	86137	64	92	126	85908	149	80		
Uyku	30996	51	63	108	30269	122	5	0	Normal
Toplam	116533	51	83	126	116177	271	85		

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Holter settings (2 / 2)

Baseline jump detector (low frequency component)	True
Burst type noise detector	True
Signal/noise ratio based detector (high frequency component)	True
Signal/noise ratio based detector (medium frequency component)	True
Signal/noise ratio based detector (low frequency component)	True
Noise detector sensity	50

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

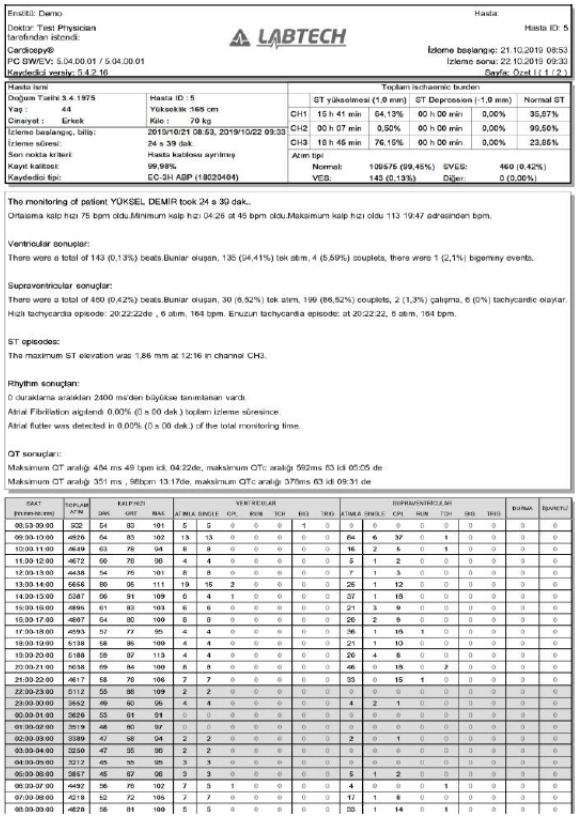
Hasta:
Hasta ID: 4
İzleme başlangıç: 18.10.2019 08:50
İzleme sonu: 19.10.2019 08:27
Sayfa: Holter settings (1 / 2)

Setting name	Setting value
Beat	
Uyanık zamanı	From 6 to 22 hours
Special time	From 8 to 18 hours
EKG-Rhythm	
den Sinus Tachycardia	120 bpm
den Supraventricular Tachycardia	120 bpm
Supraventricular Tachycardia artı	50 %
den Ventricular Tachycardia	100 bpm
Bradycardia below	50 bpm
SVPB limit	20 %
RcnT below	250 ms
den durma	2400 ms
En kısa atrial Fibrilasyon	0 sec
Ayrı RUN kategorisi	True
Separate TCH category	False
Only include N-N intervals in maximum and minimum heart rate calculations	False
ST/QT	
den Ischaemic Burden elevation	0,1 mm
Ischaemic Burden depression aşağı	-0,1 mm
Formula for QTc calculation	Buzett
SAECG computed from NI	True
SAECG computed from LBB	True
SAECG computed from RBB	True
SAECG computed from IVB	True
SAECG computed from aPMI	True
SAECG computed from vPMI	True
SAECG computed from dPMI	True
EKG-HR turbilans	
Hesaplama için kullanılan HR aralığı	From 50 to 100 bpm
Eğim aşağı	2,5 ms/RR
dan Onset	0 %
EKG-Misc	
Smoothing	True
Smoothing intensity	Type II - Strong
Baseline	True
Mains (50hz)	True
Mains (60hz)	False
QRS detection optimized for small children	False
Disable high amplitude signal exclusion	False
Invert channel	False, False, False
Disable channel	False,False,False
Blood pressure	
Systole (awake)	140 mmHg
Systole (asleep)	120 mmHg
Systole (special)	130 mmHg
Diastole (awake)	90 mmHg
Diastole (asleep)	80 mmHg
Diastole (special)	85 mmHg
Geçerli ölçüm aralığı	
Systole	From 60 to 220 mmHg
Diastole	From 40 to 120 mmHg
Pulse Pressure	From 25 to 100 mmHg
Kalp hızı	From 40 to 180 bpm
Noise detection	
Baseline jump detector (high frequency component)	True
Baseline jump detector (medium frequency component)	True

A. Aşağıda verilen sorulara kutulara (x) işareti ile evet-hayır olarak işaretleyiniz. Çok yanıtlı soruların cevaplarını daire içerisine alınız. Lütfen tüm sorulara cevap veriniz. Eklemek istediğiniz bir şey var ise en son bölüme yazabilirsiniz. Teşekkür ederiz.	EVET	HAYIR
1- Mesleki hastalıklar hakkında bilginiz var mı?		X
2- Gürültü ve titreşim yönetmeliğini okudunuz mu?		X
3- Gürültü ve titreşimden rahatsız olduğunuzu hissettiğiniz zamanlarda dinlenmek için fırsat bulabiliyor musunuz?		X
4- İşitmenizde azalma hissediyor musunuz?		X
5- Daha önce işitme ölçümü yaptırdınız mı?	X	
6- Baş dönmeniz, denge probleminiz, kulak ağrınız, kulak kiri (Buşon), kulak akıntınız, kulaklarınızda çınlama, uğultu var mı? Evet ise olan sorununuzu daire içerisine alınız.		X
7- Kulak ameliyatı ya da kulak infeksiyonu geçirdiniz mi?		X
8- Kulak zarınız delik mi?		X
9- Çalışırken kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan kulak koruyucularını kullanıyor musunuz?		X
10- İşitme kaybının nasıl yaşandığı hakkında bilginiz var mı?		X
11- Gürültüden korunma yolları hakkında bilginiz var mı?		X
12- Çalışma zamanında mide ağrısı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, bulantı hissi, denge sorunu, halsizlik, yorgunluk, çalışma isteği azlığı, performans düşüklüğü, öfke, sinirlilik halleri, nefes alışlarda değişim, kalp ve tansiyon sorunları yaşıyor musunuz? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.		X
13- Çalışma ve dışındaki zamanlarda omurga sorunları, bel bölgesi sorunları, boyun ve omuz ağrıları, sindirim sistemi rahatsızlıkları, üreme sistemi rahatsızlıkları, solunum sistemi rahatsızlıkları, görme sorunları oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.		X
14- El ve parmaklarınızda; ağrılar, uyuşma, karıncalanma hissi, soğuk hava tahammülsüzlüğü, hissetme azlığı, titreşim ve sıcaklık his duyusu azlığı oluyor mu? Evet ise olan sorunlarınızı daire içerisine alınız.		X
15- Parmaklarınızda renk solukluğu ve beyazlaşma oluyor mu?		X
16- El ve ön kol şişmesi, ellerde kas gücü azalması, hareket azalması oluyor mu? Evet ise sorunlarınızı daire içerisine alınız.		X
17- Ellerde, bileklerde, dirseklerde ve omuzda eklemsel ağrılar oluyor mu?		X
18- El ve parmak cildinizde morarma tarzında renk değişikliği oluyor mu?		X
19- Kalp rahatsızlığınız var mı?	X	
20- Tansiyon sorunları yaşıyor musunuz?	X	
21- Çalışma esnasında kalp çarpıntısı hissediyor musunuz?	X	
22- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor mu?	X	
23- Çalışma zamanı dışında sorunlarınız devam ediyor ise hangileri olduğunu belirtiniz.	Çarpıntı Tansiyon X	

