

ISSN: 2651-4311

VOLUME CİLT: 4 ISSUE SAYI: 1 YEAR YIL: 2021

ANATOLIAN

JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE
ANADOLU ACİL TIP DERGİSİ

TATD
Emergency Medicine Association of Turkey

TÜRKİYE
ACİL TIP
DERNEĞİ

Issued by The Emergency Medicine Association Of Turkey
anatolianjem.com

@AnatolianJEM



Editors In Chief

Arzu DENIZBASI, MD., Prof.
Marmara University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Istanbul, Turkey

Mehmet Ali KARACA, MD., Assoc. Prof.
Hacettepe University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Ankara, Turkey

Associate Editors

Zeynep KEKEC, MD., Prof.
Cukurova University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Adana,
Turkey

Mehtap BULUT, MD., Prof.
Medipol University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Istanbul,
Turkey

Ozlem YIGIT, MD., Prof.
Akdeniz University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Antalya,
Turkey

Ozlem KOKSAL, MD., Prof.
Uludag University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Bursa,
Turkey

Serkan Emre EROGLU, MD, Assoc. Prof.
University of Health Sciences Umraniye Training
and Research Hospital
Department of Emergency Medicine, Istanbul,
Turkey

Tanzer KORKMAZ, MD, Assoc. Prof.
Tire State Hospital
Department of Emergency Medicine, Izmir,
Turkey

Nezihat Rana DISEL, MD, Assoc. Prof.
Cukurova University Faculty of Medicine
Department of Emergency Medicine,
Adana, Turkey

Muge GUNALP ENEYLI, MD, Assoc. Prof.
Ankara University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Ankara,
Turkey

Funda KARBEK AKARCA, MD, Assoc. Prof.
Ege University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Izmir,
Turkey

Basak BAYRAM, MD, Assoc. Prof.
Dokuz Eylul University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Izmir,
Turkey

Seyran BOZKURT BABUS, MD, Assoc. Prof.
Mersin University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Mersin,
Turkey

Sinan KARACABEY MD, Assoc. Prof.
Marmara University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, İstanbul,
Turkey

Erkman SANRI MD, Assoc. Prof.
Marmara University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, İstanbul,
Turkey

Technical Review Board

Mehmet Mahir KUNT MD.

Hacettepe University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Ankara, Turkey

Murat CETIN MD., Asst Prof

Izmir Tinaztepe University, Faculty of Medicine
Department of Emergency Medicine, Izmir, Turkey

Gul PAMUKCU GUNAYDIN MD., Asst Prof

Yildirim Beyazit University Faculty of Medicine
Department of Emergency Medicine, Ankara, Turkey

Melis EFEOGLU SACA K MD.

Marmara University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Istanbul, Turkey

Sercan YALCINLI MD.

Ege University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Izmir, Turkey

Begum OKTEM MD.

Kastamonu State Hospital,
Department of Emergency Medicine, Kastamonu, Turkey

Elif OZTURK MD.

Hacettepe University Faculty of Medicine,
Department of Emergency Medicine, Ankara, Turkey

Danışma Kurulu/Advisory Board

Adnan Ymanoğlu

İ.K.Ç.Ü. Atatürk EAH Acil Tıp Kliniği, İzmir

Ali Batur

Hacettepe Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Ali Karakus

Mustafa Kemal Ün. Acil Tıp Anabilim Dalı, Hatay

Arife Erdogan

İzmir Çiğli EAH Acil Tıp Kliniği, İzmir

Arzu Denizbaşı

Marmara Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Ataman Kose

Mersin Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Mersin

Ayfer Keleş

Gazi Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Ayhan Özhasenekler

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Bugra İlhan

Bakırköy Sadi Konuk EAH, Acil Tıp Kliniği, İstanbul

Can Aktas

Koç Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Cağlar Alptekin

Kars Harakani Devlet Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Kars

Cigdem Özpolat

Marmara Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Elif Kaya Çelikel

Ankara Şehir Hastanesi, Acil Kliniği, Ankara

Elif Öztürk

Hacettepe Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Engin Özakin

Osmangazi Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

Engin Deniz Arslan

Antalya EAH, Acil Tıp Kliniği, Antalya

Engin Tutkun

Bozok Üniversitesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yozgat

Enver Özçete

Ege Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Erdem Kurt

Adıyaman Kahta DH, Acil Tıp Kliniği, Adıyaman

Erkman Sanrı

Marmara Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Ersin Aksay

Dokuz Eylül Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Haldun Akoğlu

Marmara Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Halil Doğan

Bakırköy Sadi Konuk EAH Acil Tıp Kliniği, İstanbul

İskender Samet Daltaban

Trabzon Kanuni EAH, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Trabzon

Kaan Çelik

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Bolu

Mehmet Ali Karaca

Hacettepe Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Mehmet Mahir Kunt

Hacettepe Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Meltem Akkaş

Hacettepe Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Murat Çetin

Tekirdağ DH, Acil Tıp Kliniği, Tekirdağ

Mustafa Burak Sayhan

Trakya Üniversitesi, Acil Tıp Kliniği, Edirne

Nalan Kozacı

AKÜ Alanya EAH, Acil Tıp Anabilim Dalı, Antalya

Nurdan Ergun

Osmangazi Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

Ömer Salt

Trakya Üniversitesi, Acil Tıp Kliniği, Edirne

Özge Can

Ege Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Özlem Koksall

Uludağ Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Bursa

Selçuk Coşkun

Atatürk EAH, Acil Tıp Kliniği, Ankara

Sercan Yalçınll

Ege Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Serdar Özdemir

Ümraniye EAH, Acil Tıp Kliniği, İstanbul

Serkan Emre Eroğlu

Ümraniye EAH, Acil Kliniği, İstanbul

Sinan Karacabey

Marmara Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Suphi Bahadırll

Beylückdüzü DH, Acil Tıp Kliniği, İstanbul

Süveyda Yeşilaras

Medical Park Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, İzmir

Evvah Karakılıç

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

Fatih Tanriverdi

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Filiz Kaya

Osmangazi Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

Funda Karbek Akarca

Ege Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Gülhan Coskun Özmen

Region Vasternorland, Sweeden

Tanzer Korkmaz

Çiğli EAH, Acil Tıp Kliniği, İzmir

Vermi Degerli

Bozyaka EAH, Acil Tıp Kliniği, İzmir

Volkan Arslan

Hacettepe Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Yusuf Ali Altuncı

Ege Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Zeynep Kekeç

Çukurova Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Adana

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Araştırma Makalesi/Original Article

- 1. Evaluation of the Relationship Between Symptoms and Poor Prognosis on Patients Admitted to COVID-19 Outpatient Clinic: Retrospective Cohort Study** 1-5
COVID-19 Polikliniğine Ayaktan Başvuran Hastaların Semptomları ve Kötü Sonlanım İlişkisinin Değerlendirilmesi: Retrospektif Kohort Çalışma
Serdar Özdemir, Hatice Şeyma Akça, İbrahim Altunok, Abdullah Algin, Abuzer Özkan, Emin Pala, Serkan Emre Eroğlu
- 2. Factors Affecting Medical Faculty Senior Students' Preferences in Medical Specialty Examination and Their Attitudes About the Department of Emergency Medicine** 6-11
Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerin Tıpta Uzmanlık Sınavında Tercihlerini Etkileyen Faktörler ve Acil Tıp Uzmanlığı Dalı Hakkında Tutumları
Muhammed Mert Göksu, Bahadır Taşlıdere
- 3. The Diagnostic Efficacy of Ubiquitin C-Terminal Hydrolase Blood Levels in Pediatric Patients with Minor Head Trauma** 12-16
Minör Kafa Travmalı Pediatrik Olgularda Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz Kan Düzeylerinin Tanısal Etkinliğinin Araştırılması
Ziyaettin Uzun, Vahide Aslıhan Durak, Halil İbrahim Çıkrıklar, Melehat Dirican, Cengiz Bozyiğit, Hilal Mutlu, Erol Armağan
- 4. Evaluation of The Patients Brought to The Emergency Service by Helicopter Ambulance by REMS and NACA Score** 17-22
Acil Servise Helikopter Ambulans İle Getirilen Hastaların REMS ve NACA Skoruna Göre Değerlendirilmesi
Yusuf Can Yurt, Celal Katı, Metin Ocak
Olgu Sunumu/Case Report
- 1. A Rare Case of Septic Pulmonary Embolism Associate with IV Substance Use Disorder** 23-26
IV Madde Kullanım Bozukluğu ile İlişkili Nadir Bir Septik Pulmoner Emboli Olgusu
İnan Beydilli, Aysun Bozok Çavdar, Muhammed Baltacıoğlu, Aykut Yılmaz, Fevzi Yılmaz
- 2. Type 1 Rectus Hematoma Presented with Diarrhea; a Rarely Diagnosed Case** 27-29
İshal ile Prezente Olan Tip 1 Rektus Hematomu; Nadiren Tanı Konulan Bir Olgu
Murat Balcıoğlu, Hatice Şeyma Akça, Serdar Özdemir, Serkan Emre Eroğlu
- 3. Rare Spontaneous Rupture of the Spleen: Case Report** 30-33
Nadir Görülen Spontan Dalak Rüptürü: Olgu Sunumu
Neşe Gül Karabaş, Mehtap Bulut
Derleme/Review
- Prone Cardiopulmonary Resuscitation for COVID-19 patients** 34-38
COVID-19 Hastaları İçin Prone Kardiyopulmoner Resüsitasyon
Murat Çetin, Barış Murat Ayyacı

Evaluation of the Relationship Between Symptoms and Poor Prognosis on Patients Admitted to COVID-19 Outpatient Clinic: Retrospective Cohort Study

COVID-19 Polikliniğine Ayaktan Başvuran Hastaların Semptomları ve Kötü Sonlanım İlişkisinin Değerlendirilmesi: Retrospektif Kohort Çalışma

Serdar Özdemir¹, Hatice Şeyma Akça¹, İbrahim Altunok¹, Abdullah Algın¹, Abuzer Özkan¹, Emin Pala², Serkan Emre Eroğlu¹

ABSTRACT

Aim: To evaluate the relationships between the symptoms of patients admitted to the COVID-19 outpatient clinic and short-term mortality, hospitalization, intensive care unit admission and necessity of mechanical ventilation during hospitalization.

Material and Methods: This retrospective cohort study was conducted at a pandemic clinic. All hospitalized patients and outpatients with positive RT-PCR assay for SARS-CoV-2 were included the study. Demographic parameters, clinical characteristics, vital parameters on admission, outpatient clinic outcomes of each patient were obtained from the hospital computer-based patient data system and analyzed. Primary outcome of this study was determining the relationship between the symptoms of patients admitted to the COVID-19 outpatient clinic and 30-day mortality. The secondary outcomes were hospitalization, intensive care unit admission, and necessity of mechanical ventilation during hospitalization.

Results: A total of 1566 patients with positive results of RT-PCR assay for SARS-CoV-2 were included. The rates of 30-day mortality and hospitalization were 3.6% and 35.1%, respectively. The most common symptoms were cough (56.7%) and fever (33.3%). Cough and shortness of breath associated with short-term mortality, ICU admission and necessity of mechanical ventilation during hospitalization (for cough $P = 0.029$, $P = 0.003$, $P = 0.03$; for shortness of breath $P < 0.001$, $p < 0.001$, and $P = 0.009$, respectively).

Conclusion: The cough and shortness of breath were associated with 30-day mortality, ICU admission and necessity of mechanical ventilation during hospitalization.

Keywords: Coronavirus infections, Dyspnea, Fever, Cough, Prognosis, Turkey

ÖZ

Amaç: COVID-19 polikliniğine başvuran hastaların semptomları ile kısa süreli mortalite, servis yatışı, yoğun bakıma yatışı ve hastanede kalış süresince mekanik ventilasyon gerekliliği arasındaki ilişkiyi değerlendirmek.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamız retrospektif kohort çalışma olarak bir pandemi kliniğinde gerçekleştirildi. SARS-CoV-2 için pozitif RT-PCR testi olan tüm hastanede yatan hastalar ve ayakta tedavi gören erişkin hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastanenin bilgisayar tabanlı hasta veri sisteminden her hastanın demografik parametreleri, klinik özellikleri, başvuru sırasındaki vital parametreler, poliklinik sonuçları elde edildi ve analiz edildi. Bu çalışmanın birincil sonlanımı, COVID-19 polikliniğine başvuran hastaların semptomları ile 30 günlük mortalite arasındaki ilişkiyi belirlemektir. İkincil sonlanımları ise, hastanede yatış, yoğun bakıma yatış ve hastanede kalış sırasında mekanik ventilasyon gerekliliğiydi.

Bulgular: SARS-CoV-2 için RT-PCR testinin pozitif sonuçlarına sahip toplam 1566 hasta dahil edildi. 30 günlük mortalite ve hastaneye yatış oranları sırasıyla% 3.6 ve% 35.1 idi. En sık görülen semptomlar öksürük (% 56,7) ve ateş (% 33,3) idi. Kısa süreli mortalite, YBÜ'ye yatış ve hastanede kalış sırasında mekanik ventilasyon gerekliliği ile öksürük ve nefes darlığı ilişkili bulundu (öksürük için $P = 0,029$, $P = 0,003$, $P = 0,03$; nefes darlığı için $P < 0,001$, $p < 0,001$ ve $P = 0,009$ sırasıyla).

Sonuç: Öksürük ve nefes darlığı 30 günlük mortalite, YBÜ'ye yatış ve hastanede kalış sırasında mekanik ventilasyon gerekliliği ile ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Koronavirüs enfeksiyonları, Nefes darlığı, Ateş, Öksürük, Prognoz, Türkiye

Received: December 2, 2020

Accepted: January 5, 2021

¹ Department of Emergency Medicine, University of Health Sciences Umraniye Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

² Department of Family Medicine, University of Health Sciences Umraniye Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

Corresponding Author: Serdar Ozdemir, MD **Address:** Department of Emergency Medicine, University of Health Sciences Umraniye Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey **Phone:** +90(505) 2673292 **e-mail:** dr.serdar55@hotmail.com

Atif için/Cited as: Ozdemir S, Akca HS, Altunok I, Algin A, Ozkan A, Pala E, Eroglu SE. Evaluation of the Relationship between Symptoms and Poor Prognosis on Patients Admitted to COVID-19 Outpatient Clinic: Retrospective Cohort Study. Anatolian J Emerg Med 2021;4(1); 1-5.

Introduction

Until today, many subtypes of coronavirus have caused colds on humans. However, in the last two decades, coronaviruses have caused epidemics such as MERS and SARS that cause severe respiratory failure (1). On December 31, 2019, the new type of coronavirus was found to cause a disease in humans in Wuhan that is a city of Hubei province of China, and the name of the disease was accepted as COVID-19 (2). The name of the pathogen was accepted as SARS-CoV-2. Since there is not enough information about the newly detected SARS-CoV-2, difficulties have been experienced in its treatment and the disease has spread rapidly. Governments around the world have taken measures to stop the spread of the virus (3).

Many predictors such as C-reactive protein, ferritin, and D-dimer have been studied to determine the severity of COVID-19 and reveal its relationship with mortality (1,4). SARS-CoV-2 infection may be asymptomatic or progress with severe respiratory failure. In addition to respiratory symptoms, gastrointestinal symptoms can be seen in patients (4). We speculated that evaluation of relationship between symptoms and severity of disease on patients admitted to COVID-19 outpatient clinic may be helpful to management of the pandemic.

This study sought to evaluate the relationships between the symptoms of patients admitted to the COVID-19 outpatient clinic and short-term mortality, hospitalization, intensive care unit admission and necessity of mechanical ventilation during hospitalization.

Material and Methods

Study design

This retrospective cohort study was conducted at a 672-bed tertiary academic hospital with an annual emergency department census of 438 000 before pandemic. We collected data of the patients who admitted pandemic clinic for COVID-19 symptoms between April 15, 2020 and May 15, 2020 retrospectively.

Study population

Population of our study was patients who admitted to pandemic clinic for COVID-19 between April 15, 2020 and May 15, 2020. Patients with suspected SARS-CoV-2 infection described due to the current guideline of Turkish Ministry of Health prepared for COVID-19 outbreak management and working in the working period (5). Patients who meet the criteria in this guideline, were tested for SARS-CoV-2 infection. Real-time reverse-transcriptase–polymerase-chain-reaction (RT-PCR) was used for diagnosing SARS-CoV-2 infection. Patients who had absent or negative results for SARS-CoV-2 or missing data were excluded from the study. All patients with positive RT-PCR assay for SARS-CoV-2, were included the study. Decisions about the medications and the necessity of hospitalization were made by a team of

emergency physicians, thoracic surgeons, and cardiovascular surgeons according to the COVID-19 Outbreak Management and Working Guideline of the Turkish Ministry of Health. The decision for hospitalization was made regardless of the presence of an inpatient bed. Patients considered to hospitalization were hospitalized to our hospital and they weren't transferred to other hospitals and they were kept waiting until an inpatient bed was available.

Data collection

The data was documented from the computer-based system of our hospital included age, gender, vital parameters on admission, diseases in medical history, smoking status, clinical outcomes for the first 24 hours, and necessity of mechanical ventilation. Symptoms on admission were recorded as fever, cough, sputum, shortness of breath, weakness, muscle-joint pain, loss of taste or smell, headache, sore throat, nausea-vomiting, diarrhea. Diseases in medical history were noted as comorbidities included chronic obstructive pulmonary disease, hypertension, diabetes, coronary artery disease, congestive heart failure and chronic kidney disease. Immunodeficiency state was noted in part of medical history due to according to the presence of immunosuppression. Clinical outcomes for the first 24 hours were filed as discharge, hospitalization, and ICU admission. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, pulse pressure, body temperature, respiratory rate, and pulse oximeter of patients were recorded as vital parameters of patients.

The primary outcome of this study was 30-day mortality after pandemic clinic admission. The secondary outcomes were requirement of hospitalization in hospital services or ICU, and necessity of mechanical ventilation during hospitalization.

Statistical analysis

The categorical data was expressed as number and percentage, and the numerical data was expressed as minimum and maximum values were used for the variables without a normal distribution, whereas the mean \pm standard deviation values were obtained for the normally distributed variables. The independent samples t-test was used to examine normally distributed data. The Mann–Whitney U test and chi-square test were used to compare two groups. Statistical analyses and calculations were undertaken using SPSS program v. 23. The level of statistical significance was accepted as $p < 0.05$.

Ethics

The ethical approval of the study was gotten from the local ethical committee with the approval number B.10.1. TKH.4.34. H.GP.001/119 and Ministry of Health approval has been obtained for our study. We retrospectively reviewed the data documented from the computer-based

hospital information management system. The extracted data were solely clinical material, and it did not include any personal, identifiable information. Therefore, the legal requirement to informed consent was disclaimed.

Results

A total of 6494 patients visited to pandemic clinic during the study period. 4907 patients with suspected infection tested for SARS-CoV-2 with RT-PCR assay. Therefore, for the final analysis, 1566 patients with positive results of RT-PCR assay for SARS-CoV-2 were included. The study flowchart is shown on Figure 1.

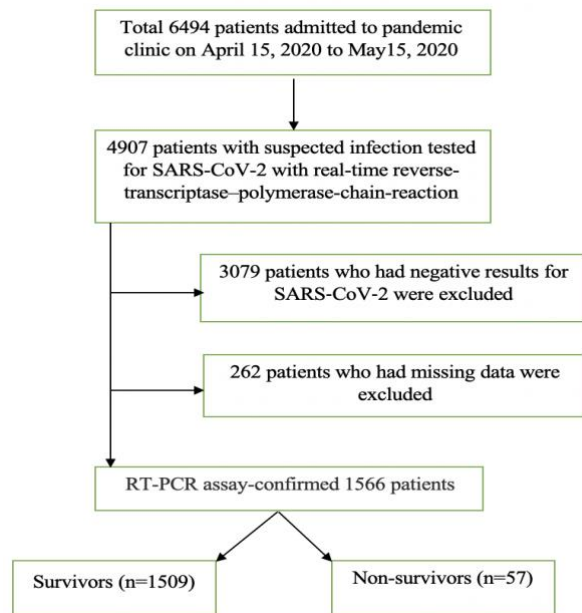


Figure 1. Flowchart of the study

The mean of age and standard divisions of 1566 patients included was 44.22 ± 16.34 (minimum:19, maximum: 89) years and 837 patients (53.5%) were male. A total of 57 patients died within 30-day of admission. The rates of 30-day mortality and hospitalization were 3.6% and 35.1%, respectively. The demographic characteristics, comorbid diseases, symptoms, vital parameters on admission, smoking status, clinical outcomes for the first 24 hours, and necessity of mechanical ventilation are shown in Table 1.

Outcomes

The comparisons of characteristics of the non-survivor and survivor groups are shown in table1. Significant differences were identified between symptoms of survivor and non-survivor groups as; cough (864 versus 27 $P = 0.029$), shortness of breath (351 versus 26, $P = 0.001$), nausea-vomiting (57 versus 7, $P = 0.007$). Significant differences were detected in age (48.9 ± 14.02 versus 81.5 ± 8.69 , $P < 0.001$), chronic obstructive pulmonary disease (30 versus 5, $P = 0.008$), hypertension (178 versus 23, $P < 0.001$), coronary artery disease (38 versus 9, $P = 0.001$), congestive heart failure (9 versus 6, $P < 0.001$), chronic kidney disease (4 versus 4, $P < 0.001$), active malignancy (12 versus 4, $P = 0.002$).

Relationship between the symptoms of SARS-CoV-2 infection and the requirement of hospitalization in clinics or ICU, necessity of mechanical ventilation during hospitalization are shown in Table 2.

Discussion

In this study, we did a comprehensive assessment of the 1566 adult patients with SARS-CoV-2 infection at a pandemic hospital, since the beginning of the outbreak in Turkey, in order to contribute to the limited knowledge base about SARS-CoV-2 cases. All the patients were confirmed with RT-PCR assay for SARS-CoV-2. Our study demonstrated that fever and cough were the dominant symptoms, however cough and shortness of breath associated with short-term mortality, ICU admission and necessity of mechanical ventilation during hospitalization.

SARS-CoV-2 is a highly contagious pathogen that causes respiratory tract infection especially pneumonia in infected patients (6). Most SARS-CoV-2 infections are either asymptomatic or result in only mild disease. Nevertheless, in an important proportion of infected persons, the infection leads to a respiratory illness requiring hospital care (4,6). Moreover, some authors expressed their concerns about exceeding install capacity of the hospitalization (7,8).

The patients in our study presented with respiratory symptoms similar to those of patients described in recent studies (9-11). In this study, cough was the most common symptom, approximately half of patients had cough symptoms. Only one third of the patients has fever or history of fever in admission and one third of the patients in our study had shortness of breath. Approximately 10% of the infected patients may initially show gastrointestinal symptoms such as diarrhea, abdominal pain, and vomiting, making it difficult to distinguish SARS-CoV-2 infections from other common diseases. In our study, gastrointestinal symptoms were uncommon, as recent studies. Loss of taste or smell was one of the rarest symptoms, interesting there was no mortality in patient group with loss of taste or smell. In the current literature, patients with severe pneumonia findings, acute respiratory distress syndrome, sepsis, and shock are defined as serious diseases for COVID-19 (12-15). Clinical process in severe disease is as shortness of breath on fifth day after the first symptom, hypoxia on the seventh day, acute respiratory distress syndrome on the 8th-10th days (16). The presence of shortness of breath and cough at the beginning of the disease was associated with mortality and the necessity of an intensive care unit admission and mechanical ventilation in the later period (17). Similar to the current literature, in our study, cough and shortness of breath associated with short-term mortality, ICU admission and necessity of mechanical ventilation during hospitalization.

