

E-ISSN: 2791-7487



YEAR: 2023

VOLUME: 3

ISSUE: 1

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SCIENCES OF NORTHERN LIGHTS IJHSON





INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SCIENCES OF NORTHERN LIGHTS



INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SCIENCES OF NORTHERN LIGHTS

CİLT: 3 SAYI: 1 (2023)

E-ISSN: 2791-7487

İMTİYAZ SAHİBİ

Northern Lights Yayınları

EDİTÖR

Doç. Dr. Dilek Atik, MD,

ALAN EDİTÖRLERİ

- Prof. Dr. Mesut Sezikli, MD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Bilim Dalı, Çorum
- Doç. Dr. Hülya İpek, MD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Çorum
- Doç. Dr. Sinan İnci, MD, Aksaray Üniversitesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Aksaray
- Doç. Dr. Funda Çetinkaya, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Aksaray.
- Doç. Dr. Mustafa Çelik, MD, Necmettin Erbakan Üniversitesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Konya
- Doç. Dr. Ali Kocabaş, MD, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kanuni Sultan Süleyman EAH, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul
- Doç. Dr. Coşkun Öztekin, MD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Çorum
- Doç. Dr. Kamil Kokulu, MD, Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Aksaray
- Doç. Dr. Murat Gül, MD, Aksaray Üniversitesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Aksaray
- Doç. Dr. Hüseyin Mutlu, MD, Aksaray Üniversitesi Acil Tıp ABD, Aksaray
- Doç. Dr. Murat Gül, MD, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Konya
- Doç. Dr. Nurdoğan Ata, MD, KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB ABD, Konya
- Doç. Dr. Abdulhalim Serden Ay, MD, KTO Karatay Üniversitesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Konya
- Doç. Dr. Nisa Çetin Kargın, MD, Konya Numune Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği Ve Fonksiyonel Tıp Merkezi, Konya
- Doç. Dr. Süleyman Kargın, MD, Konya Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Konya
- Doç. Dr. İshak Şan, MD, Acil Tıp Uzmanı Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara
- Doç. Dr. Ahmet Yardım, MD, Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD, Aksaray
- Doç. Dr. Sinan Demircioğlu, MD, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi Hematoloji Bilim Dalı, Konya
- Doç. Dr. Arzu Yüksel, Aksaray Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ruh Sağlığı Hemşireliği ABD, Aksaray
- Doç. Dr. Dilek Atik, MD, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Karaman
- Doç. Dr. Ahmet Dursun, MD, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Karaman
- Dr. Öğr. Üyesi Hilal Boyacı, MD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı,

Çorum

- Doç. Dr. Hatice Şeyma Akça, MD, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Karaman
- Dr. Öğr. Üyesi Özgür Koçak, MD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Çorum
- Dr. Öğr. Üyesi Zekiye Soykan Sert, MD, Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları Ve Doğum, Anabilim Dalı, Aksaray
- Dr. Öğr. Üyesi Eyüp Sarı, MD, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara
- Dr. Öğr. Üyesi Merve Bacanak Saygı, PhD, Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler Ve Teknikler Bölümü, İstanbul
- Dr. Öğr. Üyesi Nuray Kılıç, MD, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Karaman
- Dr. Öğr. Üyesi Fulya Köse, MD, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Karaman
- Dr. Öğr. Üyesi H. Merve Akça, MD, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Karaman
- Uzm. Dr. Ramiz Yazıcı, MD, Çorum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çorum
- Uzm. Dr. Bensus Bulut, MD, Acil Tıp Uzmanı, Tokat Zile Devlet Hastanesi, Tokat
- Uzm. Dr. Ramazan Ünal, MD, Edremit Devlet Hastanesi, Balıkesir
- Uzm. Dr. Güler Tepe, MD, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Antalya
- Vet. Hek. Ayşen Sultan Büyükyavaş, AYVET, Karaman

İSTATİSTİK EDITÖRÜ

Doç. Dr. Atilla Atik, PhD.

İNGİLİZCE DİL EDITÖRÜ

İpek Çorumlu

MİZANPAJ VE GRAFİK TASARIM

Platanus Yayın Grubu

<https://kuzeyisiklari.net/ijhson-1> adresinden dergiye ilişkin bilgilere ve makalelerin tam metnine ücretsiz ulaşılabilir.

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SCIENCES OF NORTHERN LIGHTS (IJHSON); tıp, diş hekimliği, eczacılık, hemşirelik, veteriner ve diğer sağlık bilimleri alanlarında, orijinal makale, derleme, olgu sunumu ve editöre mektuplar yayınlayan; hakemli, bilimsel, akademik, açık erişimli bir dergidir. Yılda 3 sayı (Nisan, Ağustos, Aralık) olarak yayınlanmaktadır. Gerekli durumlarda özel ya da ek sayılar da yayınlanabilir. Ulusal ve Uluslararası indekslerde ve veritabanlarında taranmaktadır.