24- Uyandığınız zaman kendinizi dinlenmiş, dinç hissediyor musunuz?		✓
25- Uyandığınızda devam eden problemleriniz oluyor mu? Evet ise problemlerinizi belirtiniz.		✓
26- Kişisel koruyucu donanımlardan (KKD) olan eldiven kullanıyor musunuz?	✓	
27- Gürültü ve titreşimden korunma yöntemleri hakkında bilginiz var mı?		✓
28- İş sağlığı ve güvenliği hakkında eğitimler yapılıyor mu?	✓	
29- Eğitimlerin yeterli ve bireysel faydalar sağladığını düşünüyor musunuz?	✓	
30- Düzenli peryotlar halinde muayeneleriniz yapılıyor mu?	✓	✓
31- Kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kişiye özel olarak kullanımına dikkat edilmekte mi?		✓
32- Kişisel koruyucu donanımların (KKD) fayda sağladığını düşünüyor musunuz?	✓	
33- Kişisel koruyucu donanımları kullanmada sorunlar yaşıyor musunuz? Evet ise sorunları belirtiniz.	Terleme ✓	
34- Yasal haklarınızı biliyor musunuz?		✓
35- **Eklemek İstedikleriniz var mı?**		

5. HASTA



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 5
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Sayfa: Özet I (1 / 2)

Hasta İsmi	
Doğum Tarihi	3.4.1975
Yaş :	44
Cinsiyet :	Erkek
İzleme başlangıç, bitiş:	2019/10/21 08:53, 2019/10/22 09:33
İzleme süresi:	24 s 39 dak.
Son nokta kriteri:	Hasta kablosu ayrılmış
Kayıt kalitesi:	99,98%
Kaydedici tipi:	EC-3H ABP (18020404)

Hasta ID : 5	
Yükseklik :	165 cm
Kilo :	70 kg

Toplam İschaemic burden			
	ST yükselmesi (1,0 mm)	ST Depression (-1,0 mm)	Normal ST
CH1	15 h 41 min	64,13%	00 h 00 min	0,00%	35,87%
CH2	00 h 07 min	0,50%	00 h 00 min	0,00%	99,50%
CH3	15 h 46 min	76,15%	00 h 00 min	0,00%	23,85%

Atım tipi

Normal:	109576 (99,45%)	SVES:	460 (0,42%)
VES:	143 (0,13%)	Diğer:	0 (0,00%)

The monitoring of patient YÜKSEL DEMİR took 24 s 39 dak..
Ortalama kalp hızı 75 bpm oldu.Minimum kalp hızı 04:26 at 45 bpm oldu.Maksimum kalp hızı oldu 113 19:47 adresinden bpm.

Ventricular sonuçları:
There were a total of 143 (0,13%) beats.Bunlar oluşan, 135 (94,41%) tek atım, 4 (5,59%) couplets, there were 1 (2,1%) bigeminy events.

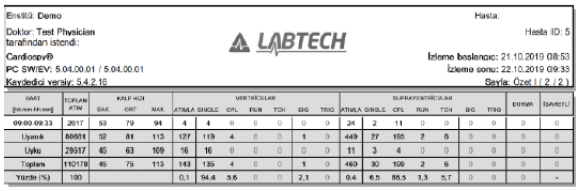
Supraventricular sonuçları:
There were a total of 460 (0,42%) beats.Bunlar oluşan, 30 (6,52%) tek atım, 199 (86,52%) couplets, 2 (1,3%) çalışma, 6 (0%) tachycardic olaylar.
Hızlı tachycardia episode: 20:22:22de , 6 atım, 164 bpm. Enuzun tachycardia episode: at 20:22:22, 6 atım, 164 bpm.

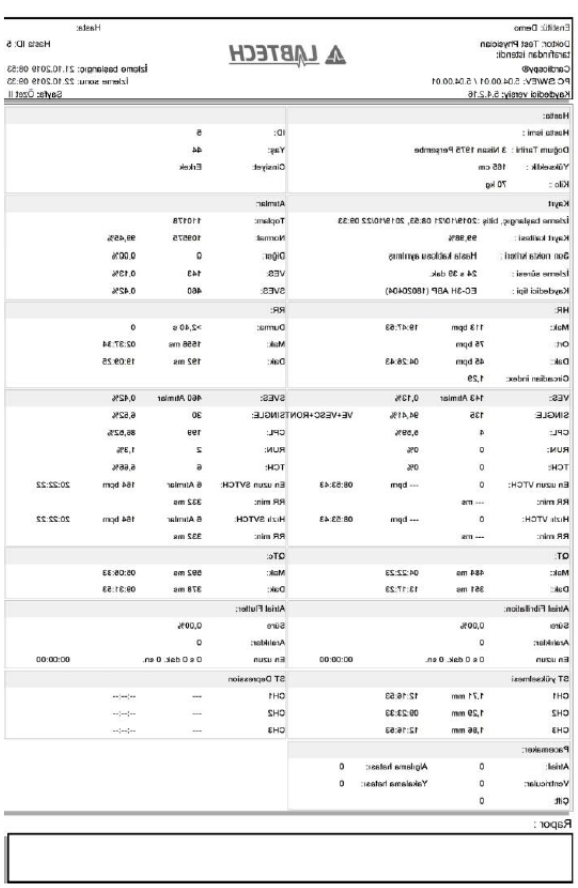
ST episodes:
The maximum ST elevation was 1,86 mm at 12:16 in channel CH3.

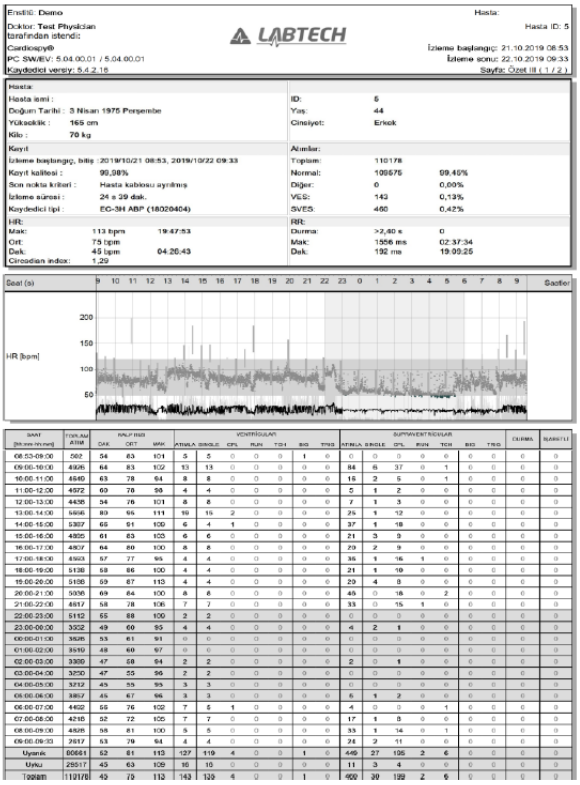
Rhythm sonuçları:
0 duraklama aralıkları 2400 msden büyükse tanımlanan vardı.
Atrial Fibrillation algılandı: 0.00% (0 s 00 dak.) toplam izleme süresince.
Atrial flutter was detected in 0.00% (0 s 00 dak.) of the total monitoring time.

QT sonuçları:
Maksimum QT aralığı 464 ms 49 bpm idi, 04:22de, maksimum QTc aralığı 592ms 63 idi 05:05 de
Maksimum QT aralığı 351 ms , 98bpm 13:17de, maksimum QTc aralığı 378ms 63 idi 09:31 de