Variables	Total n=1566	Survivor n=1509	Non-survivor n=57	p values
Age, years	44.22±16.34	43.21±15.57	70.96±13.36	<0.001
Gender				0.087
Male	837 (53.5%)	801 (53.1%)	36 (63.2%)	
Female	728 (46.5%)	707 (46.9%)	21 (36.8%)	
Clinical outcome for the first 24 hours				<0.001
Discharge	993 (63.4%)	993 (65.8%)	0	
Hospitalization	550 (35.1%)	516 (34.2%)	34 (59.6%)	
ICU admission	23 (1.5%)		23 (40.4%)	
Comorbidities				
Chronic obstructive pulmonary disease	35 (2.2%)	30 (2%)	5 (8.8%)	0.008
Hypertension	201 (12.8%)	178 (11.8%)	23 (40.4%)	<0.001
Diabetes	153 (9.8%)	143 (9.5%)	10 (17.5%)	0.045
Coronary artery disease	47 (3%)	38 (2.5%)	9 (15.8%)	<0.001
Congestive heart failure	15 (1%)	9 (0.6%)	6 (10.5%)	<0.001
Chronic kidney disease	8 (0.5%)	4 (0.3%)	4 (7%)	<0.001
Active malignancy	16 (1%)	12 (0.8%)	4 (7%)	0.002
Immunodeficiency state	3 (0.2%)	2 (0.1%)	1 (1.8%)	0.105
Smoking status				0.158
Smoker	49 (3.1%)	49 (3.2%)	0	
Nonsmoker	1517 (96.9%)	1460 (96.8%)	57 (100%)	
Frequency of symptoms				
Fever	522 (33.3%)	499 (33.1%)	23 (40.4%)	0.255
Cough	888 (56.7%)	864 (57.3%)	24 (42.1%)	0.029
Sputum	44 (2.8%)	41 (2.7%)	3 (5.3%)	0.213
Shortness of breath	377 (24.1%)	351 (23.3%)	26 (45.6%)	<0.001
Weakness	285 (18.2%)	280 (18.6%)	5 (8.8%)	0.078
Muscle-joint pain	238 (15.2%)	233 (15.4%)	5 (8.8%)	0.192
Loss of taste or smell	111 (7.1%)	111 (7.4%)	0	0.014
Headache	130 (3.8%)	129 (8.5%)	1 (1.8%)	0.041
Sore throat	158 (10.1%)	154 (10.2%)	4 (7%)	0.652
Nausea-vomiting	64 (4.1%)	57 (3.8%)	7 (12.3%)	0.007
Diarrhea	74 (4.7%)	71 (4.7%)	3 (5.3%)	0.512
Vital parameters				
Systolic blood pressure	120 (80-200)	120 (88-192)	130 (80-200)	0.523
Diastolic blood pressure	72 (45-118)	72 (50-118)	71 (45-104)	0.905
Pulse pressure	85 (35-180)	84 (53-144)	97 (35-180)	0.002
Body temperature	36.5 (35-39)	36.5 (36-36.7)	37.1 (35.9-39)	0.005
Respiratory rate	20 (14-38)	20 (14-30)	23 (17-38)	0.091
Pulse oximeter	97 (84-100)	96 (84-100)	90.5 (88-96)	0.745
Necessity of mechanical ventilation				
Mechanically ventilated	38 (2.4%)	0	38 (66.7%)	<0.001

Table 1. Baseline characteristics of enrolled patients and comparison of characteristics between the survivor group and non-survivor group

Symptoms of SARS-CoV-2 infection	Intensive Care Unit Admission			Necessity of Mechanical Ventilation			Hospitalization requirement		
	No	Yes	p value	No	Yes	p value	Outpatients	Inpatients	p value
Fever	516 (33.4)	6 (26.1%)	0.458	507 (33.2%)	15 (39.5%)	0.416	302 (30.4%)	220 (38.4%)	0.001
Cough	882 (57.2%)	6 (26.1%)	0.003	873 (57.1%)	15 (39.5%)	0.030	553 (55.7%)	335 (58.5%)	0.286
Sputum	43 (2.8%)	1 (4.3%)	0.483	43 (2.8%)	1 (2.6%)	0.946	22 (2.2%)	22 (3.8%)	0.061
Shortness of breath	361 (23.4%)	16 (69.6%)	<0.001	361 (23.6%)	16 (42.1%)	0.009	196 (19.7%)	181 (31.6%)	<0.001
Weakness	285 (18.5%)	0	0.014	283 (18.5%)	2 (5.3%)	0.036	164 (16.5%)	121 (21.1%)	0.023
Muscle-joint pain	236 (15.3%)	2 (8.7%)	0.561	234 (15.3%)	4 (10.5%)	0.417	156 (15.7%)	82 (14.3%)	0.458
Loss of taste or smell	111 (7.2%)	0	0.402	111 (7.3%)	0	0.085	85 (8.6%)	26 (4.5%)	0.003
Headache	130 (8.4%)	0	0.251	130 (8.5%)	0	0.061	98 (9.9%)	32 (5.6%)	0.003
Sore throat	158 (10.2%)	0	0.159	156 (10.2%)	2 (5.3%)	0.317	114 (11.5%)	44 (7.7%)	0.016
Nausea-vomiting	60 (3.9%)	4 (17.4%)	0.013	58 (3.8%)	6 (15.8%)	<0.001	28 (2.8%)	36 (6.3%)	0.001
Diarrhea	73 (4.7%)	1 (4.3%)	0.931	71 (4.6%)	3 (7.9%)	0.351	44 (4.4%)	30 (5.2%)	0.470

Table 2. Relationship between the symptoms of SARS-CoV-2 infection and the requirement of hospitalization in clinics or ICU, necessity of mechanical ventilation during hospitalization

Limitations

The main limitations of this study are its retrospective nature and small sample size. Less biased results can be obtained with prospective studies. However, our study is important because it compares hospitalized and outpatients. Another limitation of our study is that our study had single-center observational design, and therefore the results cannot be generalized to other healthcare institutions.

Conclusion

In this study, we concluded that the cough and shortness of breath associated with 30-day mortality, ICU admission and necessity of mechanical ventilation during hospitalization.

Conflict of Interest: The authors declare no any conflict of interest regarding this study.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

Authors' Contribution: All authors contributed for conception, design of the study, data collection, data analysis, and assembly. The manuscript was written and approved by all authors.

Ethical Statement: Ethical approval for this study was obtained from Umraniye Training and Research Hospital Ethics Committee with the approval number B.10.1.TKH.4.34. H.GP.0.01/119
All authors declared that they follow the rules of Research and Publication Ethics.

References

- 1- Aksel G, İslam MM, Algin A, et al. Early predictors of mortality for moderate to severely ill patients with Covid-19. *Am J Emerg Med.* 2020 Aug 28;S0735-6757(20)30770-1. doi: 10.1016/j.ajem.2020.08.076.
- 2- Sahin D, Tanacan A, Erol SA, et al. Updated experience of a tertiary pandemic center on 533 pregnant women with COVID-19 infection: A prospective cohort study from Turkey. *Int J Gynaecol Obstet.* 2020 Nov 1. doi: 10.1002/ijgo.13460.
- 3- Koca F. Promotion of scientific research on COVID-19 in Turkey. *Lancet.* 2020 Sep 12;396(10253):e25-e26. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31864-X.
- 4- Khan G, Sheek-Hussein M, Al Suwaidi AR et al. Novel coronavirus pandemic: A global health threat. *Turk J Emerg Med.* 2020 May 27;20(2):55-62. doi: 10.4103/2452-2473.285016.
- 5- COVID-19 Algoritmalar [Internet] [cited. Apr 15, 2020]. Available from: <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/algoritmalar>
- 6- Zheng J. SARS-CoV-2: An Emerging Coronavirus that Causes a Global Threat. *Int J Biol Sci.* 2020;16(10):1678-1685. Published 2020 Mar 15. doi:10.7150/ijbs.45053.
- 7- Shoji H, Fonseca EKUN, Teles GBDS, et al. Structured thoracic computed tomography report for COVID-19 pandemic. *Einstein (São Paulo).* 2020; 18:eED5720.
- 8- Houshyar R, Tran-Harding K, Glavis-Bloom J, et al. Effect of shelter-in-place on emergency department radiology volumes during the COVID-19 pandemic. *Emerg Radiol.* 2020; 5;1-4
- 9- Struyf T, Deeks JJ, Dinnes J, et al. Signs and symptoms to determine if a patient presenting in primary care or hospital outpatient settings has COVID-19 disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Jul 7;7(7):CD013665. doi: 10.1002/14651858.CD013665.
- 10- Pan L, Mu M, Yang P, et al. Clinical Characteristics of COVID-19 Patients With Digestive Symptoms in Hubei, China: A Descriptive, Cross-Sectional, Multicenter Study. *Am J Gastroenterol.* 2020;115(5):766-773. doi:10.14309/ajg.0000000000000620.
- 11- Carfi A, Bernabei R, Landi F, for the Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA.* 2020;324(6):603–605. doi:10.1001/jama.2020.12603
- 12- Altinbilek E, Ozturk D, Ozkurt H, et al. Comparison of laboratory results and chest CT findings in COVID-19 patients. *Annals of Clinical and Analytical Medicine ;* 11(6):587-591, 2020.
- 13- Lian J, Jin X, Hao S, et al. Analysis of Epidemiological and Clinical Features in Older Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outside Wuhan. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America.* 2020 Jul;71(15):740-747. DOI: 10.1093/cid/ciaa242.
- 14- Zhao D, Yao F, Wang L, et al. A Comparative Study on the Clinical Features of Coronavirus 2019 (COVID-19) Pneumonia with Other Pneumonias. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America.* 2020 Jul;71(15):756-761. DOI: 10.1093/cid/ciaa247.
- 15- Huang D, Lian X, Song F, et al. Clinical features of severe patients infected with 2019 novel coronavirus: a systematic review and meta-analysis. *Ann Transl Med.* 2020;8(9):576. doi:10.21037/atm-20-2124.
- 16- Baksh M, Ravat V, Zaidi A, Patel RS. A Systematic Review of Cases of Acute Respiratory Distress Syndrome in the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Cureus.* 2020;12(5):e8188. doi:10.7759/cureus.8188.
- 17- Wang Y, Wang Y, Chen Y, et al. Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *J Med Virol.* 2020;92(6):568-576. doi:10.1002/jmv.25748.

Factors Affecting Medical Faculty Senior Students' Preferences in Medical Specialty Examination and Their Attitudes About the Department of Emergency Medicine

Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerin Tıpta Uzmanlık Sınavında Tercihlerini Etkileyen Faktörler ve Acil Tıp Uzmanlığı Dalı Hakkında Tutumları

Muhammed Mert Göksu¹, Bahadır Taşlıdere²

ABSTRACT

Aim: It is important to investigate the factors affecting the choice of the specialty area of medical students. Determining the factors that affect this selection reveals the priorities that students take into account. It is important to investigate the prejudices about not choosing emergency medicine and some surgical branches which are in a strategic position. Solution-oriented strategies should be developed in this regard.

Material and Methods: This study includes 86 of the final year students of the Faculty of Medicine. The participation rate in the survey was 80.4% and all participants' approvals were received. The questionnaire developed by the researchers was used as a data collection tool in the study. The survey consisted of 40 questions. 10 of the questions were for socio-demographic information, 30 of them included the reasons for choosing the medical school, the reasons for taking the specialty examination in medicine, the desired and unwanted specialties. 27 of these were Likert type questions.

Results: 46 of the participants were female (53.3%), 40 of them were male (46.5%). Among our students, it is seen that the main reason for choosing Medical Faculty is "willingness to help people" (75.6%) and "a promising profession" (69.8%). In addition, the family influence in this preference was found to be 55.8%. Our question "Would you consider Emergency Medicine Specialist as your first choice?" Was answered negatively at a rate of 72%. The most preferred reason for those who think to choose; were the advantages of working on a seizure in emergency medicine. The biggest negative thought about emergency medicine has been its physical and psychological severity, the high number of seizures, and the fear of being exposed to violence. Dermatology and cardiology were the most desired departments among the specialty branches, while gynecology and obstetrics, General surgery, and pediatry were among the undesirable departments.

Conclusion: The biggest obstacle to emergency medicine choices was the exhausting seizures and the fear of exposure to violence. The future plans of the final year students of the Faculty of Medicine do not only concern themselves but also the future of the departments that are not preferred. It is necessary to determine the factors that affect the surgical branches and emergency medicine preferences of the students. In this way, studies should be carried out for factors that are perceived negatively and important strategic expertise branches for our future should be supported.

Keywords: Emergency Medicine, Medical Students, Specialization Exam

ÖZ

Amaç: Tıp Fakültesi son sınıf öğrencilerin uzmanlık alanı seçimini etkileyen faktörlerin araştırılması önemlidir. Bu seçimde etkili olan faktörlerin belirlenmesi öğrencilerin dikkate aldıkları öncelikleri ortaya koymaktadır. Stratejik bir konumda olan acil tıp ve bazı cerrahi branşların tercih edilmeme konusunda ki önyargıların neler olduğunun araştırılması önemlidir. Bu konuda çözüm odaklı stratejiler geliştirilmelidir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinden 86'sı dahil edilerek 01.07.2019-31.08.2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Ankete katılma oranı % 80.4 olmuş ve tüm katılımcıların onayları alınmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen anket kullanılmıştır. Anket 40 sorudan oluşuyordu. Soruların 10'u sosyo-demografik bilgilere yönelik, 30'u ise tıp fakültesini tercih etme, tıpta uzmanlık sınavına girme sebepleri, yazılmak istenen ve istenmeyen uzmanlık dallarını içeren sorulardı. Bunların 27'si Likert tipi sorulardı.

Bulgular: Katılımcıların 46'sı kadın (%53.3), 40'ı erkekti (%46.5). Öğrencilerimiz arasında tıp fakültesi tercihinin en büyük nedeni "insanlara yardım etme isteği" (%75.6) ve "gelecek vaat eden bir meslek" (%69.8) olduğu görülmektedir. Ayrıca bu tercihte aile etkisi %55.8 oranında bulunmuştur. "Acil tıp Uzmanlığını birinci sıra tercihiniz olarak düşünür müsünüz?" sorumuz %72 oranında olumsuz cevaplanmıştır. Seçmeyi düşünenlerin en çok tercih sebebi; acil tıpta nöbet usulü çalışmanın getirdiği avantajlardı. Acil tıp hakkındaki en büyük olumsuz düşünce bedensel ve ruhsal açıdan çok ağır gelmesi ve nöbet sayılarının fazlalığı ve şiddete maruz kalma korkusu olmuştur. Uzmanlık branşları arasında dermatoloji ve kardiyoloji en istenen bölümler iken kadın hastalıkları ve doğum, genel cerrahi ve çocuk hastalıkları istenilmeyen bölümler arasındaydı.

Sonuç: Acil tıp tercihlerinin önündeki en büyük engel nöbetlerin yorucu geçeceği ve şiddete maruz kalma korkusuydu. Tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin geleceğe yönelik planları sadece kendilerini değil tercih edilmeyen bölümlerin geleceğini de ilgilendirmektedir. Öğrencilerin cerrahi branşlar ve acil tıp tercihlerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu şekilde olumsuz olarak algılanan etkenlere yönelik çalışmalar yapılmalı ve geleceğimiz için önemli stratejik uzmanlık dallarının desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Acil Tıp, Tıp Öğrencileri, Uzmanlık Sınavı

Gönderim: 14 Mayıs 2020

Kabul: 17 Ocak 2021

¹ Bezmialem Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul, Türkiye

² Bezmialem Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabil Dalı, İstanbul, Türkiye

Sorumlu Yazar: Bahadır Taşdemir, MD **Adres:** Bezmialem Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabil Dalı, İstanbul, Türkiye **Telefon:** 05326563135 **e-mail:** drbahadir@yahoo.com

Atf için/Cited as: Göksu MM, Taşlıdere B. Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerin Tıpta Uzmanlık Sınavında Tercihlerini Etkileyen Faktörler ve Acil Tıp Uzmanlığı Dalı Hakkında Tutumları. Anatolian J Emerg Med 2021;4(1); 6-11.

Giriş

Meslek seçimi bireylerin gelecek planları ile ilgili en önemli kararlarından biridir. İnsanlar kendi yetenek, ilgi ve istekleri doğrultusunda seçmiş oldukları mesleklerde başarılı olabilirler. Kişisel özelliklerin göz önünde tutulmadığı rastgele yapılan tercihler verimsiz bir iş hayatı ile sonuçlanabilir (1). Tıp fakültesini tercih eden kişilerin eleştirel ve yaratıcı düşünebilen, araştırmacı, bilimsel bakışı özümsemiş, insana değer veren, çalışmayı seven, fedakar, sabırlı ve soğukkanlı olmaları beklenir. Öğrenciler sadece karakterlerine uygun olduğu için veya idealist olduklarından tıp fakültesi yazmazlar. Aynı zamanda hekimliğin saygın bir meslek olması, maddi getirisi, iş garantisi ve aile baskısı da etkili faktörlerdir. Uzun ve zor bir süreç olan tıp fakültesi bitince uzmanlık sınavı ve asistan öğrencilik dönemi başlar (2).

Tıpta uzmanlık sınavında (TUS) ilk 100'e girenler kişilerin tercih ettikleri branşlar incelendiğinde %40'ı dermatoloji ve zührevi hastalıklar, %16'sı plastik ve rekonstrüktif cerrahi, %13 radyoloji olduğu görüldü. Listede cerrahi branşlardan sadece göz hastalıkları ve kulak burun boğaz bölümü bulunuyordu (3). Acil tıp, pediatri, genel cerrahi, kadın hastalıkları ve doğum, kalp damar cerrahisi, göğüs cerrahisi gibi bölümlerde açılan kadroların boş kalması ve puan olarak sürekli düşüş eğiliminde olması bu branşlara olan ilginin azaldığı göstermektedir (4,5). Bu ilginin azalması bölümlere hem nitelik hem de nicelik kaybı olarak yansır. Acil tıp bu kaybı yaşayan bölümlerin başında gelmektedir. Acillerde yaşanan yoğunluk, uzun nöbetler, şiddet görme ve suistimal edilme korkusu öğrencilerde birtakım ön yargılar oluşturmaktadır. Sonuçta bu önyargılar öğrencilerin tercihlere yansımaktadır.

Ülkemizde tıp fakültesi son sınıfına gelmiş öğrencilerin gelecek ile ilgili planları sadece kendilerini değil tercih edilmeyen bölümlerin geleceğini de ilgilendirmektedir. Öğrencilerin cerrahi branşlar ve Acil tıp tercihlerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu şekilde olumsuz olarak algılanan etkenlere yönelik çalışmalar yapılarak geleceğimiz için stratejik önemi olan uzmanlık dalları desteklenebilir. Tercih listelerinde alt sıralarda bulunan acil tıp uzmanlığına yönelik önyargıların tespit edilmesi ve onlara yönelik çalışmalar yapılması gerekmektedir. Uzmanlık bölümlerinin alınan puanlar üzerinden değer bulması kısır bir döngü oluşturmaktadır (5,6). Bu çalışma ile tercihlere etkili eden faktörler araştırarak, acil tıp bölümünü "nasıl daha çok tercih edilebilir?" sorusuna çözüm arayan bir strateji geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Çalışma Bezmialem Vakıf Üniversitesi Etik Kurulu'nun 21/05/2019 tarih ve 11/218 sayılı onayı alındıktan sonra 01.07.2019 -31.08.2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Anatolian J Emerg Med 2021;4(1); 6-11

Çalışmaya dahil edilen öğrenciler için bilgilendirilmiş gönüllü olur form hazırlanmış ve onayları alınmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen anket kullanılmıştır. Araştırmaya 2018-2019 eğitim yılında Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan son sınıf öğrencilerinden 86'sı dahil edilmiştir. Formda eksik bilgi verenler çalışma dışı bırakılmıştır. Ankete katılma oranı %78,18 olmuştur. Acil tıp bünyesinde oluşturulan tıpta uzmanlık sınavında branş tercihlerinin nedenlerine yönelik sorulardan oluşan anket formu kullanılmıştır. Ankette ayrıca; cinsiyet, yaş, medeni durum, anne-baba eğitim durumu, meslekleri, gelir durumu gibi sosyo-demografik bilgilere ait sorular bulunuyordu. Katılımcıların kişilik özellikleri, alışkanlıkları ile tıp fakültesini tercih etme, tıpta uzmanlık sınavına girme sebepleri, uzmanlık seçiminde etkili olan faktörleri, istenen ve istenmeyen uzmanlık dalları soruldu. Acil tıp uzmanlığını tercih edip etmeme konusunda etkili olan olumlu ve olumsuz faktörleri değerlendiren sorular bulunuyordu. Toplamda 40 soru içeren anketin 10 sorusu sosyo-demografik bilgilere yönelik iken 30 soru ise tıp fakültesini tercih etme, tıpta uzmanlık sınavına girme sebepleri, yazılmak istenen ve istenmeyen uzmanlık dallarını içeren sorulardı. Bunların 27'si Likert tipi sorulardı.

Araştırmacı tarafından oluşturulan anket formlarının incelenip verilerin değerlendirilmesinde SPSS 20.0 istatistik programı kullanıldı. Verilerin analizinde One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test, Fisher's Exact Test, Ki kare yöntemleri kullanıldı. Bulguların sunulduğu grafiklerde veriler, sütun yüzdesi alınarak değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen öğrenci sayısı 86 idi ve 107 kişilik tüm sınıfın %80,4'ünü oluşturuyordu. Katılımcıların 46'sı kadın (%53,5) ve 40'ı erkekti (%46,5). Yaş ortalaması 23,5±1,4 yıl (19-29) idi. Yaş ve cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,210). Öğrencilerin 82'si (%95,3) bekar ve sadece 26'sı (%30,2) sigara veya alkol kullanıyordu. Annelerinin eğitim düzeyi lise ve daha altı düzeyde olanlar 49 kişiydi (%57). Babalarında bu oran 25 kişi (%29,1) idi. Anne veya babasından en az birinin doktor olduğu 22 kişi (%25,6) vardı. Aylık geliri iyi olan (10.000 TL ve üstü) 67 kişi (%77,9) bulunuyordu. Liseyi İstanbul'da okuyan 70 kişi (%81,4) vardı (Tablo 1). Kişilik özellikleri ile ilgili olarak 57 kişi (%66,3) uyumlu ve işbirliğine açık, 48 kişi (%55,8) mantıklı, 44 kişi (%51,2) gerçekçi olduğunu belirtti. Bu soruya 10 kişi (%11,6) hayalperest, 10 kişi (%11,6) içe dönük ve 10 kişi (%11,6) ödül seven olarak cevaplamıştır (Şekil 1). Acil tıp tercih edeceklerin kişisel özellikleri ile ilgili hareketli yapıda olduğunu söyleyen 12 kişi (%13,9), hızlı karar veren 11 kişi (%12,7), gerçekçi 11 kişi (%12,7) bulunuyordu (Tablo 2).