SAAT [hh:mm:ss]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	KALP HIZI ORT	KALP HIZI MAK	VENTRİCULAR ATIMLA	VENTRİCULAR SINGLE	VENTRİCULAR CPL	VENTRİCULAR RUN	VENTRİCULAR TCH	VENTRİCULAR BIG	VENTRİCULAR TRIG	SUPRAVENTRİCULAR ATIMLA	SUPRAVENTRİCULAR SINGLE	SUPRAVENTRİCULAR CPL	SUPRAVENTRİCULAR RUN	SUPRAVENTRİCULAR TCH	SUPRAVENTRİCULAR BIG	SUPRAVENTRİCULAR TRIG	DURMA	İŞARETÇİ
08:53-09:00	502	54	83	101	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00-10:00	4926	64	83	102	13	13	0	0	0	0	0	84	6	37	0	1	0	0	0	0
10:00-11:00	4849	63	78	94	8	8	0	0	0	0	0	16	2	5	0	1	0	0	0	0
11:00-12:00	4872	60	78	98	4	4	0	0	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0
12:00-13:00	4436	54	76	101	8	8	0	0	0	0	0	7	1	3	0	0	0	0	0	0
13:00-14:00	5656	80	95	111	19	15	2	0	0	0	0	25	1	12	0	0	0	0	0	0
14:00-15:00	5307	66	91	109	6	4	1	0	0	0	0	37	1	18	0	0	0	0	0	0
15:00-16:00	4805	61	83	103	6	6	0	0	0	0	0	21	3	9	0	0	0	0	0	0
16:00-17:00	4807	64	80	100	8	8	0	0	0	0	0	29	2	9	0	0	0	0	0	0
17:00-18:00	4563	57	77	95	4	4	0	0	0	0	0	35	1	16	1	0	0	0	0	0
18:00-19:00	5138	58	86	100	4	4	0	0	0	0	0	21	1	10	0	0	0	0	0	0
19:00-20:00	5188	59	87	113	4	4	0	0	0	0	0	29	4	8	0	0	0	0	0	0
20:00-21:00	5036	69	84	100	8	8	0	0	0	0	0	45	0	18	0	2	0	0	0	0
21:00-22:00	4617	58	78	106	7	7	0	0	0	0	0	33	0	15	1	0	0	0	0	0
22:00-23:00	5112	55	88	109	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00-00:00	3552	49	60	95	4	4	0	0	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0
00:00-01:00	3626	53	61	91	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
01:00-02:00	3510	48	60	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	3369	47	58	94	2	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	3250	47	55	96	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	3212	45	55	95	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00-06:00	3857	45	67	96	3	3	0	0	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0
06:00-07:00	4492	55	76	102	7	5	1	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0
07:00-08:00	4218	52	72	105	7	7	0	0	0	0	0	17	1	8	0	0	0	0	0	0
08:00-09:00	4828	58	81	100	5	5	0	0	0	0	0	33	1	14	0	1	0	0	0	0







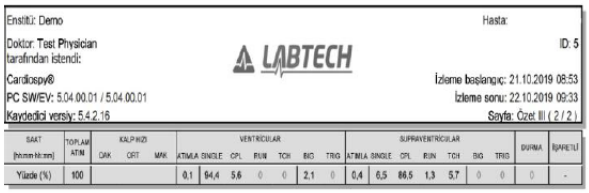
Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
Hasta ID: 5
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Sayfa: Özet III (1 / 2)

Hasta:			
Hasta İsmi :		ID:	5
Doğum Tarihi :	3 Nisan 1975 Perşembe	Yaş:	44
Yükseklik :	165 cm	Cinsiyet:	Erkek
Kilo :	70 kg		
Kayıt		**Atımlar:**	
İzleme başlangıç, bitiş :	2019/10/21 08:53, 2019/10/22 09:33	Toplam:	110178
Kayıt kalitesi :	99,98%	Normal:	109576 99,45%
Son nokta kriteri :	Hasta kablosu ayrılmış	Diğer:	0 0,00%
İzleme süresi :	24 s 39 dak.	VES:	143 0,13%
Kaydedici tipi :	EC-3H ABP (18020404)	SVES:	460 0,42%
HR:		**RR:**	
Mak:	113 bpm 19:47:53	Durma:	>2,40 s 0
Ort:	75 bpm	Mak:	1556 ms 02:37:34
Dak:	45 bpm 04:26:43	Dak:	192 ms 19:00:25
Circadian index:	1,29		

SAAT [hh:mm:ss]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	KALP HIZI ORT	KALP HIZI MAK	VENTRİCULAR ATIMLA	VENTRİCULAR SINGLE	VENTRİCULAR CPL	VENTRİCULAR RUN	VENTRİCULAR TCH	VENTRİCULAR BIG	VENTRİCULAR TRIG	SUPRAVENTRİCULAR ATIMLA	SUPRAVENTRİCULAR SINGLE	SUPRAVENTRİCULAR CPL	SUPRAVENTRİCULAR RUN	SUPRAVENTRİCULAR TCH	SUPRAVENTRİCULAR BIG	SUPRAVENTRİCULAR TRIG	DURMA	İŞARETÇİ
08:53-09:00	502	54	83	101	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00-10:00	4926	64	83	102	13	13	0	0	0	0	0	84	6	37	0	1	0	0	0	0
10:00-11:00	4849	63	78	94	8	8	0	0	0	0	0	16	2	5	0	1	0	0	0	0
11:00-12:00	4872	60	78	98	4	4	0	0	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0
12:00-13:00	4436	54	76	101	8	8	0	0	0	0	0	7	1	3	0	0	0	0	0	0
13:00-14:00	5656	80	95	111	19	15	2	0	0	0	0	25	1	12	0	0	0	0	0	0
14:00-15:00	5307	66	91	109	6	4	1	0	0	0	0	37	1	18	0	0	0	0	0	0
15:00-16:00	4805	61	83	103	6	6	0	0	0	0	0	21	3	9	0	0	0	0	0	0
16:00-17:00	4807	64	80	100	8	8	0	0	0	0	0	29	2	9	0	0	0	0	0	0
17:00-18:00	4563	57	77	95	4	4	0	0	0	0	0	35	1	16	1	0	0	0	0	0
18:00-19:00	5138	58	86	100	4	4	0	0	0	0	0	21	1	10	0	0	0	0	0	0
19:00-20:00	5188	59	87	113	4	4	0	0	0	0	0	29	4	8	0	0	0	0	0	0
20:00-21:00	5036	69	84	100	8	8	0	0	0	0	0	45	0	18	0	2	0	0	0	0
21:00-22:00	4617	58	78	106	7	7	0	0	0	0	0	33	0	15	1	0	0	0	0	0
22:00-23:00	5112	55	88	109	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00-00:00	3552	49	60	95	4	4	0	0	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0
00:00-01:00	3626	53	61	91	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
01:00-02:00	3510	48	60	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	3369	47	58	94	2	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	3250	47	55	96	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	3212	45	55	95	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00-06:00	3857	45	67	96	3	3	0	0	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0
06:00-07:00	4492	55	76	102	7	5	1	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0
07:00-08:00	4218	52	72	105	7	7	0	0	0	0	0	17	1	8	0	0	0	0	0	0
08:00-09:00	4828	58	81	100	5	5	0	0	0	0	0	33	1	14	0	1	0	0	0	0
09:00-09:33	2617	53	79	94	4	4	0	0	0	0	0	24	2	11	0	0	0	0	0	0
Uyanık	80661	52	81	113	127	119	4	0	0	1	0	449	27	195	2	6	0	0	0	0
Uyku	29517	45	63	109	16	16	0	0	0	0	0	11	3	4	0	0	0	0	0	0
Toplam	110178	45	75	113	143	135	4	0	0	1	0	460	30	199	2	6	0	0	0	0

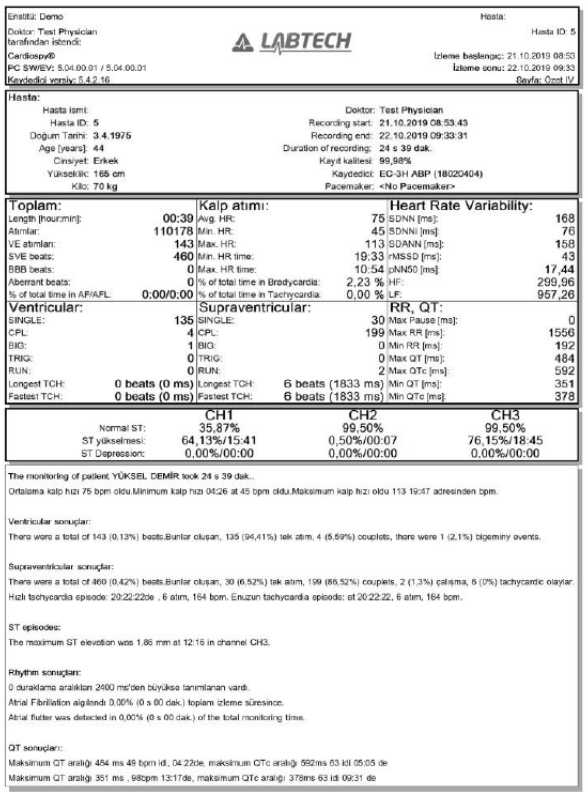


Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta:
ID: 5
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Sayfa: Özet II (2 / 2)

SAAT [hh:mm:ss]	TOPLAM ATIM	KALP HIZI DAK	KALP HIZI ORT	KALP HIZI MAK	VENTRİCULAR ATIMLA	VENTRİCULAR SINGLE	VENTRİCULAR CPL	VENTRİCULAR RUN	VENTRİCULAR TCH	VENTRİCULAR BIG	VENTRİCULAR TRIG	SUPRAVENTRİCULAR ATIMLA	SUPRAVENTRİCULAR SINGLE	SUPRAVENTRİCULAR CPL	SUPRAVENTRİCULAR RUN	SUPRAVENTRİCULAR TCH	SUPRAVENTRİCULAR BIG	SUPRAVENTRİCULAR TRIG	DURMA	İŞARETÇİ
Yüzde (%)	100				0,1	94,4	5,6	0	0	2,1	0	0,4	6,5	86,5	1,3	5,7	0	0	0	-



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardioscpy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Hasta:
Hasta ID: 5
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Sayfa: Özet IV

Hasta:

Hasta ismi:		Doktor:	Test Physician
Hasta ID:	5	Recording start:	21.10.2019 08:53:43
Doğum Tarihi:	3.4.1975	Recording end:	22.10.2019 09:33:31
Age [years]:	44	Duration of recording:	24 s 39 dak.
Cinsiyet:	Erkek	Kayıt kalitesi:	99,98%
Yükseklik:	165 cm	Kaydedici:	EC-3H ABP (18020404)
Kilo:	70 kg	Pacemaker:	<No Pacemaker>

Toplam:		Kalp atımı:		Heart Rate Variability:	
Length [hour:min]:	00:39	Avg. HR:	75	SDNN [ms]:	168
Atımlar:	110178	Min. HR:	45	SDNNi [ms]:	76
VE atımlan:	143	Max. HR:	113	SDANN [ms]:	158
SVE beats:	460	Min. HR time:	19:33	rMSSD [ms]:	43
BBB beats:	0	Max. HR time:	10:54	pNN50 [ms]:	17,44
Aberrant beats:	0	% of total time in Bradycardia:	2,23 %	HF:	299,96
% of total time in AF/AFL:	0:00/0:00	% of total time in Tachycardia:	0,00 %	LF:	967,26
Ventricular:		**Supraventricular:**		**RR, QT:**	
SINGLE:	135	SINGLE:	30	Max Pause [ms]:	0
CPL:	4	CPL:	199	Max RR [ms]:	1556
BIG:	1	BIG:	0	Min RR [ms]:	192
TRIG:	0	TRIG:	0	Max QT [ms]:	484
RUN:	0	RUN:	2	Max QTc [ms]:	592
Longest TCH:	0 beats (0 ms)	Longest TCH:	6 beats (1833 ms)	Min QT [ms]:	351
Fastest TCH:	0 beats (0 ms)	Fastest TCH:	6 beats (1833 ms)	Min QTc [ms]:	378

	CH1	CH2	CH3
Normal ST:	35,87%	99,50%	99,50%
ST yükselmesi:	64,13%/15:41	0,50%/00:07	76,15%/18:45
ST Depression:	0,00%/00:00	0,00%/00:00	0,00%/00:00

The monitoring of patient YÜKSEL DEMİR took 24 s 39 dak..
Ortalama kalp hızı 75 bpm oldu.Minimum kalp hızı 04:26 at 45 bpm oldu.Maksimum kalp hızı oldu 113 19:47 adresinden bpm.

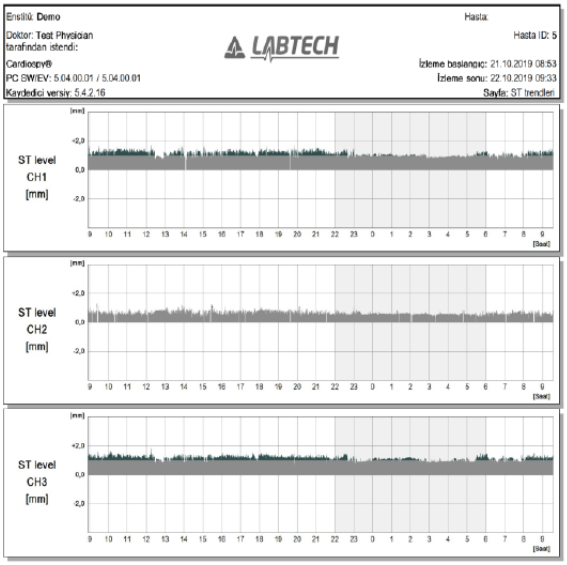
Ventricular sonuçlar:
There were a total of 143 (0,13%) beats.Bunlar oluşan, 135 (94,41%) tek atım, 4 (5,59%) couplets, there were 1 (2,1%) bigeminy events.

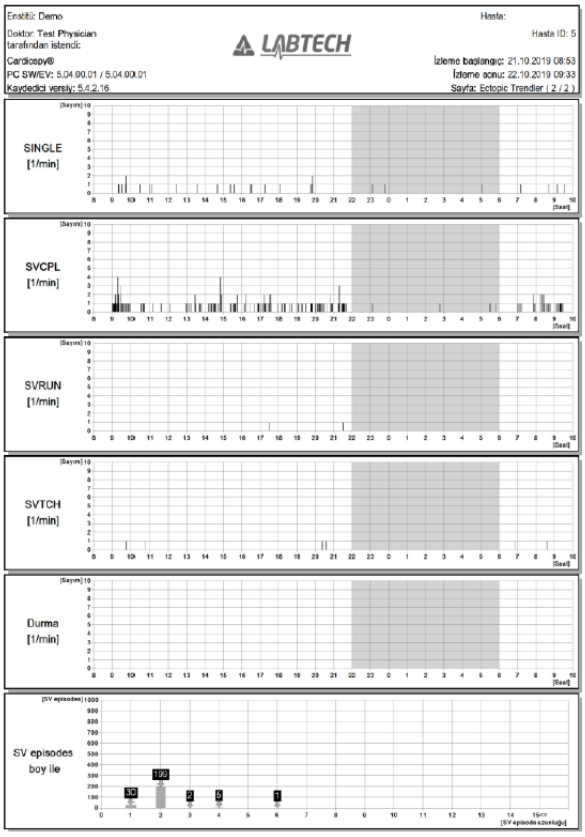
Supraventricular sonuçlar:
There were a total of 460 (0,42%) beats.Bunlar oluşan, 30 (6,52%) tek atım, 199 (86,52%) couplets, 2 (1,3%) çalışma, 6 (0%) tachycardic olaylar.
Hızlı tachycardia episode: 20:22:22de , 6 atım, 164 bpm. Enuzun tachycardia episode: at 20:22:22, 6 atım, 164 bpm.