		Sayı (n)/yıl	%
Cinsiyet	Kadın	46	53.5
	Erkek	40	46.5
Anne eğitim düzeyi	Lise ve altı	49	57
	Üniversite –yüksek lisans	37	43
Baba eğitim düzeyi	Lise ve altı	25	29.1
	Üniversite –yüksek lisans	61	70.9
Anne veya baba doktor	Hayır	64	74.4
	Evet	22	25.6
Aylık gelir	10.000 altı	19	22.1
	10.000 üstü	67	77.9
Lise okunan şehir	İstanbul	70	81.4
	Diğer	16	18.6
Sigara - alkol	Evet	26	30.2
	Hayır	60	69.9

Tablo 1. Araştırma Grubunun Sosyo-Demografik Özellikler

Öğrencilerden 70'i (%81,3) tıp fakültesi tercihinin tamamen kendi kararı olduğunu fakat bu süreçte aile ve yakınlarının etkisinin bulunduğunu 48 kişi (%55,8) kabul etmiştir. Öğrencilerin 65'i (%75,6) insanları sevme ve yardım etme isteği ile doktor olmak istemişti. Diğer nedenler arasında öne çıkanlar; geleceği parlak bir meslek diyen 60 kişi (%69,8) ve toplumda saygı gören bir meslek olduğunu belirten 58 kişi (%67,4) bulunuyordu. Öğrencilerden 72 kişi (%83,7) mutlaka uzman olmak istediğini ve 68 kişi (%79) pratisyen hekim olmanın mesleki tatmin sağlamayacağını belirtti (Tablo 3). En çok tercih edilen uzmanlık alanları sorumuza 22 kişi (%25,6) dermatoloji, 13 kişi (%15,1) plastik ve rekonstrüktif cerrahi, 9 kişi (%10,4) kardiyoloji demiştir. Tercih etmeyi düşünmedikleri uzmanlık alanları sorumuza sırasıyla %27,9 (n:24) kadın hastalıkları ve doğum, 21 kişi genel cerrahi, 10 kişi (%11,6) çocuk hastalıkları, 8 kişi (%9,3) beyin cerrahisi ve 7 kişi (%8,1) acil tıp demiştir (Tablo 4). Acil tıp uzmanlığını birinci sıra tercihi olarak düşünmediğini söyleyen 62 kişi (%72,1) vardı. Bunun nedenlerine yönelik sorularımıza verilen cevaplar arasında öne çıkanlar; Acil tıp uzmanlığının bedensel ve ruhsal olarak yıpratıcı olduğunu belirten 69 kişi (%80,2), nöbet sayısının fazla ve yorucu olduğunu 60 kişi (69,8), fiziksel ve sözel şiddete maruz kalma korkusu taşıyan 54 kişi (62,8), fazla sayıda bölümü ilgilendiren konuların çokluğu ve spesifik bölüm olmadığını düşünen 51 kişi (%59,3) ve malpraktis davalarının neden olabileceği adli sorunlar nedeniyle yazmak istemediğini belirten 46 kişi (%53,3) bulunuyordu (Tablo 3).

Acil tıp uzmanlığını tercih etmeyi düşünen ve buna neden olarak acil serviste nöbet usulü çalışmanın getirdiği avantajlar olduğunu belirten 20 kişi (%66,7) vardı. Acil tıp sevdiğim ve ilgi alanım diyen 18 kişi (%60) bulunuyordu. Acil serviste yalnız değil ekip olarak çalışmanın avantaj olduğunu düşünen 18 kişi (%60) vardı. Acil serviste uzun hasta takiplerinin olmamasını beğenen 16 kişi (%53,3), mesleki

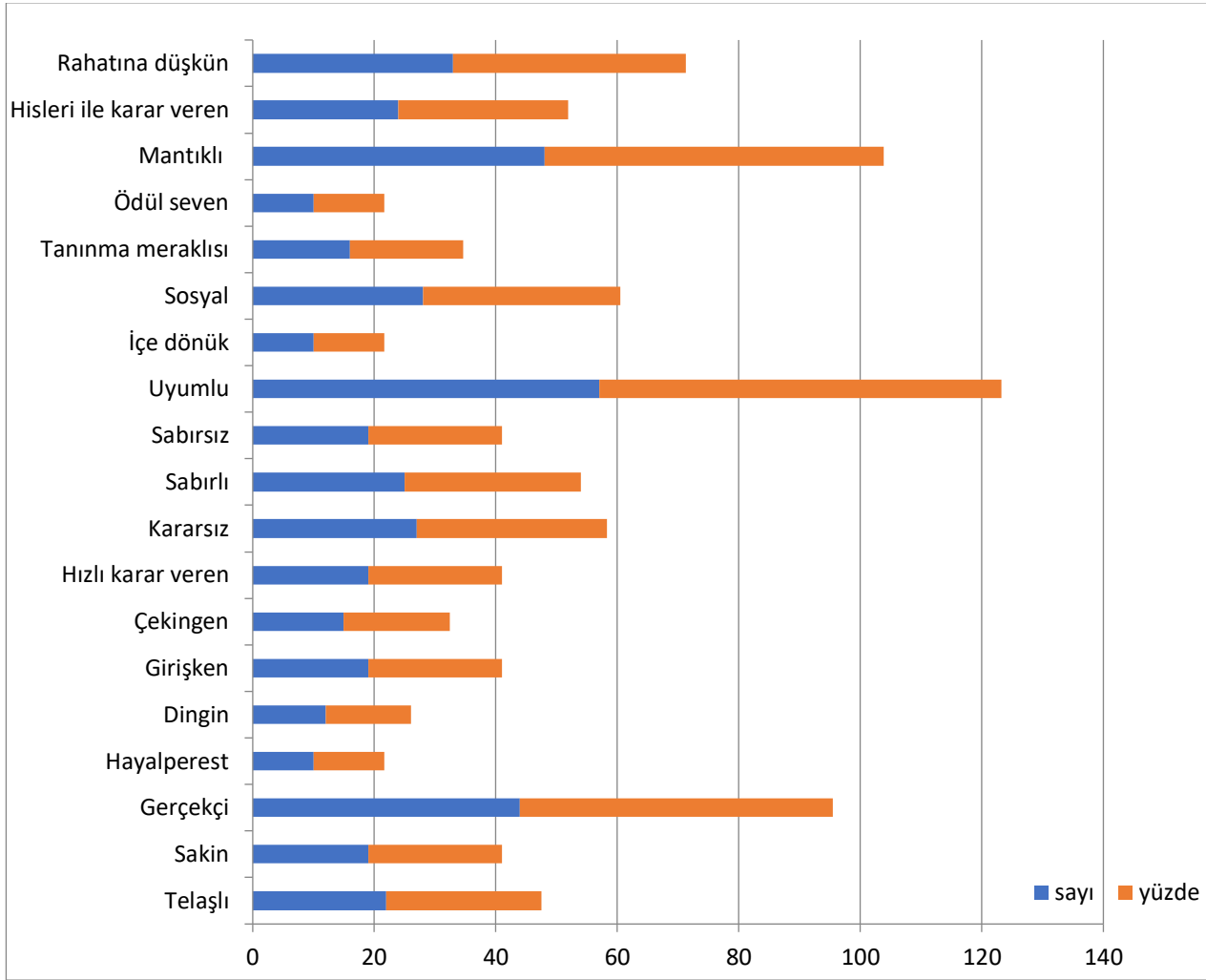
tatmin için Acil tıp tercih edebileceğini söyleyen 16 kişi (%60), uzmanlık sınavında giriş taban puanı düşük olduğu için yazmak isteyen 14 kişi (%46,7), maddi getirisinden dolayı düşünen 13 kişi (%43,3) ve bölümün geleceğinin parlak olduğunu düşünen 10 kişi (%33,3) bulunuyordu (Tablo 3).

	Kadın Sayı (%)	Erkek Sayı (%)	Toplam Sayı (%)	p
Hareketli	6 (%13)	6 (%15)	12 (%13.9)	0.797
Sakin	4 (%8.9)	4 (%10)	8 (%9.3)	0.838
Gerçekçi	6 (%13)	5 (%12.5)	11 (%12.7)	0.941
Girişken	3 (%6.5)	4 (%10)	7 (%8.1)	0.562
Çekingen	3 (%6.5)	4 (%10)	7 (%8.1)	0.838
Kararsız	3 (%6.5)	6 (%15)	9 (%10.4)	0.205
Hızlı karar veren	1 (%2.1)	10 (%25)	11 (%12.7)	0.007
Sabırlı	5 (%10.8)	2 (%5)	7 (%8.1)	0.327
Sabırsız	2 (%4.3)	1 (%2.5)	3 (%3.4)	0.646
İçe dönük	0 (%0)	1 (%2.5)	1 (%1.1)	0.286
Dışa dönük	1 (%2.1)	2 (%5)	3 (%3.4)	0.482
Rahatına düşkün	1 (%2.1)	3 (%7.5)	4 (%4.6)	0.247
Mantıklı	1 (%2.1)	1 (%2.5)	2 (%1.1)	0.286
Toplam	46	40	86	

Tablo 2. Acil Tıp Uzmanlığı tercihi Ve Kişisel Özellikler

Tartışma

Temel bilimler, dahili bilimler, cerrahi bilimler ve birinci basamak sağlık hizmetleri olmak üzere tıbbın tüm bölümleri milli sağlık stratejisinin belirlenmesi ve devam etmesi için önemlidir. Çalışmamıza katılan öğrencilerin bölüm adı belirtmek yerine herhangi bir alanda uzmanlaşma isteğinin % 83,7 gibi yüksek bir oranda çıkması düşündürücüdür. Doktor adayları arasında bu kadar yüksek oranda uzmanlaşma isteğinin olması birinci basamak sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini olumsuz yönde etkileyebilir (7). Öğrenciler uzmanlaşmayı hem geleceği parlak bir meslekte çalışmak için hem de insanları sevme ve daha fazla yardım edebilmek için istemektedir. Benzer çalışmalarda maddi kaygılar ve pratisyen hekimliğin değersiz olarak algılanması öne çıkmaktadır (8). Çalışmamızda maddi kaygıların öne çıkmamasının nedeni katılımcıların sosyo-ekonomik durumlarının göreceli olarak iyi olmasıdır (Tablo 1). Böylece tıp fakültesinin sadece iş bulma garantisi ve maddi kaygılar düşüncesiyle yazılmadığını göstermektedir. Üniversite veya yüksek lisans mezunu olan annelerin oranı %43, babaların



Şekil 1. Kişilik analizi sonuçları

oranı % 70,9 idi ve bu oranlar ülkemiz ortalamasının çok üzerindedir. Bu durumda anne ve babanın eğitim durumunun yükselmesi çocukların tıp fakültesi tercihi olumlu yönde etkilediği söylenebilir (9,10). Anne veya babanın doktor olması tıp tercihi konusunda çocukları daha az etkilemektedir. Mesleğin içinden referans kabul edilecek kişilerin çocuklarının tıp tercihi konusunda etkili olamaması araştırılabilir (11,12). Öğrenciler kişilik özelliklerini uyumlu, işbirliğine açık, mantıklı ve gerçekçi olarak sıralamaları öğrenmeye hevesli olduklarının bir işaretidir (13). Acil tıp tercihi yapmayı düşünenlerin kişilik özelliklerini hareketli, gerçekçi ve hızlı karar veren olarak tanımlamışlardır ve bunlar acilde çalışmak için aranan özelliklerdir. En düşük cevap olan “içe dönük” olmak acilde çalışabilmek için zor bir karakter yapısıdır. Özellikle hızlı karar verebilme açısından erkek ve kız öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 2). Tıpta uzmanlık Sınavına girmekteki amaçlarının herhangi bir alanda uzmanlaşmak olduğunu belirten öğrencilerimizin %83,7 gibi yüksek oranda bulunması, onların birinci basamak sağlık hizmetlerine bakışını yansıtmaktadır. Toplumla sağlık hizmetini en kapsamlı ve düşük maliyette sunan pratisyen hekimliğin daha cazip hale getirilmesi gerekmektedir. Çalışmamızda

öğrencilere tercih edecekleri ya da hiç düşünmedikleri uzmanlık alanları soruldu. En çok istedikleri branşlar dermatoloji, plastik cerrahi ve kardiyoloji idi. Hiç düşünmedikleri branşlar ise kadın doğum, genel cerrahi, pediatri, beyin cerrahisi ve acil tıp idi (Tablo 4). İsteklerde ilk göze çarpan çalışma şartları çok zor olan cerrahi branşları daha az tercih edildiği idi (14). En çok istenilen dermatoloji hasta profili, gece nöbetleri, maddi getiri potansiyeli ve daha az malpraktis olabileceği düşünüldüğünden daha tercih ediliyor olabilir. Tam tersi nedenlerden dolayı kadın doğum, genel cerrahi, beyin cerrahisi ve acil tıp daha az tercih edilmektedir. Stratejik önemi olan bu cerrahi branşlar ile acil tıp kadrolarının boş kalması düşündürücüdür ve araştırılmalıdır. Acil tıp uzmanlığını seçmeyi düşünmeyenlerin %68’ini kız öğrenciler oluşturuyordu. Nöbetlerin zorluğu ve şiddet görme korkusu bunun nedeni olabilir. Çalışmamızda öğrenciler %69,8 oranında nöbet sayısı ve zorluğundan bahsetmiş, %54’ü ise fiziksel ve sözel şiddette maruz kalmaktan korktuğunu belirtmiştir. Öğrenciler %43,3 oranında maddi getirisi iyi olduğu için Acil tıp yazırım demektedir. Dolayısıyla bir sağlık politikası olarak “sözleşmeli sağlık personeli” uygulamasının ne kadar doğru

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Tıp fakültesi			
İnsanları sevme ve yardım etme isteği	65 (75.6)	15 (17.4)	6 (7)
Geleceği parlak bir meslek olması	60 (69.8)	13 (15.1)	13 (15.1)
Toplumda saygınlık gören bir meslek olması	58 (67.4)	8 (9.3)	20 (23.3)
İş garantisinin olması	54 (62.8)	11 (12.8)	21 (24.4)
Ailemin ve yakınlarımın isteği ve etkisi	48 (55.8)	17 (19.8)	21 (24.4)
Bağımsız çalışma imkanı ve çok kazanmak	23 (26.7)	23 (26.7)	40 (46.5)
Acil Tıp (Olumlu sorular)			
Acil tıp sevdiğim ve ilgi alanım	18 (60)	7 (23.3)	5 (16.7)
Akademik kariyer için tercih ederim	4 (13.3)	11 (36.7)	15 (36.7)
Acil tıbbın geleceği parlak	10 (33.3)	13 (43.3)	7 (23.3)
Acil tıp mesleki tatmin için tercih ederim	16 (53.3)	9(30)	5 (16.7)
Acil tıp maddi getirisi iyi olduğu için yazarım	13 (43.3)	5 (16.7)	12 (40)
Hasta takibi uzun sürmediği için yazarım	16 (53.3)	6 (20)	8 (26.7)
Acil tıp nöbet usu çalıştığı için yazarım	20 (66.7)	4 (13.3)	6 (20)
Taban puanın düşük olduğundan yazarım	14 (46.7)	6 (20)	3 (10)
Yalnız değil ekip olarak çalışmak için	18 (60)	7 (23.3)	5 (16.7)
Acil Tıp (Olumsuz sorular)			
Nöbet sayısı fazla ve yorucu olması	60 (69.8)	13 (15.1)	13 (15.1)
Bedensel ve ruhsal açıdan çok ağır gelebilir	69 (80.2)	11 (12.8)	6 (7)
Hızlı ve doğru tanı koymak riskli görünüyor	49 (57)	28 (32.6)	9 (10.5)
Malpraktis davalarının sıklığı	46 (53.5)	29 (33.7)	11 (12.8)
Fiziksel ve sözel şiddete maruz kalmak	54 (62.8)	19 (22.1)	13 (15.1)
Birden bölümü ilgilendiren çok hastaların olması	51 (59.3)	24 (27.9)	11 (12.8)

Tablo 3. Araştırma Grubunun Tıp fakültesi ve Acil Tıp hakkında düşünceleri

	N	%
Tercih Etmeyi Düşünmedikleri Bölümler		
Kadın Hastalıkları ve Doğum	24	27.9
Genel Cerrahi	21	24.4
Çocuk Hastalıkları	10	11.6
Beyin Cerrahisi	8	9.3
Acil	7	8.1
Kalp Damar Cerrahisi	4	4.7
Dahiliye	4	4.7
Anestezi ve Reanimasyon	3	3.5
Temel Tıp	3	3.5
Enfeksiyon hastalıkları	3	3.5
Tercih Etmek İstedikleri Bölümler		
Dermatoloji ve Zührevi Hastalıklar	22	25.6
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi	13	15.1
Kardiyoloji	9	10.4
Göz Hastalıkları	8	9.3
Kulak Burun Boğaz	8	9.3
Radyoloji	8	9.3
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	3	3.5
Psikiyatri	3	3.5
Ortopedi	3	3.5
Nöroloji	3	3.5

Tablo 4. Araştırma Grubunun Uzmanlık Branşları Seçimleri

olduğu görülmektedir. Bu uygulama ile hekim arzı açığının kapatılabileceği söylenmektedir (15). Bu sağlık politikası

daha da genişletip daha az tercih edilen tüm branşlara yeni haklar tanınabilir. Acil tıp hakkındaki olumlu düşünceleri etkileyen en önemli faktör olarak yine karşımıza nöbet şeklinde çalışma düzeni çıkmaktadır. Bu kez nöbet tutmanın avantajlı yanı öne çıkarılmaktadır. Diğer önemli bir neden acil serviste uzun süren hasta takiplerinin olmamasıdır (16). Acil tıp ve diğer cerrahi branşlar hakkında yaşanmışlıktan öte öğretilmiş önyargılar aşılmalıdır. Şiddete maruz kalma, malpraktis davaları, yorucu ve riskli gibi kavramların her bölümü ilgilendirdiği ve kişinin iyi bir eğitim süreci geçirecek daha donanımlı hekim olması bu olumsuz durumlardan kurtulmasının tek yoludur.

Kısıtlılıklar

Sosyo-demografik bilgiler, kişilik özellikleri, tıp fakültesini tercih etme sebepleri ve acil tıp hakkındaki düşünceleri için soru sayısının çok daha fazla olması gerekirdi. Gönüllülük esasına göre ankete katılan kişi sayısını yüksek tutabilmek için soru sayısı sınırlı tutulmuştur.

Sonuç

Acil tıp tercihlerinin önündeki en büyük engel nöbetlerin yorucu geçeceği ve şiddete maruz kalma korkusuydu. Tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin geleceğe yönelik planları

sadece kendilerini değil tercih edilmeyen bölümlerin geleceğini de ilgilendirmektedir. Öğrencilerin cerrahi branşlar ve acil tıp tercihlerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu şekilde olumsuz olarak algılanan etkenlere yönelik çalışmalar yapılmalı ve geleceğimiz için önemli stratejik uzmanlık dallarının desteklenmesi gerekmektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek Beyanı: Yazarlar finansal destek bildirmemiştir.

Yazarların Katkısı: Yazarlar makale yazımı ve veri toplanmasına eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Etik Beyanı: Bu çalışma için Bezmialem Vakıf Üniversitesi Rektörlüğü Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan Tarih: 21.05.2019 ve Sayı: 11/218 ile onay alınmıştır. Yazarlar araştırma ve yayın etiği kurallarına uyulduğunu beyan eder.

Kaynaklar

1. Genç G, Kaya A, Genç M. İnönü üniversitesi tıp fakültesi öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen faktörler. inönü üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2007;8(14):49-63
2. Tengiz Fİ, Babaoğlu AB. Tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin kariyer tercihleri ve bu tercihleri etkileyen faktörler. SDÜ Tıp Fak Derg. 2020;27(1):67-78
3. Türkiye Cumhuriyeti ölçme, seçme ve yerleştirme merkezi başkanlığı. Web site. Available at: <https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2020/TUSDONEM1/MinMax03042020.pdf>. Accessed January 6, 2021.
4. Kaya A, Aktürk Z, Çayır Y ve ark. 2007-2013 arası Tıpta uzmanlık sınavları: bir trend analizi. Ankara Med J. 2014;14(2):53-8
5. Satar S, Cander B, Avcı A ve ark. Why specialty in emergency medicine is not preferred? Eurasian J Emerg Med. 2013;12:234-6.
6. Kara İH, Çelik S, Keyif MF ve ark. Düzce Üniversitesi tıp fakültesi 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin branş tercihleri ve tıpta uzmanlık sınavı'na bakışlarının incelenmesi. Konuralp Tıp Dergisi. 2014;6(2):11-8.
7. Taycan O, Erdoğan Taycan S, Çelik Ç. Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir ilde devlet hizmet yükümlülüğü'nün hekimler üzerindeki etkileri ve tükenmişlik. Türk Psikiyatri Dergisi. 2013;24:182-91
8. Dikici MF, Yaris F, Topsever P ve ark. Factors affecting choice of speciality among first-year medical students of four universities in different regions of Turkey. Croatian Medical Journal. 2008;49:415-20.
9. Gokce N, Yıldız A. Illiterate women in turkey and their reasons for non-participation in literacy courses: "what would i do with reading, will my life change?" Kastamonu Education Journal. 2018;26(6), 2151-61.
10. Yıldız AN, Kurt M, Öktem MF ve ark. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi dönem vi öğrencilerinin tıpta uzmanlık sınavı hakkındaki görüşleri. Hacettepe Tıp Dergisi. 2008;39:60-7.
11. Ergin A, Dikbaş E. Tıp fakültesi öğrencilerin mezuniyet sonrası kariyer seçimi ve etkileyen faktörler. Tıp Eğitimi Dünyası. 2011;32:9-17
12. Kut, A, Salgür, F. Socio-economic status evaluation in medicine: Are we doing the right thing in medical research? Turkish Journal of Family Practice. 2015;19(1),4-13
13. Jafrani S, Zehra N, Zehra M, et al. Assessment of personality type and medical specialty choice among medical students from Karachi; using Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) tool. J Pak Med Assoc. 2017;67(4):520-6.

14. Dörtüol BG. Tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin mezuniyet sonrası ile ilgili düşünceleri, kariyer seçimleri ve etkileyen faktörler. Tıp Eğitimi Dünyası. 2017;16(50):12-21.

15. Sayan İO, Küçük A, "Türkiye'de kamu personeli istihdamında dönüşüm: sağlık bakanlığı örneği", Ankara Üniversitesi SBF Dergisi. 2012;67:171-03

16. Açıkgöz B, Ekemen A, Zorlu İ ve ark. Tıp öğrencilerinde uzmanlaşma eğilimi, uzmanlık alan seçimi ve etkileyen faktörler. Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2019;12(1):113-25

The Diagnostic Efficacy of Ubiquitin C-Terminal Hydrolase Blood Levels in Pediatric Patients with Minor Head Trauma

Minör Kafa Travmalı Pediatrik Olgularda Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz Kan Düzeylerinin Tanısal Etkinliğinin Araştırılması

Ziyaettin Uzun¹, Vahide Aslıhan Durak¹, Halil İbrahim Çıkırlar¹, Melehat Dirican², Cengiz Bozyiğit³, Hilal Mutlu¹, Erol Armağan¹

ABSTRACT

Aim: Head trauma is an important public health problem with high morbidity and mortality rates. In the pediatric age group, admissions to the emergency department with head trauma are high in our country as well as all over the world. Majority of these are minor head injuries. Our aim is to investigate whether Ubiquitin C-Terminal Hydrolase-L1 levels can be an alternative to computerized brain tomography in children who admitted to the emergency department due to minor head trauma.

Material and Methods: Patients aged between 0 and 18 years who applied to Bursa Uludağ University Medical Faculty Hospital Emergency Medicine Department in the first 6 hours due to minor head trauma between 07.03.2019 and 27.02.2020 were included in the study. Serum Ubiquitin C-Terminal Hydrolase-L1 blood levels were measured in patients who had computerized brain tomography.