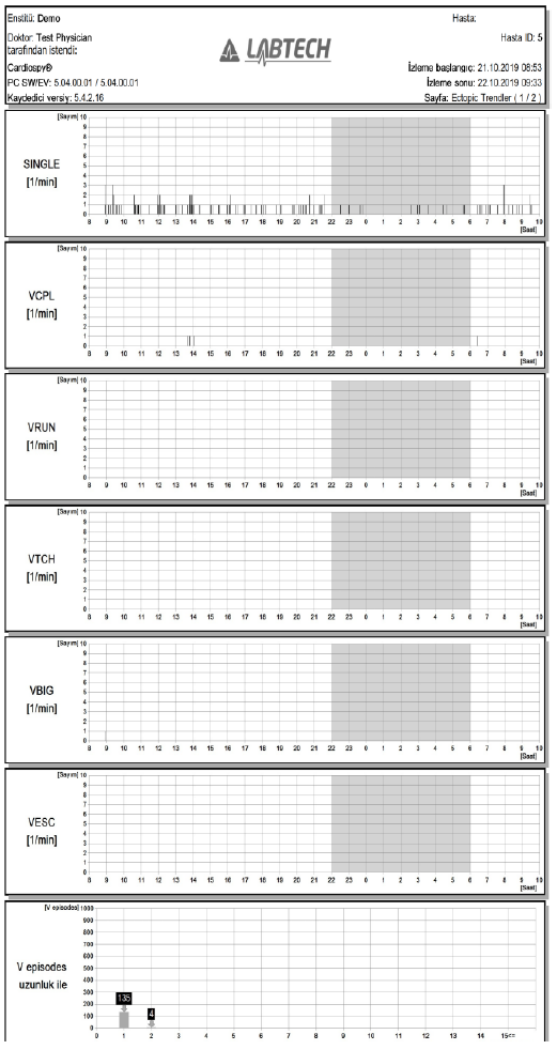
ST episodes:
The maximum ST elevation was 1.86 mm at 12:16 in channel CH3.

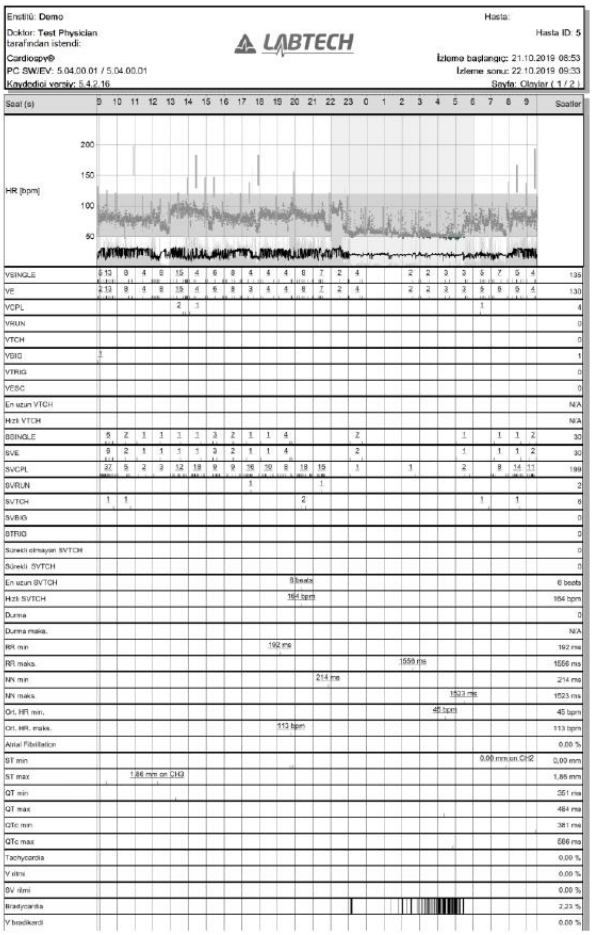
Rhythm sonuçları:
0 duraklama aralıkları 2400 ms'den büyükse tanımlanan vardı.
Atrial Fibrillation algılandı 0.00% (0 s 00 dak.) toplam izleme süresince.
Atrial flutter was detected in 0,00% (0 s 00 dak.) of the total monitoring time.

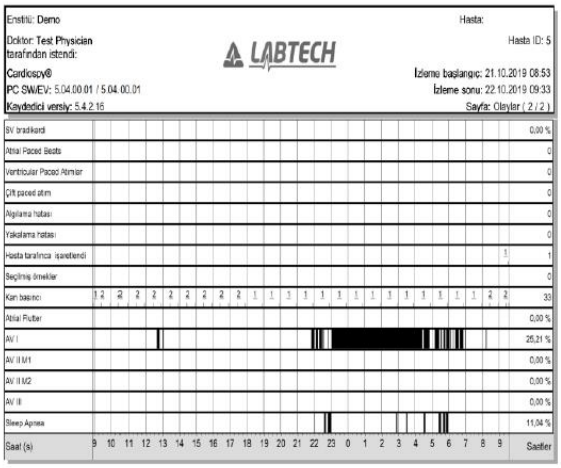
QT sonuçları:
Maksimum QT aralığı 484 ms 49 bpm idi, 04:22de, maksimum QTc aralığı 592ms 63 idi 05:05 de
Maksimum QT aralığı 351 ms , 98bpm 13:17de, maksimum QTc aralığı 378ms 63 idi 09:31 de