Results: 61 patients; 70.49% male (n = 43) and 29.51% (n = 18) female, and 20 volunteers as control group were included in the study. A statistically significant correlation was found between the positivity of computerized brain tomography (p <0.05). When the results of Ubiquitin C-Terminal Hydrolase-L1 were compared according to the groups, in the computerized brain tomography (+) group the mean value was 18,24 ng / ml, in the computerized brain tomography (-) group the mean value was 20,11 ng / ml and 8,93 ng / ml in the control group. A statistically significant difference was observed between the groups for the level of Ubiquitin C-Terminal Hydrolase-L1 (p <0.05).

Conclusion: Ubiquitin C-Terminal Hydrolase-L1 level was higher in patients with minor head trauma compared to the control group. However, Ubiquitin C-Terminal Hydrolase-L1 levels were not found effective in showing the damage detected by computed brain tomography in children with minor head trauma.

Keywords: Head trauma, Emergency department, Ubiquitin C-Terminal Hydrolase-L1, Computed tomography

ÖZ

Amaç: Kafa travması morbidite ve mortalitesi yüksek önemli bir halk sağlığı sorunudur. Pediatrik yaş grubunda kafa travması sebebi ile acil servise başvurular ise tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de fazladır. Bunların büyük bir çoğunluğu minör kafa travmalarıdır. Çalışmamızın amacı minör kafa travması nedeniyle acil servise başvuran pediatrik hastalarda Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz-L1 düzeylerinin bilgisayarlı beyin tomografisine alternatif olup olmayacağını araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: 07.03.2019 - 27.02.2020 tarihleri arasında minör kafa travması nedeniyle ilk 6 saatte Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi'ne başvuran 0-18 yaş arasındaki hastalar çalışmaya dâhil edilmiştir. Bilgisayarlı beyin tomografisi çekilen hastalarda serum Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz-L1 kan düzeyleri ölçülmüştür.

Bulgular: Çalışmaya %70,49'u erkek (n=43), %29,51'i (n=18) kız olmak üzere 61 minör kafa travmalı hasta ve kontrol grubu olarak 20 gönüllü hasta alındı. Tüm muayene bulguları içinde kafatasında kırık şüphesi ile bilgisayarlı beyin tomografisi pozitifliği arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu (p<0,05). Gruplara göre Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz-L1 sonuçları karşılaştırıldığında bilgisayarlı beyin tomografisi (+) grupta ortalama 18,24 ng/ml, bilgisayarlı beyin tomografisi (-) grupta ortalama 20,11 ng/ml ve kontrol grubunda ortalama 8,93 ng/ml olarak sonuçlandı. Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz-L1 düzeyinde ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi (p<0,05).

Sonuç: Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz-L1 düzeyi minör kafa travması olan hastalarda, kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur. Ancak Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz-L1 düzeyleri minör kafa travmalı çocuklarda bilgisayarlı beyin tomografisi ile tespit edilen hasarı göstermede etkin bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Kafa travması, Acil servis, Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz-L1, Bilgisayarlı tomografi

Gönderim: 11 Eylül 2020

Kabul: 3 Aralık 2020

¹ Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

² Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

³ Tıbbi Biyokimya Bölümü, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Bursa Şehir Hastanesi, Bursa, Türkiye

Sorumlu Yazar: Vahide Aslıhan Durak, MD **Adres:** Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye **Telefon:** 05324462512 **e-mail:** aslidurakis@hotmail.com

Atf için/Cited as: Uzun Z, Durak VA, Çıkırlar Hİ, Dirican M, Bozyiğit C, Mutlu H, Armağan E. Minör Kafa Travmalı Pediatrik Olgularda Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz Kan Düzeylerinin Tanısal Etkinliğinin Araştırılması. Anatolian J Emerg Med 2021;4(1); 12-16.

Giriş

Travma dünyada önde gelen ölüm sebeplerindedir ve travma nedeniyle her yıl 45 milyondan fazla insan kalıcı olarak engelli hale gelmektedir (1).

Çocukluk çağı kafa travmaları ise halen dünyanın en önemli halk sağlığı sorunlarından biri olarak yer almakta ve bu yaş grubunun en sık görülen morbidite ve mortalite sebeplerinden birisi olmaktadır (2-6). Çocuklarda erişkine göre baş/vücut oranının fazla olması, kafatası kemiklerinin inceliği nedeniyle intrakraniyal yapıları korumadaki yetersizlik, yaralanma mekanizması ve uzun dönem prognozu, erişkinlerden ayıran en önemli farklardandır (7-9). Bu nedenle, bu yaş grubuna ait kafa travmaları, erişkinlerden ayrılmalı ve kendi içinde değerlendirilmelidir.

Bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT) kafa travmasının değerlendirilmesinde altın standart yöntem olarak kullanılmaktadır. BBT ile travma sonucu oluşan intrakranial hematoma (serebral, subdural, epidural), beyin ödemi, travmatik enfarktüs, kafatası ve kafa tabanı kırıkları ve herniasyon gibi durumlara kolayca tanı konulabilmektedir (10). BBT kafa travmalı hastalarda cerrahi gereken veya gerekmeyen önemli lezyonları saptamada yüksek spesifite ve sensitiviteye sahiptir. Ancak acil servise kafa travması ile başvuran hastaların büyük bir bölümünde intrakranial bir patoloji bulunmaması nedeniyle kullanımı tartışmalıdır (11). BBT kafa travmasında cerrahi açıdan ciddi intrakranial lezyonları saptamada önemli bir görüntüleme yöntemi olmasına rağmen 6 ay - 4 yaş arasında sedasyon gerektirmesi, konvansiyonel direkt grafilere göre daha fazla radyasyon dozu içermesi nedeniyle uygun endikasyonlarda kullanımı önemlidir (12). Hafif kafa travması olan çocuk yaş grubu hastalarda BBT çekimi açısından Pediatric Emergency Care Applied Research Network (PECARN), Canadian Assessment of Tomography for Childhood Head Injury (CATCH), Children's Head Injury Algorithm for the Prediction of Important Clinical Events (CHALICE) gibi çeşitli algoritmalar mevcuttur (13).

1950 yıllarından itibaren kafa travması sonrası nöron hasarında biyobelirteçlere ilgi duyulmaya başlanmıştır. Bu amaçla çeşitli proteinler, küçük moleküller ve lipid ürünlerinin biyobelirteç olarak kullanılması önerilmiş ve bu şekilde hangi vakalarda BBT kullanılıp kullanılmayacağını belirleyerek gereksiz radyasyon maruziyetini azaltacağı düşünülmüştür (14,15).

Ubiquitin C-Terminal Hidrolaz-L1 (UCH-L1) proteinleri metabolizma için bir düzenleyici görevi gören ubiquitini parçalara ayırır. 27 kDa ağırlığında olup beynin toplam protein içeriğinde %1-5 oranında ve diğer organlara göre ise beyinde 50 kat fazla bulunmaktadır. Artmış serum ve kan konsantrasyonları nöron hasarıyla ilişkili olup status epileptikus, karbon monoksit zehirlenmesi ve kafa travması

sonrasında düzeyleri kanda erken dönemde yükselmektedir (16).

Çalışmamızın amacı minör kafa travması nedeniyle acil servise başvuran çocuklarda UCH-L1 düzeylerinin BBT'ye alternatif olup olamayacağını araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmamız Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 16.10.2018 tarih ve 2018-17/6 kararı ile 07.03.2019-27.02.2020 tarihleri arasında prospektif olarak yapılmıştır.

Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Tıp Servisine hafif kafa travması (GKS \geq 14) nedeniyle travma sonrası ilk 6 saat içinde başvuran ve acil BBT çekilen 0-18 yaş arası hastalar dahil edilmiştir.

GKS <14 hastalar, 18 yaş üzeri hastalar, gebeler, bilinen nörolojik veya psikiyatrik hastalığı olanlar, omurilik yaralanması olanlar ve onkolojik tanısı olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Kafa travması olmayan ve dışlanma kriterlerinde ifade edilen özelliklere sahip olmayan 20 gönüllü hasta ise kontrol grubu olarak alınmıştır.

Çalışmamızda; BBT bulguları pozitif olanlar BBT (+), BBT bulguları normal olanlar BBT (-) ve çalışmaya dahil edilen gönüllü grup ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Hasta yakınlarından alınan onam sonucu hastaların rutin tetkiklerinin yapılması için alınan kuru tüp 3.000 devirde 15 dk santrifüj edilmiş ve iki adet ependorf tüpüne aktararak -80 derecede buzdolabında saklanmıştır. Dahil edilen hastaların başvuru tarihi, yaş (ay olarak), cinsiyet, travma oluş mekanizması, GKS, bulantı, kusma, amnezi, kafatasında fraktür şüphesi, muayene bulguları, travmanın oluş saati, acile başvuru saati, kan alınma saati ve sonuç veri toplama formuna kaydedilmiştir. Daha sonradan kati BBT raporları ve -80 derecede saklanan numunelerin uygun kit ile çalışılması sonucu bulunan UCH-L1 düzeyleri forma eklenmiştir. Acil BBT raporunda dahil edilme kriteri olan hastaların kati raporlarının tekrar incelenmesi sonucu 2 hasta bulgu yönünden şüpheli olması üzerine çalışmadan çıkartılmıştır.

Hedeflenen sayıya ulaşıldıktan sonra -80 derecede saklanan tüpler çıkarılarak 11.05.2020 tarihinde Bioassay Tech. Lab. Human Ubiquitin Carboxyl Terminal Hydrolase L1 kiti kullanılarak ELISA yöntemiyle çalışılmıştır. Ölçüm birimi ng/ml olarak alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın örnek genişliğini hesaplamada, her değişken için power (testin gücü) en az 0,80 ve 1. tip hata 0,05 alınarak belirlenmiştir. Çalışmamızdaki sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum; kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Çalışmadaki ölçümlerin normal dağılıp dağılmadığına Shapiro-Wilk (n<50) testi ile bakılmış ve ölçümler normal dağılmadığından Nonparametrik testler

uygulanmıştır. Ölçümlerin BBT gruplarına göre karşılaştırılmasında Mann-Whitney-U Testi ve Kruskal-Wallis H testi, farklı grupları belirlemede ise Bonferroni Post-Hoc (Çoklu) Karşılaştırma Testleri kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede ise Ki-kare testi kullanılmıştır. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi (α) %5 olarak alınmış ve hesaplamalar için SPSS (IBM SPSS for Windows, Ver. 24) istatistik paket programı kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmaya alınan hastalarda cinsiyet BBT (+) grupta %66,7 erkek (n=20) ve %33,3 kız (n=10), BBT (-) grupta %74,2 erkek (n=23), %25,8 kız (n=8) ve kontrol grubunda %65 erkek (n=13) ve %35 kız (n=7) olarak belirlendi. Yaş ortalaması ise BBT (+) grupta 23,7 ay, BBT (-) grupta 83,84 ay ve kontrol grubunda 114,85 ay olarak hesaplandı.

Yaralanma mekanizmalarının BBT bulgusu olup olmamasına göre dağılımı Tablo-1 de görülmektedir. Buna göre yaralanma mekanizması ile BBT bulgusu olup olmaması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki mevcuttur ($p<0,05$). BBT bulguları ile muayene bulguları arasındaki ilişki Tablo-2'de gösterilmiştir. Tüm muayene bulguları içinde kafatasında kırık şüphesi ile BBT pozitifliği arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Yaralanma mekanizması	BBT (+)		BBT (-)		*p.
	n	%	n	%	
Yüksekten düşme	8	26,7	2	6,5	
Ev içinde düşme	7	23,3	8	25,8	
Ebeveyn kucığından düşme	11	36,7	0	0,0	
Merdivenden düşme	2	6,7	0	0,0	<,001
Aynı seviyeden düşme	2	6,7	14	45,2	
Kafayı sert bir yere çarpma	0	0,0	7	22,6	
Diğer	0	0,0	0	0,0	

* Ki-kare testi sonuçlarına göre anlamlılık düzeyleri

Tablo 1: Yaralanma nedenlerinin BBT bulgusuna göre dağılımı

Hastaların acile başvuru süresi BBT (+) grupta ortalama 92,33 dk, BBT (-) grupta ise 99,06 dk olarak sonuçlanmış ve anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Yine kan alınma süreleri BBT (+) grupta ortalama 131,40 dk, BBT (-) grupta ise 108,68 dk olarak sonuçlanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

BBT (+) grupta %93,3 kırık (n=28) ve %6,7 kanama (n=2) saptanmıştır. Ayrıca BBT (+) grupta 13 hastada kırık yanında kanama da eşlik etmiştir.

Gruplara göre ölçüldüğünde; UCH-L1 değerleri BBT (+) grupta ortalama 18,24 ng/ml, BBT (-) grupta ortalama 20,11 ng/ml ve kontrol grubunda ortalama 8,93 ng/ml olarak bulunmuştur. UCH-L1 düzeyinde gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). Kontrol grubu BBT (+) ve BBT (-) gruplara göre daha düşük değere sahiptir ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Gruplara göre UCH-L1 karşılaştırma sonuçları Tablo-3'de verilmektedir.

Muayene bulguları		BBT (+)		BBT (-)		*p.
		n	%	n	%	
Bulantı	Yok	20	66,7	20	64,5	,860
	Var	10	33,3	11	35,5	
Kusma	Yok	21	70,0	23	74,2	,715
	Var	9	30,0	8	25,8	
Amnezi	Yok	28	93,3	31	100,0	,144
	Var	2	6,7	0	0,0	
Kafatasında kırık şüphesi	Yok	12	40,0	28	90,3	<,001
	Var	18	60,0	3	9,7	

* Ki-kare testi sonuçlarına göre anlamlılık düzeyleri

Tablo 2: Muayene bulguları ile BBT bulgusu arasındaki ilişki

Tartışma

Pediatrik yaş grubunda kafa travması ile acil servise başvurular tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de fazladır. Bunların büyük bir çoğunluğu minör kafa travmalarıdır (17). Amerikan Pediatri Akademisi (APA) 2-20 yaş arasında minör kafa travmasını fizik muayenede mental düzeyi normal olan, göz dibi muayenesi dahil nörolojik muayenesinde anormallik olmayan, fizik muayenesinde hemotimpanium, "Battle sign" gibi kafatası kırığı düşünürken bulguları olmayan kafa travmaları olarak tanımlamıştır. Bir dakikanın altında geçici bilinç kaybı, travmadan hemen sonra olan kusma, baş ağrısı, letarji ve nöbet geçirme, multipl travma, servikal hasar şüphesi, minör kafa travmasının tüm kriterlerine sahip olmasına rağmen kanama diatezi olanlar, arteriyo-venöz malformasyon veya şant gibi travmanın agreve edebileceği nörolojik bozukluğu olanlar ve çocuk istismarını düşündürülen şüpheli kafa travması olanlar bu tanımın dışında tutulmuştur (18).

		Ortanca	Ortalama	Std. Sap.	Min.	Maks.	*p.
		BBT (+)	10,18	18,24 ^a	17,52	3,25	68,23
UCHL1 düzeyi (ng/ml)	BBT (-)	9,68	20,11 ^a	19,27	3,63	70,01	,002
	Kontrol	4,05	8,93 ^b	9,51	3,09	31,50	

*Kruskal-Wallis Testi sonuçlarına göre anlamlılık düzeyleri

a, b: Bonferroni Post Hoc çoklu karşılaştırma testine göre gruplar arası farklılıkları gösterir

Tablo 3: Gruplara göre UCH-L1 düzeyi karşılaştırma sonuçları

Kafa travmalı hastalarda biyobelirteçlerin kullanılmasının, travma sonrasında BBT ihtiyacını belirleyerek gereksiz radyasyon maruziyetini azaltacağı düşünülmüş ve bu moleküllerin vücut sıvılarında ortaya çıkma, artma ve azalma zamanı veya kinetiği çalışma konusu olmuştur (15). Kafa travması sonrası nöron hasarını göstermede araştırılan biyobelirteçlerden birisi de nöronlarda bol miktarda bulunan UCH-L1'dir (16).

Çalışmaya dahil ettiğimiz hastaların %70,49'u erkek (n=43), %29,51'i (n=18) kızdı. Kız erkek oranı yaklaşık 2,4:1 olup erkek lehine fazla ve literatür ile uyumlu idi (19). Bu durum erkek çocukların daha hareketli olmaları ve travma açısından risk grubunda olmaları ile ilişkilendirilmektedir.

Yaralanma nedenlerine baktığımızda %26,2 ile kendi seviyesinden düşme ilk sırada yer alırken ikinci sırada %24,6 ile ev içinde düşme ve üçüncü sırada %18 ile ebeveyn

kucağından düşme olarak sıralanmıştır. Işık ve ark. yaptığı çalışmada kafa travmasının etyolojik nedenleri incelendiğinde düşmeler (%70) ve trafik kazaları (%18) en yüksek oranı oluşturmaktaydı (19). Sezer ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada ise 100 tane pediatrik yaş grubunda olan kafa travmalı hasta incelenmiş olup en yüksek oranın yine düşmelere bağlı olduğu görülmektedir (20).

Köksal ve ark. kafa travması olan çocuk hastalarda yaptığı çalışmada eşlik eden klinik semptomlara bakıldığında en sık oranda ağlama-huzursuzluk, kusma ve uykuya meyil görülmektedir (21). Bizim çalışmamızda ise bulantı (%34,42) en sık eşlik eden şikâyet olarak saptanmıştır.

Işık ve ark. yaptığı çalışmada kafa travmasına en yüksek oranda çökme kırığının eşlik ettiği, bunu takiben epidural ve subdural hematom eşlik ettiği görülmektedir (19). Köksal ve ark. yaptığı çalışmada ise BBT bulgusu olarak en sık lineer fraktür saptanırken takiben lineer fraktür ve subaraknoid kanama birlikteliği saptanmıştır ve çalışmamızla benzerdir (21).

Papa ve ark. tarafından yapılan ve kafa travmalı pediatrik hasta grubunda UCH-L1 düzeyinin travmadan sonra ilk 6 saat içerisinde BBT pozitif olan hastalarda daha yüksek oranda bulunmuştur (22). 2012 yılında Berger ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada; pediatrik kafa travmalı hastalarda semptomların varlığı ve BBT bulguları ile biyobelirteç konsantrasyonları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (23). UCH-L1 düzeyinin pediatrik kafa travmalarında etkinliğini araştıran diğer bir çalışma ise Mondello ve ark. tarafından yapılmış ve beraberinde GFAP etkinliği de araştırılmıştır. Bu çalışma sonucuna göre travma sonrası UCH-L1 düzeyinin belirgin olarak arttığı ve UCH-L1 düzeylerinin BBT’de lezyon gösterilen hastalarda daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (24). Rhine ve ark. tarafından yapılan başka bir çalışmada ise UCH-L1 ve GFAP düzeyleri pediatrik yaş grubu kafa travmalı hastalarda incelenmiş ancak her iki biyobelirtecin de semptomların ağırlığı ve prognoz ile ilişkisi tespit edilememiştir. Buna dayanarak pediatrik yaş grubu kafa travmalı hastalarda kullanımı önerilmemektedir (25). Bizim çalışmamızda ise BBT (+) ve BBT (-) gruplarında UCH-L1 düzeylerinde anlamlı bir farklılık saptanmamış ancak kafa travması grubu ile kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir.

Sonuç

UCH-L1 düzeyleri kafa travması geçiren çocuklarda daha yüksek saptanmasına rağmen BBT ile tespit edilen hasarı göstermede etkin bulunmamıştır. Bu kapsamda UCH-L1 düzeyi ile BBT bulgularını inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek Beyanı: Yazarlar finansal destek bildirmemiştir.

Yazarların Katkısı: Çalışmanın tasarlanması (HİÇ, ZU); biyokimyasal analizler (MD, CB); makale düzenleme kısmı (VAD, HM, EA) görev almıştır.

Etik Beyanı: Bu çalışma için Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu’ndan Tarih: 16.10.2018 ve Sayı: 2018-17/6 ile onay alınmıştır. Yazarlar araştırma ve yayın etiği kurallarına uyulduğunu beyan eder.

Kaynaklar

1. World Health Organization. Global burden of disease. www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/ (Accessed on May 05, 2020).
2. Bowman SM, Bird TM, Aitken ME, et al. Trends in hospitalizations associated with pediatric traumatic brain injuries. *Pediatrics* 2008; 122:988-93.
3. Gurses D, Sarioglu BA, Baskan M, ark. Travma Nedeniyle Çocuk Acil Servise Basvuran Hastaların Epidemiyolojik Değerlendirmesi. *Ulus Travma Derg.* 2002 Jul;8(3):156-9.
4. Verma S, Lal N, Lodha R, et al. Childhood trauma profile at a tertiary care hospital in India. *Indian Pediatr* 2009; 46:168-71.
5. Yanagawa Y, Sakamoto T. Characteristics of pediatric trauma in an urban city in Japan. *Pediatr Emerg Care* 2009; 25:572-4.
6. Tabish A, Lone NA, Afzal WM, et al. The incidence and severity of injury in children hospitalised for traumatic brain injury in Kashmir. *Injury* 2006;37:410-5.
7. Simşek O, Hiçdönmez T, Hamamcıoğlu MK, ark. Pediatric head injuries: a retrospective analysis of 280 patients. *Ulus Travma Derg* 2005;11:310-7.
8. Ökten Aİ, Yalman M, Kaptanoğlu E, ark. Pediatrik kafa travmaları. *Ulusal Travma Dergisi* 1996;2:94-9.
9. Şahin S, Doğan Ş, Aksoy K. Çocukluk çağı kafa travmaları. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2002;28:45-51
10. Tuncel E. Klinik Radyoloji. Bursa, 1. Baskı, Güneş ve Nobel Tıp Kitabevi, 1994, pp 571-706.
11. Mastrangelo M, Midulla F. Minor Head Trauma in the Pediatric Emergency Department: Decision Making Nodes. *Curr Pediatr Rev.* 2017;13(2): 92-9
12. Brenner D, Elliston C, Hall E, et al. Estimated risks of radiation-induced fatal cancer from pediatric CT. *AJR Am J Roentgenol.* 2001;176:289-96.
13. Gizli G, Durak VA, Köksal O. The comparison of PECARN, CATCH, AND CHALICE criteria in children under the age of 18 years with minor head trauma in emergency department. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine* (2020): 1024907920930510.
14. Zetterberg H, Blennow K. Fluid markers of traumatic brain injury. *Mol Cell Neurosci* 2015; 66: 99-102.
15. Plog BA, Dashnaw ML, Hitomi E, et al. Biomarkers of traumatic injury are transported from brain to blood via the glymphatic system. *J Neurosci* 2015; 35: 518-26.
16. Papa L, Akinyi L, Liu MC, et al. Ubiquitin C-terminal hydrolase is a novel biomarker in humans for severe traumatic brain injury. *Critical Care Medicine* 2010; 38(1): 138
17. Cassidy JD, Carroll LJ, Peloso PM, et al. Incidence, risk factors and prevention of mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med* 2004(43 Suppl):28-60.
18. Schutzman SA, Barnes P, Duhaime AC, et al. Evaluation and management of children younger than two years old with apparently

- minor head trauma: proposed guidelines. *Pediatrics* 2001;107(5):983-93.
19. Işık HS, Gökyar A, Yıldız O, ark. Çocukluk çağı kafa travmaları, 851 olgunun retrospektif değerlendirilmesi: Epidemiyolojik bir çalışma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2011;17(2):166-72.
 20. Sezer AA, Akıncı E, Oztürk M, ark. Çocuk ve erişkin minör kafa travmalarında kan S100B ile laktatın rolü ve bilgisayarlı beyin tomografisi ile korelasyonu. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2012;18(5):411-6.
 21. Köksal Ö, Özeren G, Yenice H, ark. Minör Kafa Travmalı İnfantlarda Kranial Bilgisayarlı Tomografi Gerekli mi? *Akademik Acil Tıp Dergisi.* 2011; 10(2): 56-9.
 22. Papa L, Mittal MK, Ramirez J, et al. Neuronal Biomarker Ubiquitin C-Terminal Hydrolase Detects Traumatic Intracranial Lesions on Computed Tomography in Children and Youth with Mild Traumatic Brain Injury. *J Neurotrauma.* 2017;34(13):2132-40.
 23. Berger RP, Hayes RL, Richichi R, et al. Serum concentrations of ubiquitin C-terminal hydrolase-L1 and α II-spectrin breakdown product 145 kDa correlate with outcome after pediatric TBI. *J Neurotrauma.* 2012;29(1):162-7.
 24. Mondello S, Kobeissy F, Vestri A, et al. Serum Concentrations of Ubiquitin C-Terminal Hydrolase-L1 and Glial Fibrillary Acidic Protein after Pediatric Traumatic Brain Injury. *Sci Rep.* 2016; 6:28203. Published 2016 Jun 20
 25. Rhine T, Babcock L, Zhang N, et al. Are UCH-L1 and GFAP promising biomarkers for children with mild traumatic brain injury? *Brain Inj.* 2016;30(10):1231-8.