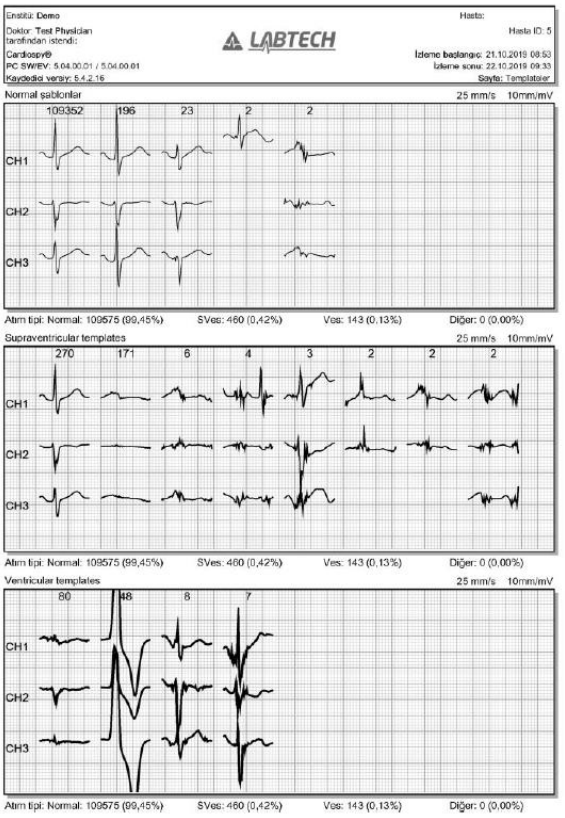


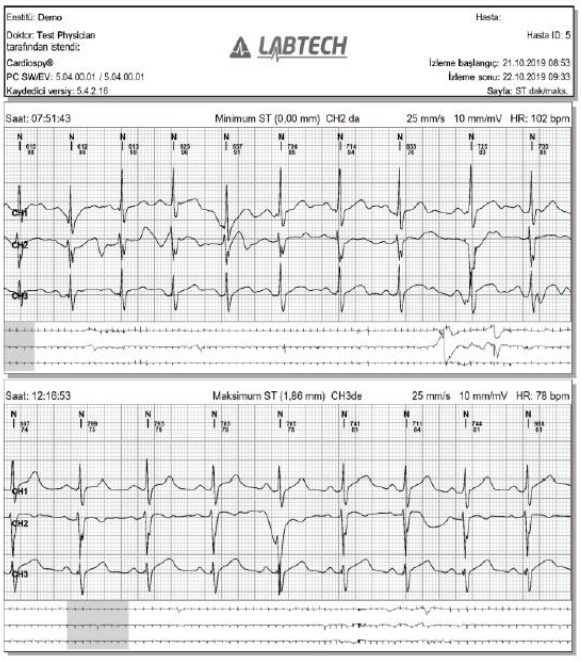


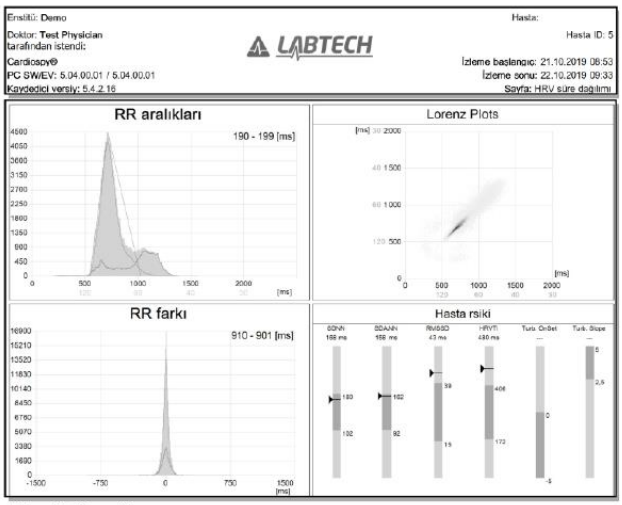


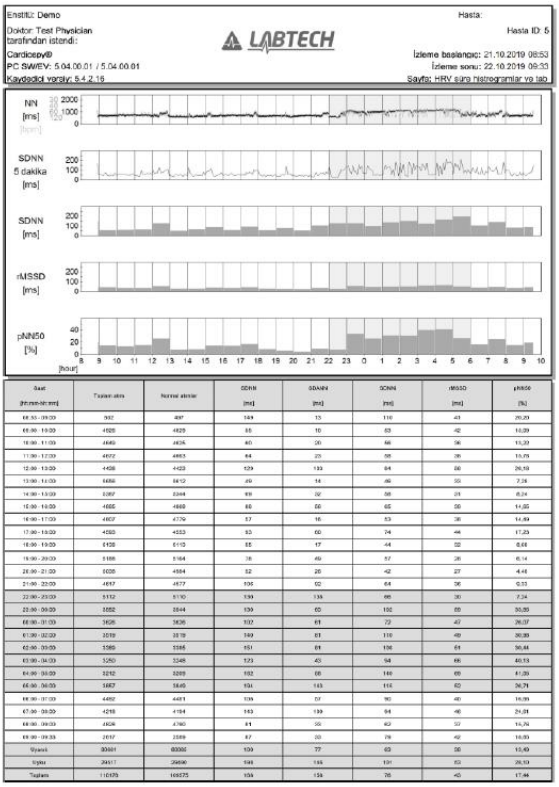

Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
LABTECH
Hasta ID: 5
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Sayfa: Olaylar (1 / 2)
Saat (s)
Saatler
HR (bpm)
VSINGLE
VE
VCPL
VRUN
VTCH
VBIG
VTRIG
VESC
En uzun VTCH
Hızlı VTCH
BSINGLE
SVE
SVCPL
SVRUN
SVTCH
SVBIG
STRIG
Süresiz olmayan SVTCH
Süresiz SVTCH
En uzun SVTCH
Hızlı SVTCH
Durma
Durma maks.
RR min
RR maks.
NN min
NN maks.
Ort. HR min.
Ort. HR. maks.
Atrial Fibrillation
ST min
ST max
QT min
QT max
QTc min
QTc max
Tachycardia
V ritmi
SV ritmi
Bradycardia
V bradikardi


Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
LABTECH
Hasta ID: 5
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Sayfa: Olaylar (2 / 2)
SV bradikardi
Atrial Paced Beats
Ventricular Paced Atımlar
Çift paced atım
Algılama hatası
Yakalama hatası
Hasta tarafınca işaretlendi
Seçilmiş örnekler
Kan basıncı
Atrial Flutter
AV I
AV II M1
AV II M2
AV III
Sleep Apnea
Saat (s)
Saatler

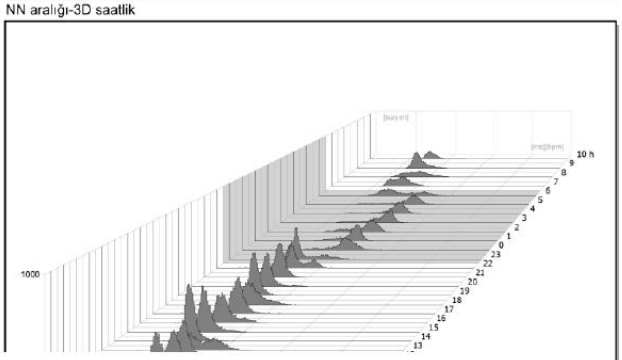

Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
LABTECH
Hasta ID: 5
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Sayfa: Templateler
Normal şablonlar
25 mm/s 10mm/mV
CH1
CH2
CH3
Atım tipi: Normal: 109575 (99,45%) SVes: 460 (0,42%) Ves: 143 (0,13%) Diğer: 0 (0,00%)
Supraventricular templates
25 mm/s 10mm/mV
Ventricular templates
25 mm/s 10mm/mV

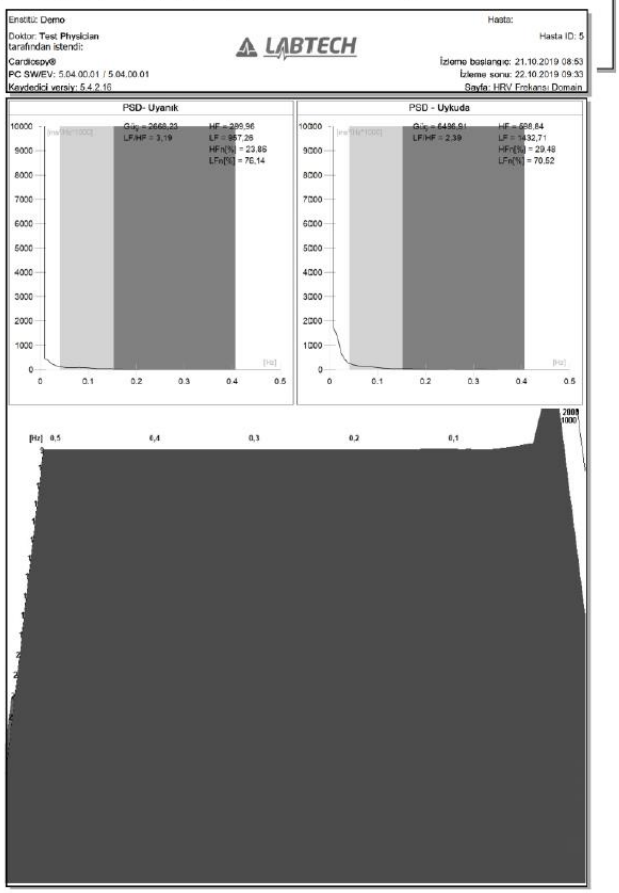

Enstitü: Demo
Hasta:
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
LABTECH
Hasta ID: 5
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Kaydedici versiy: 5.4.2.16
Sayfa: ST dak/maks.
Saat: 07:51:43
Minimum ST (0,00 mm) CH2 da
25 mm/s 10 mm/mV HR: 102 bpm
Saat: 12:18:53
Maksimum ST (1,86 mm) CH3de
25 mm/s 10 mm/mV HR: 78 bpm
CH1
CH2
CH3

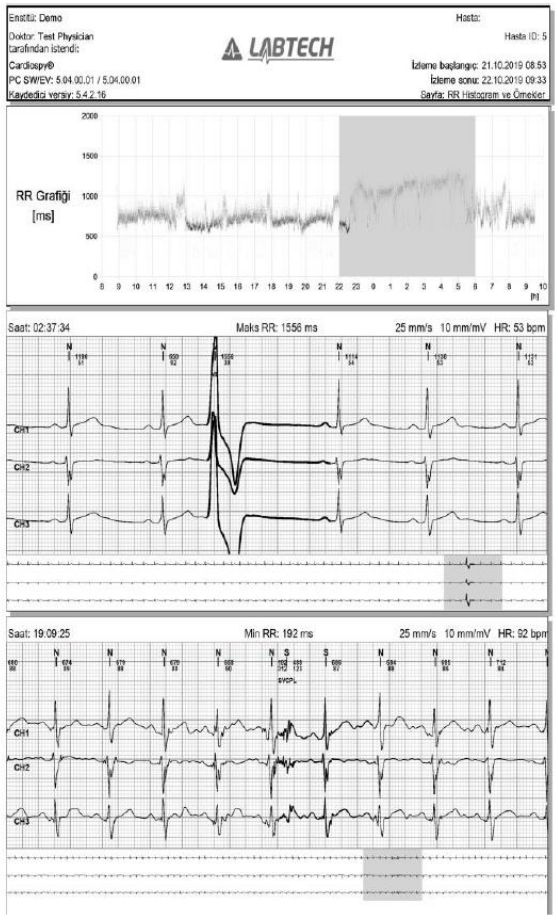




NN aralığı-3D saatlik

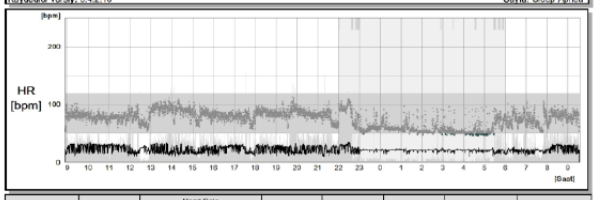






Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

Hasta:
Hasta ID: 5
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Sayfa: Sleep Apnea