Evaluation of The Patients Brought to The Emergency Service by Helicopter Ambulance by REMS and NACA Score

Acil Servise Helikopter Ambulans İle Getirilen Hastaların REMS ve NACA Skoruna Göre Değerlendirilmesi

Yusuf Can Yurt¹, Celal Katı², Metin Ocak¹

ABSTRACT

Aim: Air ambulances are used to save patients and deliver first aid where it is hard or impossible to access by land under favorable weather conditions. Air ambulances are indispensable in modern health care services. Air ambulance services are invaluable in terms of being fast and reliable and providing early response to the patients in need as well as being costly. In this study, the aim is to demonstrate availability and efficiency of REMS score as well as NACA score that are frequently used in making a decision on using air ambulance services.

Material and Methods: In this study, 77 patients that were dispatched to the emergency service of our hospital by air ambulance between January 2014 – December 2016 as a case or from other health centers were evaluated retrospectively. The data were statistically analysed after they were uploaded to the program SPSS (Statistical Package for The Social Sciences) 23.0.

Results: While median NACA value is 6 in the exitus cases, it is 2 in the surviving cases; there is a statistically significant difference in the median NACA values between the two groups ($p<0,001$). While median REMS value is 17.5 in the exitus cases, it is 3 in the surviving cases; there is a statistically significant difference in the median REMS values between the two groups ($p<0,001$).

Conclusion: Use of REMS score together with NACA score in evaluation of patients prior to helicopter ambulance service enables the health personnel to make more efficient and accurate decisions.

Keywords: Helicopter Emergency Health Service; Helicopter Ambulance, REMS Score; NACA Score

ÖZ

Amaç: Kara yolu ile ulaşımın zor veya imkânsız olduğu durumlarda uygun hava koşullarında hastaların kurtarılması ve ilk yardımın ulaştırılması için hava yolu ambulansları kullanılmaktadır. Modern sağlık hizmetlerinde hava ambulansları vazgeçilmezdir. Hava ambulansları; hızlı, güvenilir ve ihtiyacı olan hastalara erken müdahale açısından çok kıymetli olmakla birlikte maliyeti yüksek bir hizmettir. Bizim bu çalışmada amacımız hava ambulansı hizmetine karar verilirken sık kullanılan NACA skorlamasının yanında daha objektif kriterlerin kullanıldığı REMS skorunun da kullanılabilirliğini ve etkinliğini göstermektir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamızda Hastanemiz Acil Servisine Ocak 2014 –Aralık 2016 yılları arasında hava ambulansı ile vaka olarak veya diğer sağlık merkezlerinden sevkli getirilen 77 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Veriler SPSS (Statistical Package For The Social Sciences) 23.0 programına yüklenerek istatistiksel analizleri yapıldı.

Bulgular: Ölen hastalarla yaşayan hastaların ortanca NACA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,001$). Ölenlerde ortanca değer 6 iken yaşayanlarda 2 olarak elde edilmiştir. Çalışmamızda REMS skorları ortanca değeri de ölenlerle yaşayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. ($p<0,001$). Ölenlerde ortanca değer 17.5 iken yaşayanlarda 3 olarak elde edilmiştir

Sonuç: Helikopter Ambulans hizmeti öncesi hastaların değerlendirilmesinde NACA skorlaması ile birlikte REMS skorunun da kullanılması; Sağlık personelinin daha etkin ve doğru karar vermesini sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Helikopter Acil Sağlık Hizmeti, Helikopter Ambulansı, REMS Skoru, NACA Skoru

Received: August 14, 2020

Accepted: January 5, 2021

¹Gazi State Hospital, Emergency Clinic Samsun, Turkey

²Department of Emergency Medicine, Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Samsun, Turkey.

Corresponding Author: Metin Ocak, MD **Address:** Gazi State Hospital, Emergency Clinic Samsun, 55100, Turkey **Phone:** +905061255010 **e-mail:** mdmocak@gmail.com

Atif için/Cited as: Yurt YC, Katı C, Ocak M. Evaluation of The Patients Brought to The Emergency Service by Helicopter Ambulance by REMS and NACA Score. Anatolian J Emerg Med 2021;4(1); 17-22.

Introduction

It is commonly known that the elapsed time while taking a patient from the scene to hospital is crucial. The cases in Turkey are given advanced health services by well-equipped ambulances and well-trained paramedics under the control of 112 (number of emergency call) command center and minimal complications are aimed in doing so (1).

Air ambulances are used to save patients and deliver first aid where it is hard or impossible to access by land under favorable weather conditions. In addition, air ambulances may also be used to carry the organs to be transplanted to hospitals. Air ambulances are indispensable in modern health services. Transportation of patients by air ambulance dates back to 1800's (1). Air ambulance industry has grown significantly in the last 30 years in the world and it is considered to be beneficial in increasing survival and recovery rates of trauma cases and other patients in critical condition particularly in rural areas (2). Presence of this service plays an essential role particularly in rural areas where accessible advanced health centers and medical experts are absent (3).

Aircrafts are split into two as fixed wing aircrafts and helicopters. Both of them have advantages and disadvantages compared to each other (4). Air ambulance service came into operation in Turkey with 2 helicopters within the structure of the Ministry of Health in 2008. There are still 17 helicopter ambulances in total in Turkey; Ankara have 2 of them and other provinces each have 1 (Istanbul, Malatya, Çanakkale, Bursa, Izmir, Antalya, Afyon, Adana, Kayseri, Konya, Diyarbakır, Van, Erzurum, Trabzon and Samsun) (5).

A number of scoring systems were developed to calculate mortality risks in life-threatening conditions and diseases such as, multiple trauma, pulmonary embolism. Health personnel can evaluate the condition of a patient objectively thanks to these scoring systems and estimate the clinical condition, mortality and morbidity risk of the patient universally (6).

The REMS (Rapid Emergency Medicine Score) score is seen as a prehospital measure of disease severity and as an assessment tool to monitor clinical change (7). The NACA (The National Advisory Committee on Aeronautics Scale) severity score has gained wide-spread acceptance as a means of describing disease or injury severity in patients treated by emergency medical services. The NACA score was one of the earliest severity scoring systems in trauma and was primarily used for scoring 24 h after admission in hospital. Because of this, the NACA score was not applied for pre-hospital purposes. In 1980, Tryba et al. modified the NACA score to include both surgical and medical conditions at the time of handover from emergency medical services to hospital and thus made the score suitable for severity

assessment by pre-hospital services (8). The study analysed REMS and NACA scoring systems.

Air ambulance services are invaluable in terms of being fast and reliable and providing early response to the patients in need as well as being costly. Unfavorable weather conditions, in particular, affect provision of the service negatively. In addition, this service requires high security and a lot of well-trained personnel. Considering such situations, it is obvious that this service needs to be provided to patients appropriately.

The study investigated whether the patients that were brought to the emergency service of our hospital by helicopter ambulance were evaluated by REMS and NACA scores and dispatched to the hospital by accurate indications and also availability and efficiency of NACA and REMS scores that are commonly used in helicopter ambulance service.

Material and Methods

This retrospective and cross-sectional study analysed 77 patients that were dispatched to OMU (Ondokuz Mayıs University) Medical Faculty, Emergency Clinic by air ambulance between the dates January 2014–December 2016. The study analysed the age, gender, admission date, airline security evaluation, form of trauma in traumatic patients, REMS score, NACA score, whether emergency response is required, change in cases by seasons, service of admission, mortality, length of hospital stay from the files of patients that were brought to the hospital by air ambulance on the specified dates and the hospital information system and then statistical comparison was made for the data. The United Nations classified the ages of children, young and middle-aged persons and elder persons as 0-18, 18-40, 40-65, and 65+. Ethics committee approval no. B.30.2.ODM.0.20.08/599, resolution number 2016/391 of the study was obtained from Ethics Committee of Ondokuz Mayıs University, Medical Faculty.

REMS Score

REMS is adapted from Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) that is used for intensive care units. Body temperature, mean arterial pressure, heart rate, respiration rate, oxygen saturation, Glasgow coma score and age are graded on a scale from 0 to 4 in REMS scoring. Different values are used for age (7). (Table. 1)

NACA Score

NACA score is an eight-level scoring system that is commonly used to determine the severity of an injury or disease. Mortality risk of a patient increases as the score increases (8). (Table. 2)

We entered the data to the program Microsoft Office 2016 Excel and uploaded them to the program SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.) Then, we analysed the data statistically. Conformity of the

SCORE	Body Temperature	MAP*	Heart Rate	Respiration Rate	O2 Saturation	GKS	Age
+4	>40.9	>159	>179	>49	<55	<5	
+3	39-40.9	130-159	140-179	35-49	55-60	5-7	
+2		110-129	110-139			8-10	
+1	38.5-38.9			25-34	61-70	11-13	
0	36-38.4	70-109	70-109	12-24	>70	>13	<45
+1	34.35.9			10-11			45-54
+2	32-33,9	50-69	55-69				55-64
+3	30-31.9		40-54				65-74
+4	<30	<49	<39	<5			>74

*Mean Arterial Pressure

Table 1. REMS Scoring System by Clinical Findings and Age (7)

Number of Patients	In-Hospital Mortality Rate	NACA Scores of Patients	NACA Score	NACA Score Definition
57	0 (0%)	0-1-2	0	No disease
			1	No care needed by doctor.
1	0 (0%)	3	2	Doctor intervention is required but hospital stay is not needed.
6	3 (50%)	4	3	No life-threatening conditions but hospital stay is needed.
			4	Conditions that may lead to disorder in vital findings.
			4	Life-threatening condition.
3	3 (100%)	5	5	Patients that are successfully stabilized through resuscitation after disease/injury
11	6 (54%)	6	6	Terminal diseases or fatal injuries.
0	0 (0%)	7	7	

Table 2. NACA Scoring System (8) And NACA Score and Mortality Rate of The Patients Taken to The Emergency Service

data to normal distribution was analysed by using Shapiro Wilk. Comparison of the data that don't conform to normal distribution was made by Mann Whitney U test. The correlation between variables were analysed by using Spearman correlation analysis. Quantitative data were presented as median (min-max); qualitative data are presented as frequency (percent). Significance level was considered as $p < 0,05$.

Results

In analysis of the patients by age groups, the rate of people under the age of 18 was found 32.5% (n:25) while the people between the ages 19-39 were 22.1% (n:17); the people between the ages 40-64 were 28.6% (n:22); the people aged 65 years and older were 16.9% (n:13). The study found that 72.7% of the patients (n:56) were male and 27.3% of the

patients (n:21) were female. Average age was 38 in males and 19 in females. In males, the youngest patient was 1 year old while the oldest one was 85 years old. In females, the youngest patient was 2 years old while the oldest one was 90 years old.

Peak time of the hospital is August, and the rate of the patients arriving at hospital in August to the total number of patients was found 22.1%. June and September follows August in comparison of the patients arriving at hospital; the rate of patients arriving at hospital in these months was found 15.6%. The rate of patients arriving at hospital in summer is 59.7% (n:46) while it is 23.4% (n:18) in autumn, 14.3% (n:11) in spring, and 2.6% (n:2) in winter.

In our study mortality was found to be 100% in patients with a REMS score of 24-26, while mortality was 0% in patients with a REMS score of 0-2. (Table 3)

Mortality Rate According To Literature (7)	REMS Score	The Number Of Patients In The Study (n)	The Mortality Rate In The Study (%)
0%	0-2	29	0 (0%)
1%	3-5	21	1 (4.7%)
3%	6-9	5	1 (20%)
4%	10-11	4	0 (0%)
10%	12-13	1	0 (0%)
17%	14-15	8	2 (25%)
38%	16-17	3	2 (66%)
45%	18-19	3	3 (100%)
56%	20-21	0	0 (0%)
66%	22-23	0	0 (0%)
100%	24-26	3	3 (100%)

Table 3. Mortality Rates by REMS Score (7) And REMS Score and Mortality Rates Of The Patients Taken To The Emergency Service

72.7% of the patients (n:56) arrived at hospital due to trauma. 14.2% of them (n:11) were dispatched to the hospital due to myocardial infarction. (Table 4)

Reason	Number	Percent
Trauma	56	72.7
Myocardial Infarction	11	14.2
SAH	2	2.6
Postpartum Hemorrhage	2	2.6
Complete AV Block	1	1.3
CO Intox	1	1.3
Intraparenchymal Hemorrhage	1	1.3
Cerebellar Hemorrhage	1	1.3
Status	1	1.3
Foreign Body Aspiration	1	1.3

Table 4. Pre-Diagnosis of The Patients Brought to The Hospital by Helicopter Ambulance

Median value in NACA scoring was found 2 for the patients and this value varies between 1 and 6. Median value in REMS scoring was found 3.5. While minimum value of REMS score was found 0, maximum value was found 27.

While the rate of patients in emergency monitoring was 9% (n:7), the rate of patients in intensive care unit was 48.1% (n:37); the rate of urgent operation patients was 26% (n:20); the rate of patients dispatched to another hospital was 2.6% (n:2); the rate of hospitalized patients was 37.7% (n:29); the rate of patients discharged from the emergency service was 10.4% (n:8); and the mortality rate was 15.6% (n:12). There is a statistically significant difference between median NACA values of exitus and surviving cases ($p<0,001$). Median value was 6 in exitus cases while it was 2 in surviving cases. (Table 5) In this study, there is a statistically significant difference between median values in REMS scores of the exitus and surviving cases ($p<0,001$). Median value was 17.5 in the exitus cases, while it was 3 in the surviving cases. (Table 5)

Result	NACA	REMS
Ex	6 (5 – 6)	17.5 (3 – 27)
Survived	2 (1 – 6)	3 (0 – 16)
Test Statistics	U=20	U=53.5
p	<0,001	<0,001

Table 5. Effect Of NACA-REMS Scores of The Patients Brought to The Emergency Service on Mortality Calculation

Discussion

The need for emergency health services increase each passing day along with advancing technology and growing population. In the increasingly socialized and globalized world, people now travel a lot more and they are occupied in nature sports more. Therefore, the need for rendering health service to hard-to-reach areas increases more and more. Thus, emergency health service aims to take patients to hospitals in the fastest and safest way possible. Also, alternative means of transportation are used for patients in addition to land transport.

Many studies around the world demonstrate that helicopter ambulance service decreases mortality rate if it is used in the right place at the right time (9). There are many disputes over the criteria for use of helicopter ambulance health service which is expensive (10). Emergency call center decides to activate helicopter ambulance system depending on the criteria such as cases, severity of accidents, number of casualties, and distance of scenes of accident to hospitals along with the specified rules. Unnecessary use of helicopter ambulance system leads to overconsumption of cash resources. For the helicopter ambulance system to be cost-effective, activation of the system must be examined and investigated in detail at every stage.

In a study conducted by Diaz et al., 1075 patients were carried by helicopter ambulance in 3 years and 7854 patients were carried by ground ambulance (11). The rate of patients transported by air ambulance was found 12%. Brown et al. found in their study on comparison of the traumatic patients transported by ground ambulance and air ambulance that 16% of the patients were transported by helicopter and 84% of the patients were transported by ground ambulance (12). In this study, there were 14,112 patients brought to our hospital by emergency medical services the period of 2 years between the dates 1.1.2014 -31.12.2016. Of these patients, 77 (0.54%) were brought to the hospital by helicopter ambulance.

Gosteli et al. found in their study on 616 patients transported by helicopter ambulance that 70.94% of the patients are male, 29.06% of the patients are female (13). Pasquier et al. found in their study in France that the ratio of male/female is 2:1 in 921 cases that were transported by helicopter ambulance (14). Andruszkow et al. found in their study on 42,788 patients that the rate of male patients is

72.4%. In this study, we found that 27% of the patients (n:21) that were transported by helicopter ambulance are female and 73% (n:56) are male (15). This study is in accordance with literature, in that males predominate the total number of patients; this is probably because males are exposed to trauma more. Besides, the rate of patients that were transported to the hospital by helicopter ambulance was 59.7% in summer in this study while the rate was 2.6% in winter. There wasn't any transfer of patient by helicopter ambulance in December, January, and February. August was found to be peak time of transfer of patient at the rate of 22.1%. Accordingly, we think that there are many cases of traumas particularly related to agricultural works in summer. In addition, it is obvious that helicopter ambulance transportation is adversely affected by unfavorable weather conditions in our region and the fact that days last shorter in winter months.

Lairet et al. reported in their study in 2013 that 425 (65%) of 656 patients that were transported to hospitals by helicopter ambulance were trauma patients; 231 (35%) were patients with other medical conditions (16). Young-Hoon Yoon et al. reported in their study in 2011 that 28 (68%) of the 41 patients that were transported to hospitals by helicopter ambulance were traumatic patients and 13 (32%) were patients with other medical conditions (17). In this study, 72.7% of the patients (n:56) that were transported to hospital by helicopter ambulance were traumatic patients and 27.3% (n:21) were patients with other medical conditions. The study found that most of the traumatic patients consist of blunt trauma cases. The study is in accordance with literature in this respect.

There is a statistically significant difference between median NACA values of the exitus and surviving cases ($p<0,001$). Median value was found to be 6 in the exitus cases while it was 2 in the surviving cases. The study found statistically significant difference between median values in REMS scores of the exitus and surviving cases ($p<0,001$). Median value was 17.5 in the exitus cases while it was 3 in the surviving cases. (Table 5) These findings suggest that triage can be performed more accurately in the field by using REMS score comprising vital findings and GCS as well as NACA score in transportation of patients by helicopter ambulance; thus more accurate decisions can be made on the use of air ambulance. In addition, REMS score is a scoring system that paramedics, nurses and doctors may calculate easily and quickly in the field and it contains more objective findings compared to NACA score. Therefore, REMS scoring must absolutely be used as well as NACA scoring if air ambulance system is going to be used for a patient.

Besides, 10% of the patients that were transported to the hospital by helicopter ambulance in this study were discharged after they were evaluated in emergency service and their consultation and monitoring were completed. This

rate suggests that more objective criteria are required in deciding to transport a patient by helicopter ambulance. Use of REMS and NACA scores together may be good option in this regard.

Limitations

In this study, we couldn't find the data such as time of arrival of air ambulance to the scene after decision was made to dispatch it, time of arrival to the hospital, distance of scenes to the hospital and cost of the cases for technical reasons. This is one of the limitations of the study. We think that there is a need for further studies on the use of air ambulance services cost-efficiently and on larger patient populations.

Conclusion

The study found a significant correlation between NACA and REMS scores and mortality rate of the patients transported to the hospital by helicopter ambulance. In addition, the findings of our study showed that unnecessary use of air ambulances can be minimized when REMS and NACA scores are used in patients transported by helicopter ambulance. We think that REMS score which is more objective should be used together with NACA score in air ambulance systems.

Conflict of Interest: The authors declare no any conflict of interest regarding this study.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

Authors' Contribution: All authors contributed for conception, design of the study, data collection, data analysis, and assembly. The manuscript was written and approved by all authors.

Ethical Statement: Ethical approval for this study was obtained from Ondokuz Mayıs University Ethics Committee with the approval number B.30.2.ODM.0.20.08/599. All authors declared that they follow the rules of Research and Publication Ethics.

References

1. T.C. Sağlık Bakanlığı Ambulanslar Ve Acil Sağlık Araçları İle Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği (2006) Resmi Gazete Sayısı:26369.
2. Bart Elias, Safety Aviation. Improved Data Collection Needed for Effective Oversight of Air Ambulance Industry. Aviation Safety; (2007).
3. McGinnis, K., and T. Judge. "Air Medicine: Accessing the Future of Health Care." (2006).
4. Woodward GA, King BR, Garrent AL, et al. Prehospital care. In: Textbook of Pediatric Emergency Medicine, 5th, Fleisher GR, Ludwig S, Henretig FM (Eds), Lippincott, Williams, & Wilkins, Philadelphia 2006. p.93.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı Ambulans Hava Aracı İşletmesine Dair Esaslar Sayı: B.10.0.TSH.0.16.08.
6. Olsson T, Terént A, Lind L. Rapid Emergency Medicine Score: a new prognostic tool for in hospital mortality in nonsurgical emergency department patients. Journal of internal medicine, 2004; 255(5), 579-87.

7. Olsson T, Lind L. Comparison of the rapid emergency medicine score and APACHE II in nonsurgical emergency department patients. *Academic emergency medicine*, 2003; 10(10), 1040-48
8. Raatiniemi L, Liisanantti J, Tommila M, et al. Evaluating helicopter emergency medical missions: a reliability study of the HEMS benefit and NACA scores. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 2017; 61(5), 557-65.
9. Tsuchiya A, Tsutsumi Y, Yasunaga H. Outcomes after helicopter versus ground emergency medical services for major trauma--propensity score and instrumental variable analyses: a retrospective nationwide cohort study. *Scandinavian journal of trauma, resuscitatio*, 2016;24:140
10. McQueen C, Smyth M, Fisher J, et al. Does the use of dedicated dispatch criteria by Emergency Medical Services optimise appropriate allocation of advanced care resources in cases of high severity trauma? A systematic review. *Injury*, 2015; 46(7), 1197-206.
11. Diaz MA, Hendey GW, Bivins HG. When is the helicopter faster? A comparison of helicopter and ground ambulance transport times. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2005; 58(1): 148-53.
12. Brown JB, Stassen NA, Bankey PE, et al. Helicopters and the civilian trauma system: national utilization patterns demonstrate improved outcomes after traumatic injury. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2010; 69 (5): 1030-36.
13. Gosteli G, Yersin B, Mabire C, et al. Retrospective analysis of 616 air-rescue trauma cases related to the practice of extreme sports. *Injury*, 2016; 47(7), 1414-20.
14. Pasquier M, Geiser V, De Riedmatten M, et al. Helicopter rescue operations involving winching of an emergency physician. *Injury*, 2012; 43(9), 1377-80.
15. Andruszkow H, Hildebrand F, Lafering R, et al. Ten years of helicopter emergency medical services in Germany: Do we still need the helicopter rescue in multiple traumatised patients?. *Injury*, 2014; 45: 53-8.
16. Laird J, King J, Vojta L, et al. Short-term outcomes of US Air Force Critical Care Air Transport Team (CCATT) patients evacuated from a combat setting. *Prehospital Emergency Care*, 2013; 17(4), 486-90.
17. Yoon YH, Moon SW, Lee SW, et al. Helicopter emergency medical services: a report on the current status in a metropolitan area of South Korea. *European Journal of Emergency Medicine*, 2011; 18(3), 176-78.

A Rare Case of Septic Pulmonary Embolism Associate with IV Substance Use Disorder

IV Madde Kullanım Bozukluğu ile İlişkili Nadir Bir Septik Pulmoner Emboli Olgusu

İnan Beydilli¹, Aysun Bozok Çavdar¹, Muhammed Baltacıoğlu¹, Aykut Yılmaz², Fevzi Yılmaz¹

ABSTRACT

Aim: People who inject drugs (PWID) are at increased risk for acute and chronic pulmonary complications. These sequelae may be due to pharmacodynamic properties of the drugs, effects of intravenous (IV) contaminants, or complications of the IV route of administration.

Case Report: A 35-year-old male patient admitted to Emergency Department (ED) with complaints of fever, chest pain and dyspnea. Thoracic computed tomography (CT) revealed thick-walled multiple cavitary lung lesions in the parenchyma of both lungs, with the largest measuring 5 cm being located in the superior part of the right lower lobe. Based on his medical history, it was learned that the patient was admitted to the hospital about 5 months ago due to bleeding after the right femoral injection, followed by an infected hematoma and thrombosis, and a necrotic wound on the anterior surface of the right tibia. With these clinical and radiological findings, the diagnosis of septic pulmonary embolism (PE) was made.

Conclusion: Although septic PE is a rare clinical condition, it should be considered especially in PWID patients and cases with bilateral nodules and cavitary lesions on CT, since it is a disease with high mortality and morbidity.

Keywords: Septic pulmonary embolism, computed tomography, iv substance use

ÖZ

Amaç: Damar içi uyuşturucu madde kullanıcıları akut ve kronik pulmoner komplikasyonlar açısından yüksek risk altındadırlar. Bu sekeller ilaçların farmakodinamik özelliklerine, intravenöz (iv) kontaminantların etkilerine veya iv uygulama yolunun komplikasyonlarına bağlı gelişebilir.

Olgu Sunumu: 35 yaşında erkek hasta Acil Servis'e ateş, göğüs ağrısı ve nefes darlığı şikayeti ile başvurdu. Çekilen toraks bilgisayarlı tomografisinde (BT) her iki akciğer parankim alanlarında en büyüğü sağ alt lob süperiora 5 cm boyutunda olmak üzere kalın cidarlı multipl kaviter akciğer lezyonları gözlemlendi. Hastanın ayrıntılı anamnezinde, yaklaşık 5 ay önce sağ femoral enjeksiyon sonrası kanama nedeniyle hastaneye başvurduğu ve devamında enfekte hematoma ve trombozun gözlemlendiği, sonrasında sağ tibia ön yüzünde nekrotik yaranın olduğu öğrenildi. Hastaya bu klinik ve radyolojik bulguları ile septik pulmoner emboli (PE) tanısı konuldu.

Sonuç: Septik PE nadir bir klinik durum olmasına rağmen, mortalitesi ve morbiditesi yüksek bir hastalık olması nedeniyle özellikle damar içi ilaç bağımlısı olan hastalarda ve BT'de bilateral nodül ve kaviter lezyonu olan olgularda düşünülmelidir.

Anahtar Kelimeler: Septik pulmoner emboli, bilgisayarlı tomografi, iv madde kullanımı

Received: January 14, 2021

Accepted: March 4, 2021

¹ Health Sciences University, Antalya Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Antalya/TURKEY

² Siirt University, Siirt Training and Research Hospital, Department of Cardiology, Siirt /TURKEY

Corresponding Author: Fevzi Yılmaz, M.D. **Address:** Antalya Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Antalya/TURKEY **Phone:** +905055907307 **e-mail:** fevzi_yilmaz2002@yahoo.com

Atf için/Cited as: Beydilli I, Cavdarli AB, Baltacıoğlu M, Yılmaz A, Yılmaz F. A Rare Case of Septic Pulmonary Embolism Associate with IV Substance Use Disorder. Anatolian J Emerg Med 2021;4(1); 23-26.

Introduction

Septic PE is a clinical entity in which pulmonary infarction and infection develop as a result of embolism to lungs from an infected fibrin thrombus in septic phlebitis. A thrombus that contains microorganisms nested in a fibrin fragment that is dislodged from a source of infection, such as infective endocarditis, oropharyngeal infections, IV drug use, infected pacemaker leads, liver abscess, pelvic infections, osteomyelitis, septic abortion, skin and soft tissue infections, infected central venous catheters, seats in pulmonary arteries and causes multiple and bilateral nodular, cavitary, or wedge-shaped infiltrations that are located in both lung parenchyma, usually peripherally and adjacent to vessels (1,2).

Patients with septic PE may present with fever, dyspnea, cough, pleuritic chest pain, and hemoptysis. It is difficult to diagnose as the onset of clinical manifestations is usually non-specific. However, clinical signs, the findings of CT, and the detection of a suspected focus may support the diagnosis of septic PE. The most important factor determining the prognosis of septic PE is early diagnosis coupled with the start of appropriate wide spectrum antibiotics (3).

A systematic review of 388 septic PE studies identified PWID as the causative factor in 26% of septic PE cases. PWID enables bacteremia by inoculating skin pathogens into systemic circulation through nonsterile and shared needles (4). PWID have higher rates of *Staphylococcus aureus* bacteremia than patients without substance use disorder or those who ingest or inhale drugs (5). Moreover, the addition of nonsterile adulterants to illicit drugs contributes to pathogen transmission (6).

We present this case in order to consider this entity in the differential diagnosis of patients admitted to the ED with nonspecific signs and symptoms related to PWID, which have gradually increased in recent years.

Case Report

A 35-year-old man was admitted to ED with chest pain, dyspnea and fever for 2 days. In the history, the patient declared that he has used wide variety of opioid derivatives, especially heroin and cocaine for 5-6 years. Having been suspected of septic PE, the patient's detailed history and hospital records revealed that he had been using IV drugs and had presented to a hospital with bleeding after right femoral injection about 5 months ago; he had then developed an infected hematoma and thrombosis followed by the formation of a necrotic wound on the anterior aspect of the tibia.

His general status was moderately well; he was conscious; he showed full cooperation with the medical team and had a full time and place orientation. His body temperature was 37.3 °C; pulse rate 90 bpm; blood pressure 120/80 mmHg;

and oxygen saturation 97% while breathing oxygen at a rate of 4lt/min. On physical examination, he had bilaterally coarse breath sounds and rhonchi. He had an ulcerated necrotic lesion with purulent discharge, with a size of 20*25 cm, on the anterior aspect of his tibia (Figure 1). His peripheral pulses were palpable on both sides. His other systemic examinations were normal.



Figure 1. Ulcerated necrotic lesion with purulent discharge measuring 20 * 25 cm on the anterior surface of the tibia

His laboratory tests revealed the following: WBC: 32500/mm³, HB: 7.3 g/dl, HCT: %21.9, PLT: 456000/mm³, CRP: 279.5 mg/L. A venous blood gas sample revealed normal findings. Chest CT showed thick-walled lung lesions in the parenchyma of both lungs, with multiple large nodules and diffuse cavitation with air bronchograms as well as consolidation (Figure 2). A transthoracic echocardiogram (TTE) taken to rule out infective endocarditis was completely normal and revealed no valvular vegetation. A venous doppler ultrasonogram of his right lower extremity showed thrombotic material inside the lumens of his right external iliac vein, left main femoral vein, superficial femoral vein, and popliteal vein. A sample for blood culture was taken and vancomycin combined with piperacillin-tazobactam was started. *Staphylococcus aureus* grew from the blood culture result of the patient. The patient, who was hospitalized and continued his treatment, left without permission on the 3rd day of his hospitalization before his treatment was finished. Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and any accompanying images

Discussion

Septic PE is an uncommon but serious disorder that is difficult to recognize and can be easily overlooked unless it is considered (7). Whereas septic abortion, thrombophlebitis due to post-puerperal infections, and head & neck infections were the leading causes, increasing IV drug use and

widespread use of IV catheters have been the most common sources of septic PE (4).

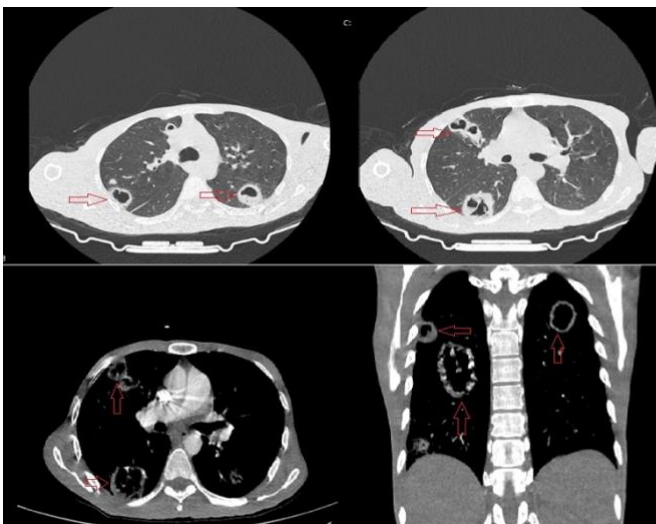


Figure 2. Chest CT showed thick-walled lung lesions in the parenchyma of both lungs, with the largest measuring 5 cm being located in the superior part of the right lower lobe

The clinical symptoms of septic PE are fever, dyspnea, cough, pleuritic chest pain, and hemoptysis. In addition to these symptoms, an extrapulmonary active infectious source may also be found and there may be symptoms related to it (3). In our case, dyspnea, fever, chest pain coupled with a history of IV drug addiction and the presence of a necrotic wound with purulent discharge on a lower extremity have all pointed to a preliminary diagnosis of septic PE.

In septic PE, the embolic blood clot that leads to an infarction in the pulmonary vasculature also contains microorganisms that incite a focal abscess (7). On imaging tests, the peripheral, subpleural parts of the lungs are most commonly affected. Chest radiography may reveal poorly marginated peripheral lung nodules that have a tendency to cavitate but are more often nonspecific in appearance. Chest CT can be more helpful in demonstrating peripheral cavitory lesions (7,8). On chest CT, there may be multiple air cysts; multiple small opacities mimicking diffuse bronchopneumonia; wedge-shaped opacities on the peripheral parts of the lungs; and bilateral nodules with cavities. Cavitations may also develop in aseptic emboli; however, a bacterial infection superimposed on a thromboembolic infarction should be suspected when cavitation is observed (8-10).

It is noteworthy that Kwon et al. recently reported that the size of nodules was greater in gram-positive septic emboli than gram-negative ones. While cavitation and air bronchograms are more frequent in gram-positive emboli, ground-glass attenuation halo, and supply vessel sign are more common in gram-negative emboli. *Staphylococcus aureus* is the usual etiological agent in septic pulmonary embolism. In addition to staphylococci, streptococcus viridans and klebsiella pneumonia may also cause the lesions (10). Our patient had radiological findings compatible with typical gram-positive septic PE where large nodules and

diffuse cavitation with air bronchograms as well as consolidation.

There may be vegetations on the tricuspid valve, valvular insufficiency, and paravalvular abscess in cases of septic PE. Therefore, these patients should undergo TTE. Transesophageal echocardiography (TEE) is a superior imaging modality than TTE for visualizing small vegetations (11,12). Our patient had no meaningful findings on TTE.

Conclusion

Although septic PE is a rare clinical condition, it should be considered especially in PWID patients and cases with bilateral nodules and cavitory lesions on CT, since it is a disease with high mortality and morbidity. In these patients, broad spectrum antibiotic therapy should be initiated in the early period.

Conflict of Interest: The author has not declared a conflict of interest.

Financial Support Statement: The author has not declared financial support.

Authors Contribution: All authors contributed equally to the preparation of this article.

Informed Consent Statement: Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and any accompanying images. A copy of the written consent is available for review in this journal.

References

1. Bozkuş F, Dikmen N, Atilla N, et al. Septic pulmonary embolism, a case report. *Journal of Contemporary Medicine*. 2016;6:76-9.
2. Hong Geun O, Seung-Ick C, Kyung-Min S, et al. Risk factors for mortality in patients with septic pulmonary embolism. *J Infect Chemother*. 2016;22(8):553-8.
3. Rui Y, Li Z, Cuihong W, et al. Clinical characteristics of septic pulmonary embolism in adults: a systematic review. *Respir Med*. 2014(1);108:1-8.
4. Renata RA, Edson M, Efren JF. Frequency and reliability of the reversed halo sign in patients with septic pulmonary embolism due to iv substance use disorder. *AJR Am J Roentgenol*. 2020;214(1):59-67.
5. Moss R, Munt B. Injection drug use and right sided endocarditis. *Heart*. 2003;89(5):577-81.
6. de Almeida RR, de Souza LS, Mançano AD, et al. High-resolution computed tomographic findings of cocaine-induced pulmonary disease: a state of the art review. *Lung*. 2014;192(2):225-33.
7. Rachel JC, Rendell WA, Gregory LA, et al. Septic pulmonary embolism: presenting features and clinical course of 14 patients. *Chest*. 2005;128(1):162-6.
8. Kuhlman JE, Fishman EK, Teigen C. Pulmonary septic emboli: diagnosis with CT. *Radiology*. 1990;174(1):211-3.
9. Iwasaki Y, Nagata K, Nakanishi M, et al. Spiral CT findings in septic pulmonary emboli. *Eur J Radiol*. 2001;37(3):190-4.
10. Kwon WJ, Jeong YJ, Kim KI, et al. Computed tomographic features of pulmonary septic emboli: Comparison of causative microorganisms. *J. Comput. Assist. Tomogr*. 2007;31(3):390-4.

11. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, et al. Infective endocarditis in adults: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a scientific statement for healthcare professionals from the american heart association. *Circulation*. 2015;132(15):1435-86.
12. Long B, Koyfman A. Infectious endocarditis: an update for emergency clinicians. *Am J Emerg Med*. 2018;36(9):1686–92.

Type 1 Rectus Hematoma Presented with Diarrhea; A Rarely Diagnosed Case

İshal ile Prezente Olan Tip 1 Rektus Hematomu; Nadiren Tanı Konulan Bir Olgu

Murat Balcioğlu¹, Hatice Şeyma Akça¹, Serdar Özdemir¹, Serkan Emre Eroğlu²

ABSTRACT

Aim: Acute abdominal pain is one of the common reasons for emergency room admissions. Although rectus sheath hematoma is rare, it can be mistakenly diagnosed as an acute abdomen. This study, it is aimed to present a case of type 1 rectus sheath hematoma, which is thought to have occurred after straining with excessive defecation due to diarrhea.

Case Report: A 30-year-old male patient was admitted to the emergency department with severe abdominal pain, diarrhea, and a palpable mass in the abdomen. On physical examination, there was a palpable mass in the right lower quadrant of the abdomen, severe tenderness on palpation, rebound, and defense. While the blood tests of the patient, who did not have a known disease, drug use, and trauma history, were within normal limits, ultrasonography revealed a hematoma with a thickness of 2-2.5 cm in the widest part of the posterior rectus muscle. Control blood tests were also found to be normal. Computed tomography of the abdomen revealed unilateral, intramuscular hematoma without facial invasion. The patient, who was also seen by general surgery, was discharged with the recommendation of outpatient clinic control.

Conclusion: Rectus sheath hematoma is a diagnosis that should be considered in the differential diagnosis in patients admitted to the emergency department with abdominal pain. Although it is rare, it should be kept in mind that it may be associated with frequent defecation episodes due to diarrhea, as in this case, for example, Early intervention is often the most important factor in preventing mortality in some patients with serious comorbidities. The cases mostly respond positively to conservative treatment for etiology.

Keywords: Computed tomography, Rectus sheath hematoma, Emergency, Acute abdomen

ÖZ

Amaç: Akut karın ağrısı, acil servise başvuruların en yaygın nedenlerinden biridir. Rektus kılıf hematomu nadir olmakla birlikte yanlışlıkla akut karın olarak teşhis edilebilir. Bu çalışmada, ishale bağlı aşırı dışkılama ile ıkınma sonrası ortaya çıktığı düşünülen tip 1 rektus kılıf hematomu olgusunun sunulması amaçlanmıştır.

Olgu Sunumu: 30 yaşında erkek hasta şiddetli karın ağrısı, ishal ve karın bölgesinde ele gelen kitle ile acil servise başvurdu. Fizik muayenede karının sağ alt kadranda ele gelen kitle, palpasyonda şiddetli hassasiyet, ribaund ve defans mevcuttu. Bilinen bir hastalığı, ilaç kullanımı ve travma öyküsü olmayan hastanın kan tetkikleri normal sınırlar içindeyken, ultrasonografide arka rektus kasının en geniş kısmında 2-2,5 cm kalınlığında hematom saptandı. Kontrol kan testleri de normal bulundu. Batın bilgisayarlı tomografisinde fasyal invazyonu olmaksızın tek taraflı, kas içi hematom saptandı. Genel cerrahi ile de görülen hasta poliklinik kontrol önerisi ile taburcu edildi.

Sonuç: Rektus kılıfı hematomu acil servise karın ağrısı ile başvuran hastalarda ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken bir tanıdır. Nadir olmakla birlikte, bu durumda olduğu gibi, ishal nedeniyle sık defekasyon ataklarıyla ilişkili olabileceği akılda tutulmalıdır, örneğin, ciddi komorbiditeleri olan bazı hastalarda erken müdahale, mortalitenin önlenmesindeki en önemli faktördür. Vakalar çoğunlukla etyolojiye yönelik konservatif tedaviye olumlu yanıt vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayarlı tomografi, Rektus kılıf hematomu, Acil, Akut karın

Introduction

Acute abdominal pain is one of the common causes of emergency admissions. To evaluate the abdominal pain correctly and to give good care to the patient, it is necessary to know the patient's history well, as well as the causes and mechanisms of intra-abdominal and extra-abdominal pain. In the literature, pain that lasts less than a week is defined as acute pain. Such patients should be evaluated and diagnosed rapidly (1). When patients with abdominal pain are examined, only one-third of them have an underlying surgical cause. Rectus sheath hematoma (RHD) emerges as a disease that can be seen especially in elderly patients using anticoagulant drugs. Its clinic imitates the acute abdomen. For this reason, unnecessary surgical interventions can be encountered by misdiagnosis (2, 3). Although the most important predisposing factor is the use of anticoagulant therapy, it can also occur due to various reasons such as hematological diseases, physical exercise, trauma, sneezing, cough, hypertension, and pregnancy. It is seen as a tear in the abdominal rectus muscle that causes hematoma or in the arteries and branches of this muscle. It has been determined that this tear is often localized to the abdominal walls located in the lower part of the umbilicus (4, 5).

Case Report

A 30-year-old male patient was admitted to the emergency service with severe abdominal pain, palpable mass in the abdomen, and diarrhea, and difficult defecation. Physical examination revealed a palpable mass in the right lower quadrant of the abdomen, and severe tenderness, rebound, and defense on palpation. The blood tests of the patient, who had no known illness, drug use, and history of trauma, were within normal limits: hemoglobin 16.7g / dL, platelet 231 K / mm³, creatinine 0.80mg / dL, BUN (blood urea nitrogen): 32.1mg / dL. In the ultrasonography (picture 1A), a 2-2,5 cm thick hematoma was detected in the widest part of the posterior rectus muscle. Control blood tests were found to be hemoglobin 15.2 g / dL, platelet 220 K / mm³, creatinine 0,78 mg / dL, BUN: 32.1 mg / dL. Abdominal computed tomography revealed no additional pathology other than a well-circumscribed rectus sheath hematoma. The patient, who was also seen by general surgery, was discharged with the recommendation of outpatient clinic control. Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and any accompanying images.

Discussion

Rectus sheath hematoma; occurs as a result of bleeding in the sheath slightly surrounding the M. Rectus abdominis and M. Pyramidalis muscles due to damage to the epigastric artery or cuffs (6). When the causes of the disease are

examined in patients with rectus sheath hematoma, trauma, previous surgery, anticoagulant therapy, leukemia, hemophilia, collagen tissue disease, and in people with systemic diseases such as malignancy, myopathy, obesity, ischemic heart disease, and hypertension, cardiovascular system diseases or may occur spontaneously (7). Rectus sheath hematoma; generally shows a benign character and is a cause of acute abdominal pain that limits itself as a result of conservative treatment and causes a life-threatening progression (8). It was found to be seen as 80% in the lower quadrant and 60% in the right side.

As a result of the increased use of antiaggregant and anticoagulant treatments in recent years, the incidence of rectus sheath hematomas has increased (9). Rectus sheath hematoma constitutes 2% of unexplained abdominal pain (10). In the physical examination, a mass in the abdominal wall with a rate of 63% is detected (11, 12). Ultrasonography is primarily used to determine rectus sheath hematoma. Ultrasonography is seen as the first choice in diagnosis in terms of being quickly and easily accessible, rapid, and providing information about the location of the mass, but it has been found that tomography gives more meaningful results than this. Ultrasonography provides accurate information about the localization and size of the mass. Computed abdominal tomography is used for typing the rectus sheath hematoma, and its sensitivity and specificity are accepted as 100% (13).

Rectus sheath hematomas are divided into three. These; varies according to the anatomical structure, size, and localization. In Type 1, there is no intramuscular, unilateral, facial plane spread, and there is no decrease in hemoglobin value. Conservative outpatient follow-up is recommended in type 1. In Type 2, there is a unilateral or bilateral extension to the facial plane. There is no spread in the perivesical area. There may be a decrease in the hemoglobin value. Type 2 short-term hospitalization can be made and transfusion may be required. In Type 3, on the other hand, bilateral, facial plane and intraperitoneal and perivesical spreading are found. There is a serious decrease in the hemoglobin value, and accordingly, hemodynamic deterioration may occur. Long-term hospitalization, transfusion of blood and blood products, and surgical intervention may be required in these patients (14). This classification plays a guiding role for the emergency physician during the consultation process and treatment. The patient we examined; was evaluated as a type 1 rectus sheath hematoma. The patient we examined; The patient was discharged with the general surgeon's opinion due to the lack of comorbidity, drug use, no significant decrease in hemoglobin level, and a stable course in the short-term follow-up.