Time [hh:mm - hh:mm]	Total beats	Heart Rate Min	Heart Rate Avg	Heart Rate Max	Normal beats	V beats	S beats	Apnea episodes in minutes	Risk
08:53-09:00	592	54	63	101	497	6	0		
09:00-10:00	4026	64	83	102	4829	13	84		
10:00-11:00	4549	63	78	94	4825	8	16		
11:00-12:00	4572	60	78	98	4663	4	5		
12:00-13:00	4436	54	76	101	4423	8	7		
13:00-14:00	5556	80	95	111	5612	19	25		
14:00-15:00	5387	66	91	109	5344	6	37		
15:00-16:00	4895	61	83	103	4868	6	21		
16:00-17:00	4807	64	80	100	4779	8	20		
17:00-18:00	4693	57	77	95	4653	4	36		
18:00-19:00	5138	58	86	100	5113	4	21		
19:00-20:00	5188	59	87	113	5164	4	20		
20:00-21:00	5036	69	84	100	4984	6	46		
21:00-22:00	4617	55	78	106	4577	7	33		
22:00-23:00	5112	55	88	109	5110	2	0	19	Apnea
23:00-00:00	3662	49	69	95	3644	4	4	0	Normal
00:00-01:00	3626	53	61	91	3626	0	0	0	Normal
01:00-02:00	3519	48	60	97	3519	0	0	0	Normal
02:00-03:00	3089	47	58	94	3085	2	2	3	Normal
03:00-04:00	3250	47	55	99	3248	2	0	2	Normal
04:00-05:00	3212	45	55	95	3209	3	0	6	Possible Apnea
05:00-06:00	3857	45	67	90	3849	3	5	22	Apnea
06:00-07:00	4482	55	76	102	4481	7	4		
07:00-08:00	4218	52	72	105	4194	7	17		
08:00-09:00	4628	58	81	100	4790	5	33		
09:00-09:33	2617	53	79	94	2589	4	24		
Uyanık	60661	52	81	113	60065	127	449		
Uyku	29517	45	63	109	29460	16	11	52	Apnea
Toplam	110178	45	75	113	109575	143	460		

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

Hasta:
Hasta ID: 5
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Sayfa: Holter settings (1 / 2)

Setting name	Setting value
Saat	
Uyanık zaman	From 6 to 22 hours
Special time	From 8 to 16 hours
EKG-Rhythm	
den Sinus Tachycardia	120 bpm
den Supraventricular Tachycardia	120 bpm
Supraventricular Tachycardia artış	50 %
den Ventricular Tachycardia	100 bpm
Bradycardia below	50 bpm
SVPB limit	20 %
RonT below	250 ms
den durma	2400 ms
En kısa atriel Fibrilasyon	0 sec
Ayrı RUN kategorisi	True
Separate TCH category	False
Only include N-N intervals in maximum and minimum heart rate calculations	False
ST/QT	
den Ischaemic Burden elevation	0,1 mm
Ischaemic Burden depression aşağı	-0,1 mm
Formula for QTc calculation	Bazett
SAECG computed from N	True
SAECG computed from LBB	True
SAECG computed from RBB	True
SAECG computed from IVB	True
SAECG computed from dPMI	True
SAECG computed from vPMI	True
SAECG computed from dPMI	True
EKG-HR turbillans	
Hesaplama için kullanılan HR aralığı	From 50 to 100 bpm
Eğim aşağı	2,5 ms/RR
den Onset	0 %
EKG-Misc	
Smoothing	True
Smoothing intensity	Type II - Strong
Baseline	True
Mains (50hz)	True
Mains (60hz)	False
QRS detection optimized for small children	False
Disable high amplitude signal exclusion	False
Invert channel	False, False, False
Disable channel	False,False,False
Blood pressure	
Systole (awake)	140 mmHg
Systole (asleep)	120 mmHg
Systole (special)	120 mmHg
Diastole (awake)	90 mmHg
Diastole (asleep)	80 mmHg
Diastole (special)	85 mmHg
Geçerli ölçüm aralığı	
Systole	From 60 to 220 mmHg
Diastole	From 40 to 120 mmHg
Pulse Pressure	From 25 to 100 mmHg
Kalp hızı	From 40 to 180 bpm
Noise detection	
Baseline jump detector (high frequency component)	True
Baseline jump detector (medium frequency component)	True

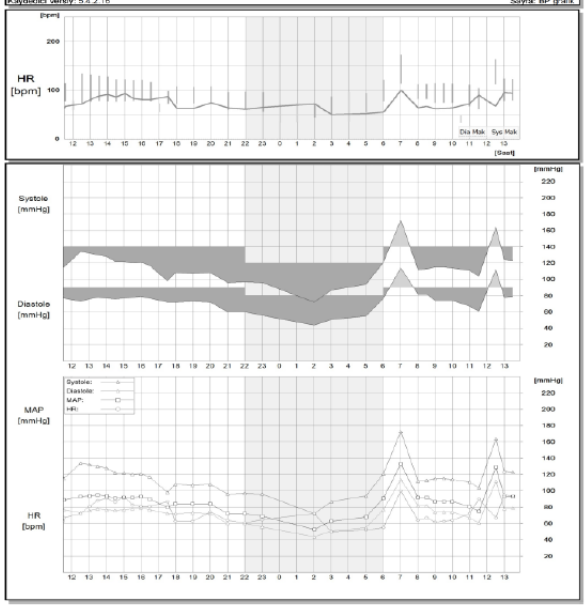
Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

Hasta:
Hasta ID: 5
İzleme başlangıç: 21.10.2019 08:53
İzleme sonu: 22.10.2019 09:33
Sayfa: Holter settings (2 / 2)

Baseline jump detector (low frequency component)	True
Burst type noise detector	True
Signal/noise ratio based detector (high frequency component)	True
Signal/noise ratio based detector (medium frequency component)	True
Signal/noise ratio based detector (low frequency component)	True
Noise detector sensity	50

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

Hasta: - 4
Hasta ID: 8
İzleme başlangıç: 2.3.2020 11:29
İzleme sonu: 3.3.2020 13:53
Sayfa: BP grafik



Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

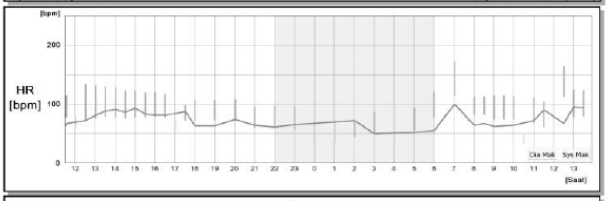
Hasta: - 4
Hasta ID: 8
İzleme başlangıç: 2.3.2020 11:29
İzleme sonu: 3.3.2020 13:53
Sayfa: BP Tablo