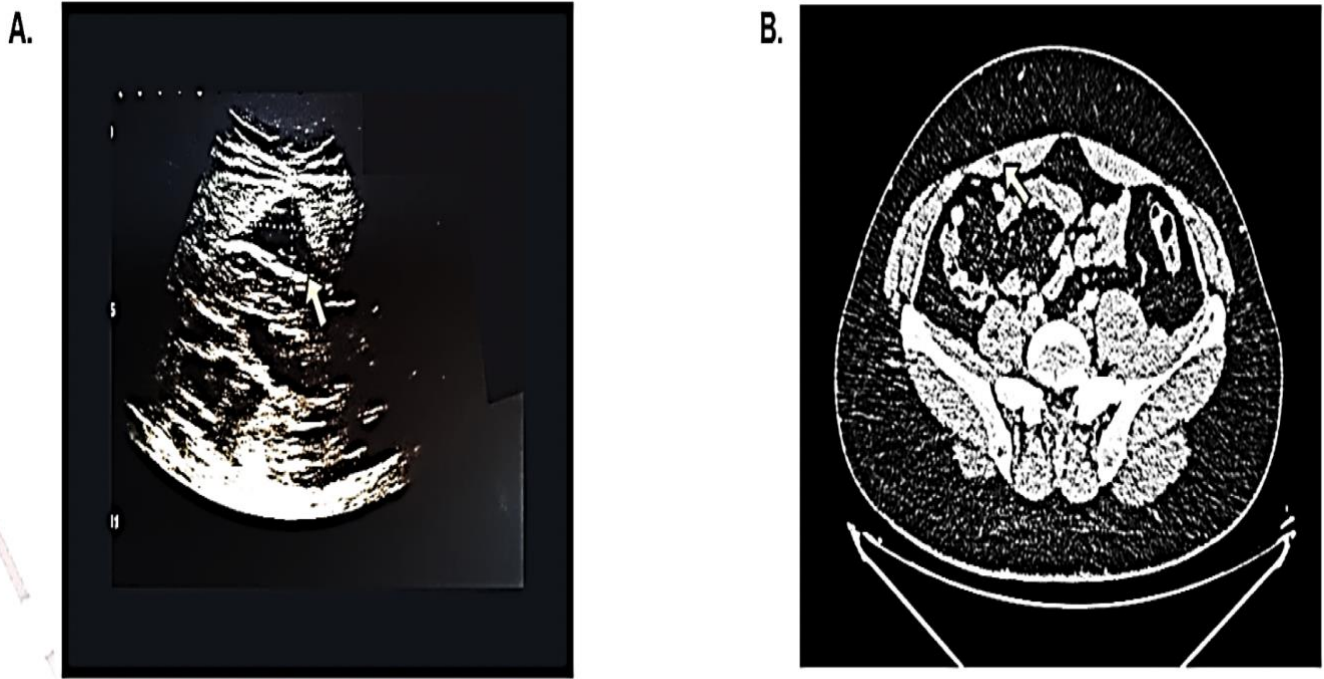


Figure 1. A. Rectus sheath hematoma in USG and B. Rectus Sheath Hematoma in CT

Conclusion

Rectus sheath hematoma should be considered in the diagnosis of patients presenting to the emergency department with abdominal pain. Although it is rare, it should be kept in mind that it may be associated with frequent defecation episodes due to diarrhea, as in this case example. Early intervention is often the most important factor in preventing mortality in some patients with serious comorbidities. The cases mostly respond positively to conservative treatment for etiology.

Conflict of Interest: The author has not declared a conflict of interest.

Financial Support Statement: The author has not declared financial support.

Authors Contribution: All authors contributed equally to the preparation of this article.

Informed Consent Statement: Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and any accompanying images. A copy of the written consent is available for review in this journal.

References

1. Kaya E, Kuvandik G, Karakuş A, et al. Evaluation of physical examination findings in acute abdominal patients who apply to emergency service. *Middle East Journal of Internal Medicine* 2013;6(2):3-8.1.
2. Cherry WB, Mueller PS. Rectus sheath hematoma: review of 126 cases at a single institution. *Medicine (Baltimore)* 2006; 85: 105- 10. *Anatolian J Emerg Med* 2021;4(1); 27-29

3. Zengin K, Carkman S, Kiliç I, et al. Treatment approaches to rectus sheath hematoma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2007; 13: 55-9.
4. Hatjipetrou A, Anyfantakis D, Kastanakis M. Rectus sheath hematoma: a review of the literature. *Int J Surg* 2015; 13: 267.
5. Donaldson J, Knowles CH, Clark SK, et al. Rectus sheath haematoma associated with low molecular weight heparin: a case series. *Ann R Coll Surg Engl* 2007; 89: 309-12.
6. Snell Klinik Anatomi, 6. Edisyon, RS Snell. (Çev. Ed: Mehmet Yıldırım, Nobel Tıp Kitapevleri, 2004, İstanbul, sayfa 144).
7. Üzer, F., Özdemir, T. Antikoagülan tedavi ve rektus kılıf hematomu, *Konuralp Tıp Dergisi* 2020; 12: 61-65.
8. Fitzgerald JE, Fitzgerald LA, Anderson FE, et al. The changing nature of rectus sheath haematoma: case series and literature review. *Int J Surg* 2009;7:150-4
9. Alla VM, Karnam SM, Kaushik M, et al. Spontaneous rectus sheath hematoma. *West J Emerg Med* 2010;11:76-9.
10. Akıncı E, Gönen MÖ. Rectus sheath rupture and hematoma due to taking the shuttle. *Ankara Medical J* 2013;13(2):
11. Gölcük Y, Oray D, Bademkiran E. Type III rectus Sheath hematoma: A case report. *Tr J Emerg Med* 2012;12(1):38-40.
12. Cherry WB, Mueller PS. Rectus sheath hematoma: review of 126 cases at a single institution. *Medicine (Baltimore)* 2006;85:105-10.
13. Kaya C, Idiz UO, Yazıcı P, et al. Spontan rektus hematomlarında konservatif yaklaşım başarılı mı? *Şişli Eftal Hastanesi Tıp Bülteni*, 51, 2017; 71-75.
14. Erkuran MK, Duran A, Kaya M, et al. Karın ağrısı olgusu: rektus kılıf hematomu *İKSST Dergisi*, 8, 2016; 111-113.

Rare Spontaneous Rupture of the Spleen: Case Report

Nadir Görülen Spontan Dalak Rüptürü: Olgu Sunumu

Neşe Gül Karabaş¹, Mehtap Bulut¹

ABSTRACT

Aim: Spontaneous rupture of the spleen is a rare, life-threatening condition with a high mortality if not intervened in a timely manner. In this case report, we wanted to present a patient with hereditary spherocytosis and spontaneous splenic rupture.

Case Report: In the first evaluation of a 20-year-old male patient who presented to the emergency service with the complaints of nausea-vomiting and abdominal pain after alcohol intake, his general condition was good and he was conscious and cooperative oriented. Vital signs; Blood Pressure: 110/70 mmHg, Pulse: 100 beats / min, Respiratory Rate: 14 / min, Fever: 36,5 ° C. Hereditary spherocytosis was present in the medical history of the patient. Symptomatic treatment and fluid replacement were initiated primarily. During the observation, due to the aggravation of abdominal pain and the development of widespread sensitivity, pain in the left shoulder, dizziness and worsening in vital signs, advanced imaging examinations were performed. Contrast-enhanced abdominal computed tomography revealed rupture in the superior posterior part of the spleen and diffuse free peritoneal fluid in the abdomen. The patient, who underwent emergency laparotomy and splenectomy by the general surgery department, was discharged on the 8th day of the follow-up.

Conclusion: Spontaneous rupture of the spleen has a high mortality. Emergency physicians should evaluate patients who have consumed alcohol with a good history and physical examination. On the other hand, spontaneous rupture of the spleen should be kept in mind in patients who present with acute onset of nontraumatic abdominal pain and who have a history of splenomegaly, especially hereditary spherocytosis.

Keywords: Hereditary spherocytosis, Spleen, Spontaneous rupture

ÖZ

Amaç: Spontan dalak rüptürü nadir görülen, hayatı tehdit eden, uygun zamanda müdahale edilmez ise mortalitesi yüksek olan bir durumdur. Bu olgu sunumunda herediter sferositozu olan ve spontan dalak rüptürü gelişen bir hastayı sunmak istedik.

Olgu Sunumu: Alkol alımı sonrası bulantı-kusma, karın ağrısı şikayeti ile acil servise başvuran 20 yaşındaki erkek hastanın ilk değerlendirmesinde genel durumu iyi, bilinç açık koopere oryante idi. Vital bulgular; Kan Basıncı:110/70 mmHg, Nabız:100 atım/dk, Solunum Sayısı:14/dk, Ateş: 36,5°C olarak ölçüldü. Hastanın öz geçmişinde herediter sferositoz mevcuttu. Hastaya öncelikle semptomatik tedavi ve sıvı replasmanı başlandı. Gözlem süresince karın ağrısının şiddetlenmesi ve yaygın hassasiyet gelişmesi, sol omuzda ağrı, baş dönmesi eklenmesi ve vital bulgularında da kötüleşme olması üzerine ileri görüntüleme tetkikleri yapıldı. Kontrastlı abdomen bilgisayarlı tomografisinde dalak superior posterior kesiminde rüptür ve batında yaygın serbest peritoneal sıvı saptandı. Genel cerrahi bölümü tarafından acil laparotomi ile splenektomi uygulan hasta, takibinin 8. gününde taburcu oldu.

Sonuç: Spontan dalak rüptürü yüksek mortaliteye sahiptir. Acil servis hekimleri alkol almış hastaları iyi bir anamnez ve fizik muayene ile değerlendirmelidir. Diğer yandan, akut başlangıçlı nontravmatik karın ağrısı ile başvuran ve özellikle öz geçmişinde herediter sferositoz gibi splenomegali ile seyreden hastalığı olan hastalarda spontan dalak rüptürü akıldan çıkartılmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Herediter sferositoz, Dalak, Spontan rüptür

Giriş

Dalak ruptürü genellikle künt karın travmaları sonrası görülen tedavi edilmezse hayatı tehdit edebilecek bir klinik tablodur (1,2). Spontan dalak ruptürü nedenleri 7 ana başlıkta sınıflandırılır; neoplastik (lösemi, lenfoma vb), enfeksiyöz nedenler (Epstein-Barr virüsü, sitomegalo virüs, sıtma, bakteriyel enfeksiyonlar vb), hematolojik nedenler (hemofili, ITP, hemolitik anemi vb), inflamatuvar nedenler (pankreatit, amiloidoz, romatoid artrit vb), iatrojenik (warfarin kullanımı, diyaliz, trombolitik tedavi gibi) ve primer dalak bozuklukları (dalakta kist, kitle, enfarkt vb) ve idiopatik (3). Travma ile ilişkili olmayan spontan dalak ruptürü tanımlaması henüz net olarak yapılamayan nadir bir durumdur ve 1966 yılında Knoblich; hastalıklı dalağın travmatik olmayan ruptüründe "spontan" teriminin "patolojik" ile değiştirilmesini önermiştir (4). Nadir görülmesi nedeniyle, spontan dalak ruptürünün tanınmasında yüksek klinik şüphe gerekir.

Kalitsal sferositoz (KS) oldukça sık görülen, eritrosit zarı bozukluğuna bağlı olan hemolitik anemidir ve tanıli hastalarda orta veya hafif derece olabilen bir hemoliz vardır. Hafif seyirli KS'de splenektomi ve folat yerine koyma tedavisi gerekli değilken; orta ve ağır klinik bulguları olan hastalarda 5-6 yaş sonrasında yapılacak olan splenektomi den fayda görürler (5).

Bu yazıda herediter sferositoz tanıli hastada görülen spontan dalak ruptürü olgusunu inceledik.

Olgu Sunumu

20 yaş erkek hasta, alkol alımı sonrası bulantı, kusma, karın ağrısı şikayeti ile Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servisine başvurdu. Hastanın muayenesinde genel durumu iyi bilinç açık, oryante, koopere idi. Fizik muayenesinde cilt kirli sarı görünümde, karın muayenesinde splenomegali ve kapalı traube saptanmış olup sol alt kadranda hassasiyet mevcut, defans, rebound yoktu. Diğer sistem muayeneleri normal sınırlarda idi. Özgeçmişinde herediter sferositoz ve kolesistektomi operasyonu mevcuttu. Hastanın herhangi bir travma öyküsü yoktu ve travmaya ait fizik muayene bulguları tespit edilmedi.

Başvurudaki vital bulguları; Kan Basıncı:110/70 mmHg, Nabız:100 vuru/dk, Solunum sayısı:14/dk, Ateş:36,5 °C olarak bulundu. Hastaya damar yolu açılarak intravenöz sıvı tedavisi başlandı. Laboratuvar bulgularında WBC: 27.000 mm³, Hemogloblin: 14,7 g/dl, Total Biluribin: 3,8 mg/dl, D. Biluribin: 0,9 mg/dl saptandı. Akciğer ve batin grafisi normal olarak değerlendirildi.

Acil servisteki takibi sırasında hastada sol omuzda ağrı ve ayağa kalkınca olan baş dönmesi gelişti. Fizik muayenesi tekrar yapıldığında karında tüm kadranda yaygın hassasiyet ve sol üst kadranda defans saptandı. Diğer sistem muayenelerinde özellik tespit edilmedi. Kan Basıncı 100/60 mmHg, nabız 115/dk ölçüldü. Bunun üzerine tekrar tam kan

sayımı tetkiki ve tüm batin ultrasonografi (USG) istendi. Tüm batin USG'de dalak 18 cm ile normalden büyük, batin orta hatta barsak ansları ödemli görünümde, perihepatik, perisplenik ve batin orta hatta pelvik bölgede en kalın yerinde 7,5 cm ölçülen orta ve ileri düzeyde serbest sıvı görüldü. Kontrol hemogloblin 12 g/dl olarak ölçüldü. Spontan dalak ruptürü ön tanısıyla hastaya intravenöz kontrastlı batin tomografisi (BT) çekildi. BT'de dalak süperior posterior kesiminde ruptür ile birlikte dalak çevresinde subkapsüler 51 mm derinliğinde 137 mm çapında bir tabana oturan hematoma tespit edildi (Şekil-1). Hasta genel cerrahi kliniği tarafından acil ameliyata alındı. Splenektomi uygulanan hasta operasyon sonrası 8. gün hastaneden taburcu edildi. Hastadan bu olgu sunumunun ve beraberindeki görüntülerin yayınlanması için yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

Tartışma

Spontan dalak ruptürü nadir ama iyi bilinen bir abdominal acil durumdur. Dalağın spontan ruptürü olgu raporları olarak tanımlanmıştır (2). Tanı kolaylıkla gözden kaçabilir ve ölüm ile sonuçlanabilir.

Spontan dalak ruptürünün primer risk faktörleri hematolojik hastalıklar, koagülasyon bozuklukları, splenik infarkt, splenomegali ve erkek cinsiyettir (6). Dalak ruptürüne, dalağı tutan enfeksiyöz hastalıklar, malign hastalıklardaki splenomegali (ekstramedüller hematopoez ya da malign infiltrasyon), dalak infarktı, trombositopeni, koagülasyon bozuklukları, portal hipertansiyon gibi hastalıklar zemin hazırlar (7). Bizim olgumuz herediter sferositoz tanıli genç erkek hastaydı.

Dalak ruptürünün tipik semptomları, sol taraflı karın ağrısı, peritonit ve hipovolemik şoktur. Olguların yaklaşık %20'inde Kehr bulgusu görülebilir (8,9). Kehr bulgusu yansıyan ağrının klasik bir örneğidir. Diyafram irritasyonu sonucu klavikulanın üzerindeki bir bölgede ağrı duyusu olarak frenik sinir tarafından oluşturulur (9). Bizim olgumuz acil servise karın ağrısı, bulantı, kusma şikayeti ile başvurmuş olup takibi sırasında sol omuzda ağrı gelişmişti. Ancak hastanın anamnezinde şikayetleri başlamadan önce alkol alımı olduğu için öncelikle bu şikayetler acil servisteki ilk değerlendirmesinde alkol alımına sekonder olarak düşünülmüştü. Gözlem süresince karın ağrısının şiddetlenmesi, yaygın hassasiyet eklenmesi ve vital bulgularında da kötüleşme olması üzerine ileri görüntüleme tetkikleri yapılmıştır.

Ultrasonografi ve BT tanıda sıklıkla kullanılan görüntüleme yöntemleridir. Ultrasonografinin batin içi serbest sıvı belirlemede ki duyarlılığı % 98-100 iken, akut dalak parankimal hasarını göstermedeki duyarlılığı % 72-89 seviyelerine düşer (10). Bilgisayarlı tomografinin dalak parankim yaralanmasındaki duyarlılığı %93, özgüllüğü %100'dür (11). USG taşınabilir, acil serviste uygulanabilir, tekrar edilebilir ve noninvaziv olması gibi avantajları



Şekil 1. Abdominal bilgisayarlı tomografide yaygın karın içi serbest sıvı ve dalakta subkapsüler hematom

nedeniyle ilk seçilmesi gereken görüntüleme yöntemidir (10, 11). Sonografik bulgular; dalakta azalmış ekojenite alanları, splenomegali, subkapsüler ve perikapsüler sıvı koleksiyonları ve serbest intraperitoneal sıvıyı içermektedir (10,12). Olgumuza öncelikle tüm batin USG tetkiki, sonrasında ise iv. kontrastlı batin BT çekilmiştir.

Kalıtsal sferositoz klinik bulguları anemi, sarılık ve dalak büyüklüğüdür. Tipik bulguları doğumdan ileri yaşlara kadar herhangi bir dönemde görülebilir. Çocukluk döneminde en sık görülen anemi nedenidir. KS hafif, orta, ağır ve çok ağır olarak sınıflandırılmıştır. Hafif olanda splenektomi genellikle gereksiz iken diğer sınıflarda dalağın çıkarılması (3-5 yaş ile ergenlik öncesi dönemde) asıl tedavidir (5). Bizim hastamızda ise KS sınıfı hakkında bir bilgimiz yoktu, ilk değerlendirme sonrasında aldığımız anamnezinde KS hastası olduğunu saptadık. Daha öncesinden hastamız kolesistektomi operasyonu geçirmişti.

Dalak ruptüründe splenektomi geleneksel tedavidir ve kanama kaynağını hemen ortadan kaldırır. Hemodinamik olarak stabil hastalarda splenektomi sonrası potansiyel olarak ciddi septik komplikasyonlardan kaçınmak için konservatif tedavide bir seçenektir (13,14). Hastamıza hemodinamik olarak anstabil hale geldiğinden splenektomi yapıldı. Olgumuzda olduğu gibi hemodinamik olarak stabil olmayan durum söz konusu ise cerrahi müdahale uygulanana kadar acil servisteki gözlem süresince iki tane periferik geniş damar yolu açılarak kristalloid sıvı tedavisi verilmeli ve mümkün olduğunda kan ürünleri transfüzyonuna başlanmalıdır.

Sonuç olarak spontan dalak ruptürü literatürde az görülen bir klinik tablodur. Hayatı tehdit eden karın ağrısı sebeplerindedir. Alkol alımı ile gelen hastada karın ağrısı, bulantı-kusma sadece alkole bağlanmamalıdır. Özellikle nontravmatik karın ağrılarında ve özgeçmişinde herediter

sferositozu olan hastalarda ayırıcı tanıda spontan dalak ruptürü düşünülmelidir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek Beyanı: Yazarlar finansal destek bildirmemiştir.

Yazarların Katkısı: Yazarlar yazının hazırlanmasında eşit düzeyde katkı sağlamıştır.

Aydınlatılmış Onam Formu: Hastadan bu olgu sunumunun ve beraberindeki görüntülerin yayınlanması için yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Yazılı onamın bir kopyası dergide incelenmek üzere mevcuttur.

Kaynaklar

1. Schnarkowski P, Brecht-Krauss D, Goldmann A, Friedrich JM. [Sonographic detection of splenic injuries after blunt abdominal trauma]. *Ultraschall in der Medizin*. 1991;12(6):293-6.
2. Mobayen M, Yousefi S, Mousavi M, Anbaran AS. The presentation of spontaneous splenic rupture in a COVID-19 patient: a case report. *BMC Surgery*. 2020; 20 (220):2-5.
3. Lam GY, Chan AK, Powis JE. Possible infectious causes of spontaneous splenic rupture: a case report. *Journal of Medical Case Reports*. 2014;8:396.
4. Knoblich R. Pathologic (so-called spontaneous) rupture of spleen in leukemia and lymphoma. *Michigan Medicine*. 1966;65(2):105-10.
5. Celkan T. Kalıtsal sferositoz. *Turkish Pediatrics Archive/Turk Pediatri Arşivi*. 2009;44:27-34.
6. Kapan M, Kapan S, Karabicak I, Bavunoglu I. Simultaneous rupture of the liver and spleen in a patient on warfarin therapy: report of a case. *Surgery Today*. 2005;35(3):252-5.
7. Elizalde-Torrent A, Val F, Azevedo ICC, et al. Sudden spleen rupture in a Plasmodium vivax-infected patient undergoing malaria treatment. *Malar J*. 2018;17(79):2-5.
8. Roche M, Maloku F, Abdel-Aziz TE. An unusual diagnosis of splenic rupture. *BMJ Case Reports*. 2014. doi: 10.1136/bcr-2014-204891.

9. S y nc  S, Bektař F, Cete Y. Traditional Kehr's sign: Left shoulder pain related to splenic abscess. *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi*. 2012;18(1):87-8.
10. Doğan E, Giriřgin S. Acil servise travma ile gelen hastaların hızlı tanısında yatak başı ultrasonun etkinliği. *Anadolu Güncel Tıp Dergisi*.2019;1(3):58-62.
11. şahin M. Dalak yaralanması In: Ertekin C, Tavilođlu K, G lođlu R, Kutlu M. *Travma İstanbul: İstanbul medikal yayıncılık; 2005. p.917.*
12. Putterman C, Lebensart P, Almog Y. Sonographic diagnosis of spontaneous rupture of the spleen in infectious mononucleosis: case report and review of the literature. *Israel Journal of Medical Sciences*. 1992;28(11):801-4.
13. Guth AA, Pachter HL, Jacobowitz GR. Rupture of the pathologic spleen: is there a role for nonoperative therapy? *The Journal of Trauma*. 1996;41(2):214-8.
14. Pachter HL, Guth AA, Hofstetter SR, Spencer FC. Changing patterns in the management of splenic trauma: the impact of nonoperative management. *Annals of Surgery*. 1998;227(5):708-17.

Prone Cardiopulmonary Resuscitation for COVID-19 patients

COVID-19 Hastaları İçin Prone Kardiyopulmoner Resüsitasyon

Murat Çetin¹, Barış Murat Ayyavacı²

ABSTRACT

COVID-19 is highly contagious and has high mortality and morbidity. One of the aerosol generating procedure during management of SARS-CoV-2 patients is cardiopulmonary resuscitation (CPR). During CPR, it is essential to provide return of spontaneous circulation without compromising the safety of healthcare workers and chest compressions are provided in supine position traditionally. Prone position is used during surgery for easy access and in ARDS patients for better oxygenation. Despite increasing usage of it, healthcare workers may not have enough information about prone CPR.

Keywords: Prone CPR, COVID-19, ARDS

ÖZ

COVID-19 oldukça bulaşıcı ve yüksek mortalite ve morbiditeye sahip bir hastalıktır. SARS-CoV-2 sürecindeki hastaların bakımları sırasında aerosol salınımına neden olan prosedürlerden biri kardiyopulmoner resüsitasyondur (KPR). Bu işlem sırasında sağlık çalışanlarının güvenliğine riske atmadan spontan dolaşımın geri dönüşünün sağlanması esastır ve göğüs kompresyonları geleneksel olarak supin pozisyonda uygulanmaktadır. Prone pozisyon, cerrahi sırasında kolay erişim için ve ARDS hastalarında daha iyi oksijenizasyon için kullanılmaktadır. Bu pozisyonun artan kullanımına rağmen, prone KPR konusunda sağlık çalışanları yeterli bilgiye sahip olmayabilir.

Anahtar Kelimeler: Prone KPR, COVID-19, ARDS

Gönderim: 25 Mart 2021

Kabul: 30 Mart 2021

¹ İzmir Tınaztepe Üniversitesi, Sağlık Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Bölümü, İzmir, Türkiye.

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, İstanbul, Türkiye

Sorumlu Yazar: Murat Çetin MD **Adres:** İzmir Tınaztepe Üniversitesi, Sağlık Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Bölümü, İzmir, Türkiye.

Telefon: +90535 8964252 **e-mail:** muratcetinn@gmail.com

Atıf için/Cited as: Çetin M, Ayyavacı BM. COVID-19 Hastaları için Prone Kardiyopulmoner Resüsitasyon Anatolian J Emerg Med 2021;4(1): 34-38.

Giriş

Göğüs basıları gerek basit gerekse ileri yaşam desteğinin temelini oluşturmaktadır ve kardiyak arrest sonrası sağkalım, kompresyonların başlama süresi ile yakından ilişkilidir. Göğüs basıları geleneksel olarak supin pozisyonda öğretilmekte ve uygulanmaktadır (1).