Sayı	Saat	Tarih	Systole	Diastole	PP	MAP	HR	Ölçüm	Durum	Yorum
1.	11:30	2.3.2020	115	77	38	89	63	Otomatik	OK	
2.	11:33	2.3.2020	115	77	38	89	67	Manuel	OK	
3.	12:31	2.3.2020	134	73	61	93	72	Otomatik	OK	
4.	13:01	2.3.2020	132	76	56	94	81	Otomatik	OK	
5.	13:30	2.3.2020	130	78	52	95	88	Otomatik	OK	
6.	14:01	2.3.2020	129	77	51	94	91	Otomatik	OK	
7.	14:30	2.3.2020	122	76	46	91	86	Otomatik	OK	
8.	15:00	2.3.2020	122	77	45	92	93	Otomatik	OK	
9.	15:30	2.3.2020	120	78	42	92	83	Otomatik	OK	
10.	16:00	2.3.2020	121	79	42	93	81	Otomatik	OK	
11.	16:30	2.3.2020	117	77	40	90	81	Otomatik	OK	
12.	17:31	2.3.2020	98	72	26	80	87	Otomatik	Zaman	
13.	18:00	2.3.2020	108	72	36	84	63	Otomatik	OK	
14.	18:59	2.3.2020	107	73	34	84	63	Otomatik	OK	
15.	20:00	2.3.2020	108	72	36	84	74	Otomatik	OK	
16.	21:00	2.3.2020	96	60	36	72	64	Otomatik	OK	
17.	21:59	2.3.2020	97	60	37	72	61	Otomatik	OK	
18.	23:00	2.3.2020	96	56	40	69	65	Otomatik	OK	
19.	02:01	3.3.2020	72	44	28	53	72	Otomatik	OK	
20.	03:00	3.3.2020	87	51	36	63	50	Otomatik	OK	
21.	05:00	3.3.2020	94	55	39	68	52	Otomatik	OK	
22.	06:00	3.3.2020	121	77	44	91	55	Otomatik	OK	
23.	07:01	3.3.2020	173	114	59	133	100	Otomatik	Zaman	
24.	08:00	3.3.2020	112	82	30	92	64	Otomatik	OK	
25.	08:31	3.3.2020	113	82	31	92	67	Otomatik	OK	
26.	09:00	3.3.2020	115	74	41	87	62	Otomatik	OK	
27.	09:30	3.3.2020	115	74	41	87	63	Otomatik	OK	
28.	10:00	3.3.2020	114	74	40	87	64	Otomatik	OK	
29.	11:00	3.3.2020	111	67	44	81	72	Otomatik	OK	
30.	11:31	3.3.2020	104	61	43	75	90	Otomatik	OK	
31.	12:30	3.3.2020	164	112	52	129	67	Otomatik	OK	
32.	13:00	3.3.2020	124	78	46	93	95	Otomatik	OK	
33.	13:30	3.3.2020	123	79	44	93	94	Otomatik	OK	

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta: - 4
Hasta ID: 8
İzleme başlangıç: 2.3.2020 11:29
İzleme sonu: 3.3.2020 13:53
Seyfa: BP İstatistikleri (1 / 2)



Toplam (Okunuyorlar: 40, Geçersiz: 7)

	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	72	115	173	21,2
Diastole [mmHg]	44	73	114	15,0
HR [bpm]	50	73	100	15,3
MAP [mmHg]	53	87	133	18,7
Nabız basıncı [mmHg]	26	41	61	9,2
Çift ürün	3600	8306	17300	324,4
Systole Normal üstü	12 %			
Diastole Normalin üstünde	6 %			
Hyperbaric Impact Systole	61			
Hyperbaric Impact Diastole	43			
AASI	0,35			
Diurnal Index Systole	26,89 %			
Diurnal Index Diastole	32,69 %			
Dipper Durum	Extreme Dipper			
Sabah dalgalanması [mmHg]	52			

Uyanık (Okunuyorlar: 33, Geçersiz: 4) 06:00 - 22:00

İstatistiksel limit [mmHg] (Sys 140 - Dia 90)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	96	119	173	18,3
Diastole [mmHg]	60	76	114	12,3
HR [bpm]	55	75	100	14,5
MAP [mmHg]	72	90	133	13,9
Nabız basıncı [mmHg]	26	42	61	9,3
Çift ürün	5280	8925	17300	266,2
Systole Normal üstü	7 %			
Diastole Normalin üstünde	7 %			
Hyperbaric Impact Systole	38			
Hyperbaric Impact Diastole	27			

Uyku (Okunuyorlar: 7, Geçersiz: 3) 22:00 - 06:00

İstatistiksel limit [mmHg] (Sys 120 - Dia 80)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	72	97	96	10,2
Diastole [mmHg]	44	51	58	5,1
HR [bpm]	50	58	72	9,9
MAP [mmHg]	53	63	69	8,9
Nabız basıncı [mmHg]	26	35	40	5,1
Çift ürün	3600	5130	6912	101,5
Systole Normal üstü	0 %			
Diastole Normalin üstünde	0 %			
Hyperbaric Impact Systole	0			
Hyperbaric Impact Diastole	0			

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta: - 4
Hasta ID: 8
İzleme başlangıç: 2.3.2020 11:29
İzleme sonu: 3.3.2020 13:53
Seyfa: BP İstatistikleri (2 / 2)

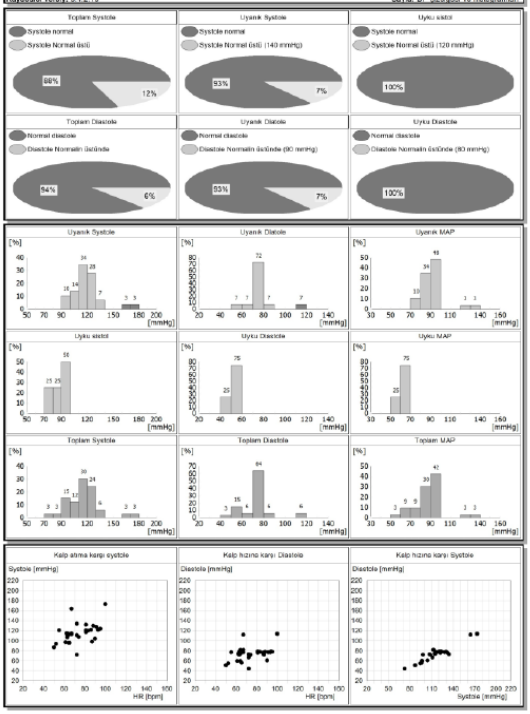
Özel (Okunuyorlar: 26, Geçersiz: 4) 08:00 - 18:00

İstatistiksel limit [mmHg] (Sys 130 - Dia 85)	Dak	Ort	Mak	SD
Systole [mmHg]	98	120	164	14,1
Diastole [mmHg]	61	77	112	8,5
HR [bpm]	62	77	96	13,1
MAP [mmHg]	75	91	129	10,4
Nabız basıncı [mmHg]	26	43	61	9,1
Çift ürün	6076	9240	15580	184,2
Systole Normal üstü (130mmHg)	14 %			
Diastole Normalin üstünde (85mmHg)	5 %			
Hyperbaric Impact Systole [mmHg]	23			
Hyperbaric Impact Diastole [mmHg]	16			

Enstitü: Demo
Doktor: Test Physician
tarafından istendi:
Cardiospy®
PC SW/EV: 5.04.00.01 / 5.04.00.01
Kaydedici versiy: 5.4.2.16

LABTECH

Hasta: - 4
Hasta ID: 8
İzleme başlangıç: 2.3.2020 11:29
İzleme sonu: 3.3.2020 13:53
Seyfa: BP dizelgesi ve histogramları



ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı **:** Abdulvahap SEVGİ

Doğum Tarihi **:**

E-mail **:**

Öğrenim Durumu **:**

Derece	**Bölüm/Program**	**Üniversite**	**Yıl**
Ön Lisans	Anestezi	Y.Y.Ün. Van S.H.M.Y.O	1996-1998
Lisans	Sosyal Hizmetler	İstanbul Üniversitesi	2015-2017
Yüksek Lisans	İş Sağlığı Ve Güvenliği	Tarsus Üniversitesi	2018-

Görevler **:**

Görev Ünvanı	**Görev Yeri**	**Yıl**
Anestezi Teknikeri	S.B. Malatya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi	1998-2020