Kouwenhoven ve çalışma arkadaşları ilk olarak 1960 yılında kardiyak resüsitasyon için "kardiyak pompa teorisini" tanımlamışlardır. Bu teori kalbin ventriküllerinin omurgaya karşı kompresyonu ile dolaşımın yeniden sağlanması üzerine kuruludur. Mekanik ventilasyon, eksternal prekordial kompresyon ve elektriksel defibrilasyon standart yaklaşım halini almıştır (2). 1980 yılına gelindiğinde, Rudikoff ve çalışma arkadaşları, bu teoriye karşı "torasik pompa teorisini" ortaya koymuşlardır. Bu teori kompresyonlar sırasında meydana gelen intratorasik basınçlardaki değişimin, kanın dolaşımına neden oluşturması üzerinedir (3). Daha sonra yapılan sistematik bir derlemede ise, eksternal kardiyak kompresyonlar sırasında, her iki teorisinin de etkin olduğu ve hangi teorisinin daha dominant olduğunun kompresyonların derinliğine, uygulanma bölgesine ve pozitif basınçlı ventilasyon varlığına göre değişkenlik gösterdiği sonucuna varılmıştır (4).

COVID-19 oldukça bulaşıcı ve yüksek morbidite ve mortaliteye sahip bir hastalıktır. Kardiyopulmoner resüsitasyon ise göğüs basısı, hava yolu manipülasyonları ve pozitif basınçlı ventilasyon gibi çok sayıda aerosol salınımına neden olan prosedür içermektedir (5). Viral partiküller yarılanma ömrü 1 saat olacak şekilde havada asılı kalabilmektedir (6).

Bu nedenle KPR (Kardiyopulmoner resüsitasyon) uygulayan sağlık çalışanları, COVID-19 hastalarına yakın temaslarına bağlı olarak, hastalığı taşıma riskine yüksek oranda sahiptirler. Bu nedenle gerek şüpheli gerekse tanı COVID-19 hasta grubuna uygulanacak KPR, sağlık çalışanlarının güvenliğini riske atmadan spontan dolaşımın geri dönüşünün sağlanmasını amaçlamalıdır. Sağlık çalışanlarının hem kendilerini hem de çalışma arkadaşlarını gereksiz maruziyetten korumaları büyük önem taşımaktadır.

Prone KPR Uygulaması

Hastalar prone pozisyona, nöroşirurjik işlemlerde, kolay erişim sağlanması için ve oksijenizasyonu arttırmak için döndürülebilmektedir. Bu nedenle özellikle pandemi döneminde prone pozisyonunda hasta yönetimi büyük önem kazanmıştır. Prone pozisyonu COVID-19'un da neden olduğu şiddetli ARDS (akut respiratuar distres sendromu) olup, invazif mekanik ventilasyon gerektiren hastalarda kanıt dayalı bir uygulamadır (7). Geçtiğimiz 20 yılda yapılan randomize kontrollü çalışmalar, akut respiratuar distres sendromu hastaları prone pozisyonda ventile edildiklerinde oksijenizasyonun belirgin olarak geliştirilebildiğini ortaya koymaktadır (8-12).

2015 yılında yayınlanan bir Cochrane derlemesi, mekanik ventilasyon sürecinin ilk 48 saati içinde şiddetli hipoksemisi olan hastalarda günde 16 saat ve daha uzun sürelerde prone ventilasyonun uygulanmasını aktif olarak önermektedir (13). Pandemi nedeni ile prone pozisyonu hem kritik hastalığa sahip sedatize hem de daha az şiddette hastalığa sahip spontan soluyan hastalarda giderek artan sıklıkta kullanılmaktadır (14).

Akut respiratuar distres sendromu, miyokardiyal hasar, ventiküler aritmiler ve şoka bağlı hipoksemik solunumsal yetmezlik kritik hastalar arasında sık görülmektedir ve kardiyak arreste neden olur (15-18). Prone pozisyonunun kullanımında artış görülmesine rağmen çoğu sağlık çalışanı prone KPR konusunda yeterli bilgiye sahip değildir.

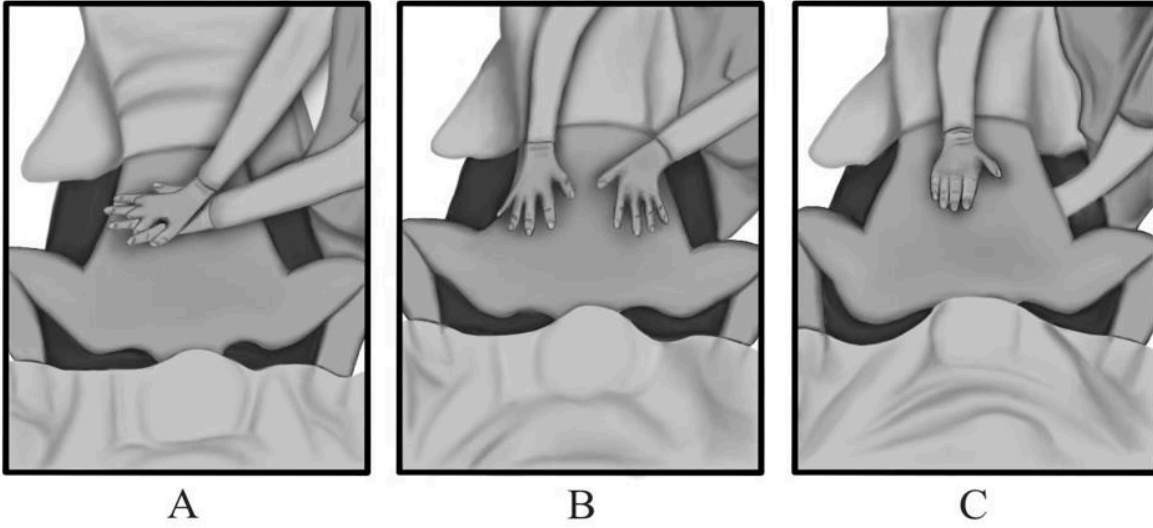
Prone pozisyonunda kardiyopulmoner resüsitasyon, ilk olarak 1989 yılında Mc Neil tarafından ortaya konmuştur (19). Ve daha sonra Stewart tarafından desteklenmiştir (20). 1992 yılında Sun ve çalışma arkadaşları "ters prekordiyal kompresyon" olarak tanımladıkları prone KPR için, bir elin alt sternuma karşı basınç için diğer elin ise torakal bölgenin ortasına konulmak sureti ile göğüs basılarının uygulanmasını tavsiye etmişlerdir (21). 1996 yılında ise Dequin ve çalışma arkadaşları, şiddetli pnomonisi olan bir yoğun bakım hastasında midtorasik omurgaya çift el ile kompresyon uygularken, başka birinin sternum altından karşı basınç oluşturması suretiyle uyguladıkları başarılı bir prone KPR rapor etmişlerdir (22). Gomes ve arkadaşları ise bir beyin cerrahi hastasında, sadece midtorasik bölgeye göğüs basısı uygulayıp karşı basınç uygulamayarak başarılı bir prone KPR bildirmişlerdir (23).

Kwon ve çalışma arkadaşları 100 prone pozisyonda takip edilen hastanın toraks bilgisayarlı tomografi görüntülerini, retrospektif olarak değerlendirerek prone KPR için en geniş sol ventrikül alanına karşılık gelen, optimum bölgeyi tanımlamaya çalışmışlar ve en geniş sol ventrikül kesitsel alanını, hastaların en az %86'sında skapulanın inferior açılanması altında kalan 2 vertebral segment olduğunu değerlendirmişlerdir (24). Bu nedenle prone KPR'nin, mid torasik bölgeye, iki skapula arasına iki el ile karşı basınç oluşturarak veya oluşturmadan uygulanması makul olarak değerlendirilebilir.

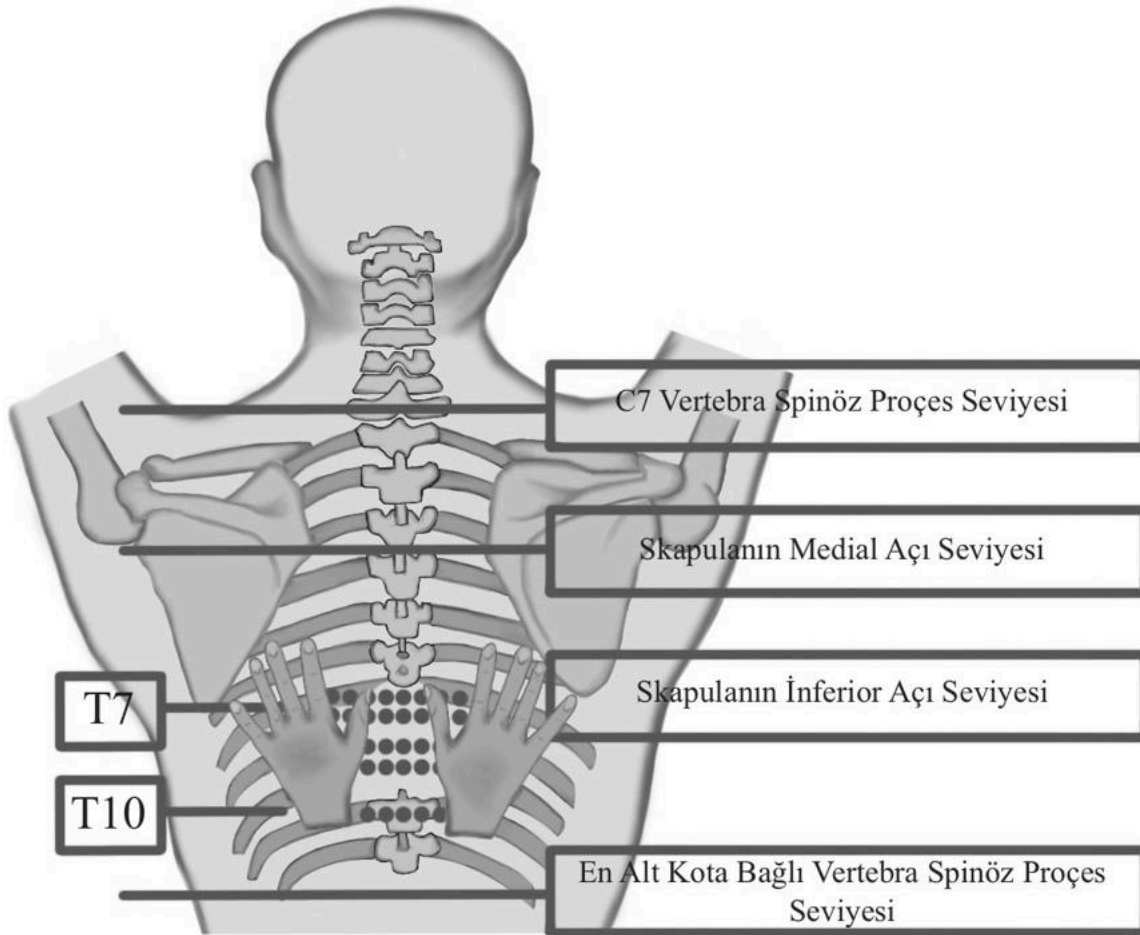
Defibrilasyon tüm kardiyak arrest hastalarında önemli bir öğedir. Defibrilasyon pedleri 3 farklı yol ile yerleştirilebilir:

- Anterior lateral
- Anterior posterior
- Apex posterior

Prone pozisyonundaki bir hasta için en uygun şekil olan apex posterior pozisyonunda bir ped sol 5. interkostal aralıkta midaksiller hatta, dipeped ise sağ skapula ucu ile omurga arasına yerleştirilir (25). Farklı ped pozisyonları ile başarılı defibrilasyonlar tanımlanmıştır (26). Mazer ve çalışma arkadaşlarına göre, prone pozisyonda uygulanan eksternal kardiyak kompresyonlar kostovertebral eklemlerin daha sert



Şekil 1: Prone pozisyonda standart göğüs kompresyonları için elin yerleştirilmesi



Şekil 2: Prone KPR sırasında kardiyak kompresyon için optimum el pozisyonunun seviyesi

olması ve kompresyonun gücünü daha kolay aktarmaları nedeni ile daha güçlüdür. Bu durum intratorasik basınçta daha büyük bir değişim ve aynı zamanda daha etkin direkt kardiyak kompresyon sağlamak ve daha iyi dolaşım etkileri oluşturmaktadır (Şekil 1) (11).

Özellikle acil bir durumda bir hastanın prone pozisyondan supin pozisyona çevrilmesi hem hasta hem de ekip için

potansiyel riskler taşımaktadır. Zaman açısından gecikmenin yanı sıra, endotrakeal tüpün yerinden çıkması, damar yollarının ayrılması, ekip kontaminasyonu bu riskler arasındadır. Aynı zamanda bu durum obez hastalarda mekanik bir zorluk ortaya çıkarabilmekte ve hem ekip hem de hasta için risk oluşturabilmektedir. Özellikle pandemi sırasında hastanın döndürülmesi işlemi için hasta odasına

daha fazla ekip üyesinin davet edilmesi ve olası kontamine bir hava ile temas etmeleri anlamına gelmektedir. Bu da ekip üyeleri kişisel koruyucu ekipmanlarını giyinceye kadar daha fazla oluşacak gecikme anlamına gelmektedir. Hastaların supin pozisyona döndürülmesi işlemi, 5-6 kişi kadar gerektirebilmekte ve 3 dakikaya kadar sürebilmektedir (27). Bu hastalarda kardiyak arrest zor erişim oluşturması nedeni ile yönetimi zor bir hal almaktadır.

Klinik çalışmalardan elde edilen veriler, hava yolu güvence altında olduğunda ve supin pozisyon hızlı bir şekilde sağlanamadığında, prone pozisyonda KPR'nin, supin KPR'ye makul bir alternatif olduğunu göstermektedir (28). Birleşik Krallık Resüsitasyon konseyi 2014 yılında yayınladığı kılavuzda, nöroşirürjik işlem sırasında kardiyak arrest olan erişkin hastalarda, göğüs kompresyonlarının herhangi bir pozisyonel değişiklik sağlanmadan başlamasını önermektedir (29).

2001 Yılında Brown ve çalışma arkadaşları, prone pozisyonda KPR uygulanan ve 10'u taburculuğa kadar yaşayan 22 olgu sunumundan oluşan bir sistematik derleme yayınlamışlardır (27). 2003 yılında Mazer ve çalışma arkadaşları standart KPR'ye göre yoğun bakım hastalarında arrest sırasında prone KPR'nin daha yüksek bir sistolik ve ortalama arteriyel basınç sağladığını ortaya koymuşlardır (11) ve Wei ve çalışma arkadaşlarının 2006 yılında yaptığı çalışma bu verileri destekler niteliktedir (12). Yapılan bir çalışmada, tidal volümler üzerine prone kompresyonların etkileri değerlendirilmiştir. 5 Kadın 5 erkek sağlıklı gönüllüde, eksternal sırt kompresyonları ortalama 399 ± 110 mL tidal volüm oluşturmuştur (12).

2010 AHA KPR kılavuzunda, özellikle hastanede yatan ileri hava yoluna sahip hastalar, supin pozisyona zararsız bir şekilde döndürülemediğinde, prone pozisyonda KPR uygulanması makul olarak değerlendirilmiştir (28). 2015 AHA kılavuzunda, prone KPR konusunda bir öneri yer almamaktadır. 2020 yılında yayınlanan şüpheli veya doğrulanmış COVID-19 hastalarında temel ve ileri yaşam desteği AHA ara kılavuzuna göre (29), prone pozisyondaki ileri hava yoluna sahip olmayan şüpheli veya doğrulanmış COVID-19 hastalarının, devam eden resüsitasyon için supin pozisyona alınmaya çalışılması önerilmektedir. Prone pozisyonda olan ileri hava yoluna sahip hastalar için ekipman sorunları ve aerolizasyon riski olmadan mümkün olmuyor ise hastanın supin pozisyona döndürülmesinden sakınılması makul olarak değerlendirilmiştir. Hastaların döndürülemediği durumlarda defibrilatör pedlerinin anterior posterior pozisyonda yerleştirilerek ellerin standart pozisyonda T 7-10 vertebra gövdeleri üzerine konarak KPR uygulanması önerilmektedir (Şekil 2).

2020 yılında ERC tarafından yayınlanan COVID-19 kılavuzunda entübe olmayan prone bir hasta, arrest olduğunda hastanın göğüs basılarına başlanılmadan önce supin pozisyona döndürülmesi önerilmektedir (30). Entübe

olan prone bir hastada ise hastanın supin pozisyona döndürülmesi işlemini gerçekleştirecek ekip hazırlanıncaya kadar hastaya prone KPR uygulanması önerilir denmektedir. Aynı kılavuzda skapulalar arasına standart derinlik (5-6 cm) ve hızda bası uygulanması önerilmektedir. Hastaların arteriyel hata bakıldığında diyastolik basınç 25 mm Hg üzeri sağlanmadığı efektif olmayan basılar ile karşılaşıldığında, hava yolu problemleri gibi müdahaleler gerektiğinde ve dolaşım dakikalar gibi kısa bir sürede geri döndürülemediğinde, supin pozisyona çevrilmesi önerilmektedir. Hastaların supin pozisyona döndürülmesi için ek yardım gereksinimi nedeni ile planlama vurgulanmaktadır. Defibrilatör ped yerleşim seçenekleri anterior- posterior veya her iki koltuk altına olacak şekilde biaksiller olarak kılavuzda yer almaktadır.

Sonuç

Prone KPR, uzun yıllardır bilinen bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır. Pandemi ile birlikte tekrar gündeme yaşınarak 2020 yılı kılavuzlarında öneri satırlarında yer almıştır. Uygulama şekli, yeri, hızı gibi konularda kesinleşmiş bilgilere sahip olmasak da, özellikle ileri hava yolu desteğine sahip hastalarda gerekli ekip ve ekipman hazırlanıncaya kadar ve hasta supine pozisyonuna alınıncaya kadar supin KPR yerine Prone KPR yapılması makul bir seçenek olarak karşımıza gelmektedir. Prone pozisyonda kardiyak arrestin yönetimi yüksek riskli hastaların tespiti, hastalara dikkatli pozisyon verilmesi invazif monitörizasyon kullanımı ve kendiliğinden yapışkana sahip defibrilatör pedlerinin yerleştirilmesi ile geliştirilebilir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek Beyanı: Yazarlar finansal destek bildirmemiştir.

Yazarların Katkısı: MÇ; derlemenin planlanması ve yazımında görev almıştır. BMA; yazım düzeltmesi ve çeviri kısmında görev almıştır.

Etik Beyan: Yazarlar araştırma ve yayın etiğine uyduklarını beyan ederler.

Kaynaklar:

1. Eisenberg MS, Bergner L, Hallstrom A. Cardiac resuscitation in the community: importance of rapid provision and implications of program planning. JAMA 1979;241:1905-1907.
2. Kuowenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed chest cardiac massage. JAMA 1960;173:1064-7.
3. Rudikoff MT, Maughan WL, Efron M, Freund P, Weisfeldt ML. Mechanisms of blood flow during cardiopulmonary resuscitation. Circulation 1980;61:345-52.
4. Georgiou M, Papathanassoglou E, Xanthos T. Systematic review of the mechanisms driving effective blood flow during adult CPR. Resuscitation 2014;85:1586-93.
5. Edelson DP, Sasson C, Chan PS, et al. Interim Guidance for Basic and Advanced Life Support in Adults, Children, and Neonates With Suspected or Confirmed COVID-19: From the Emergency Cardiovascular Care Committee and Get With The Guidelines-Resuscitation Adult and Pediatric Task Forces of the American

- Heart Association. *Circulation*. 2020 Jun 23;141(25):e933-e943. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463. Epub 2020 Apr 9.
6. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 2020; 382(16):1564–1567. doi:10.1056/NEJMc2004973.
 7. Bloomfield R, Noble DW, Sudlow A. Prone position for acute respiratory failure in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2015:CD008095.
 8. Zhan L, Yang LJ, Huang Y, He Q, Liu GJ. Continuous chest compression versus interrupted chest compression for cardiopulmonary resuscitation of non-asphyxial out-of-hospital cardiac arrest (Review) *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 3. Art. No: CD010134
 9. Re-evaluation of cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 1989;18:1–5.
 10. Brown J, Roger J, Soar J. Cardiac arrest during surgery and ventilation in the prone position: a case report and systematic review. *Resuscitation* 2001;50:233–8.
 11. Mazer SP, Weisfeldt M, Bai D, et al. Reverse CPR: a pilot study of CPR in the prone position. *Resuscitation* 2003;57:279–85.
 12. Wei J, Tung D, Sue SH, Wu SV, Chuang YC, Chang CY. Cardiopulmonary resuscitation in prone position: A simplified method for outpatients. *J Chin Med Assoc* 2006;69:202-6.
 13. Bloomfield R, Noble DW, Sudlow A, and Cochrane Emergency and Critical Care Group. Prone position for acute respiratory failure in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Nov; 2015(11): CD008095.
 14. Ding L, Wang L, Ma W, He H. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: a multi-center prospective cohort study. *Crit Care* 2020;24:28.
 15. Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, et al. COVID-19 in critically ill patients in the Seattle region: case series. *New Eng J Med*. 2020;382; 2012–2012. doi: 10.1056/NEJMoa2004500
 16. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) [published online March 27, 2020]. *JAMA Cardiol*. doi: 10.1001/jamacardio.2020.1017
 17. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395:497–506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5
 18. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323:1061–1069. doi: 10.1001/jama.2020.1585.
 19. Re-evaluation of cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 1989;18:1–5.
 20. Stewart J. Resuscitating an idea: prone CPR. *Resuscitation* 2002;54:231–6.
 21. Sun W, Huang F, Kung K, Fan S, Chen T. Successful Cardiopulmonary resuscitation of two patients in the prone position using reversed precordial compression. *Anesthesiology* 1992;77(1):202–4.
 22. Dequin P-F, Hazouard E, Legras A, Lanotte R, Perrotin D. Cardiopulmonary resuscitation in the prone position: kouwenhoven revisited. *Intensive Care Med* 1996;22:1272
 23. Gomes D de S, Bersot CDA. Cardiopulmonary resuscitation in the prone position. *Open Journal of Anesthesiology* 2012; 2: 199-201
 24. Kwon MJ, Kim EH, Song IK, Lee JH, Kim HS, Kim JT. Optimizing prone cardiopulmonary resuscitation: Identifying the vertebral level correlating with the largest left ventricle cross-sectional area via computed tomography scan. *Anesth Analg* 2017;124:520-3.
 25. Link MS, Atkins DL, Passman RS, et al. Part 6: Electrical therapies: Automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion, and pacing: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation* 2010;122 18 Suppl 3:S706-19.
 26. Resuscitation Council (UK) to produce its Management of cardiac arrest during neurosurgery in adults guidance.
 27. Brown J, Roger J, Soar J. Cardiac arrest during surgery and ventilation in the prone position: a case report and systematic review. *Resuscitation* 2001;50:233–8.
 28. Neumar RW, Otto CW, Link MS, et al. Adult Advanced Cardiovascular Life Support. *Circulation*. 2010;122:S729–S767.
 29. Edelson DP, Sasson C, Chan PS, et al. Interim Guidance for Basic and Advanced Life Support in Adults, Children, and Neonates With Suspected or Confirmed COVID-19. *Circulation*. 2020;141:e933–e943
 30. https://www.erc.edu/sites/5714e77d5e615861f00f7d18/content_entry5ea884fa4c84867335e4d1ff/5ea885f34c84867335e4d20e/files/ERC_covid19_pages.pdf?1588257310. Erişim tarihi: 26.03.2021.