Yaygın süreli yayın.

YAZIŞMA ADRESİ / CORRESPONDENCE ADDRESS

Kuzey Işıkları / Northern Lights Yayınları
Natoyolu Caddesi Fahri Korutürk Mahallesi 157/B, Mamak, Ankara, Türkiye

E-mail: kitap@kuzeyisiklari.net **Telefon/Phone:** (+90) 312 390 1 118 **Whatsapp:** (+90) 0552 814 15 84



DANIŞMA KURULU* / ADVISORY BOARD

- Prof. Dr. Mesut Sezikli, MD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Bilim Dalı, Çorum
- Doç. Dr. Hülya İpek, MD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Çorum
- Doç. Dr. Sinan İnci, MD, Aksaray Üniversitesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Aksaray
- Doç. Dr. Funda Çetinkaya, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Aksaray.
- Doç. Dr. Mustafa Çelik, MD, Necmettin Erbakan Üniversitesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Konya
- Doç. Dr. Ali Kocabaş, MD, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kanuni Sultan Süleyman EAH, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul
- Doç. Dr. Coşkun Öztekin, MD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Çorum
- Doç. Dr. Kamil Kokulu, MD, Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Aksaray
- Doç. Dr. Murat Gül, MD, Aksaray Üniversitesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Aksaray
- Doç. Dr. Hüseyin Mutlu, MD, Aksaray Üniversitesi Acil Tıp ABD, Aksaray
- Doç. Dr. Murat Gül, MD, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Konya
- Doç. Dr. Nurdoğan Ata, MD, KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB ABD, Konya
- Doç. Dr. Abdulhalim Serden Ay, MD, KTO Karatay Üniversitesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Konya
- Doç. Dr. Nisa Çetin Kargın, MD, Konya Numune Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği Ve Fonksiyonel Tıp Merkezi, Konya
- Doç. Dr. Süleyman Kargın, MD, Konya Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Konya
- Doç. Dr. İshak Şan, MD, Acil Tıp Uzmanı Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara
- Doç. Dr. Ahmet Yardım, MD, Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD, Aksaray
- Doç. Dr. Sinan Demircioğlu, MD, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi Hematoloji Bilim Dalı, Konya
- Doç. Dr. Arzu Yüksel, Aksaray Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ruh Sağlığı Hemşireliği ABD, Aksaray
- Dr. Öğr. Üyesi Hilal Boyacı, MD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Çorum
- Dr. Öğr. Üyesi Özgür Koçak, MD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Çorum
- Dr. Öğr. Üyesi Zekiye Soykan Sert, MD, Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları Ve Doğum, Anabilim Dalı, Aksaray
- Dr. Öğr. Üyesi Eyüp Sarı, MD, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara
- Uz. Dr. Benu Bulut, MD, Acil Tıp Uzmanı, Tokat Zile Devlet Hastanesi, Tokat

Northern Lights Yayınları, INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SCIENCES OF NORTHERN LIGHTS yayınlarında varılan sonuçlar veya fikirlerin sorumluluğunu taşımamaktadır. Yayınevinin, bu yayında ileri sürülen bilgi, alet, ürün ya da işlevlerin doğruluğu, bütünlüğü, uygunluğu ve kullanılabilirliği konusunda bir yüklenimi ve iddiası bulunmamaktadır. Bu sebeple herhangi bir nedenle sorumlu tutulamaz.

Bu yayının herhangi bir kısmı INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SCIENCES OF NORTHERN LIGHTS Editörlüğü'nün yazılı izni olmadıkça kaynak gösterilmeden yayınlanamaz, bilgi saklama sistemine alınamaz veya elektronik, mekanik vb sistemlerle çoğaltılamaz.

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SCIENCES OF NORTHERN LIGHTS Dergisi'nin sahibi Northern Lights Yayınevidir. Yayımlanmak üzere gönderilen yazılar iade edilemez ve yayınlanan yazılar için telif hakkı ödenmez.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

EDİTÖRE MEKTUP / LETTER TO EDITOR

THE ROLE OF COMBINED HEMATOLOGICAL INDICES IN ACUTE PULMONARY EMBOLISM

1-2

➤ *Assoc. Prof. Serdar Özdemir MD*

ARAŞTIRMA MAKALESİ / ORIGINAL ARTICLE

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CARBOXYHEMOGLOBIN LEVELS ON PROGNOSIS AND MORTALITY IN COVID-19 PATIENTS ADMITTED TO THE EMERGENCY DEPARTMENT

3-12

➤ *Assoc. Prof. Hatice Şeyma Akça MD, Assist. Prof. Fulya Köse MD, Abuzer Özkan MD, Assist. Prof. Ayşegül Bilge MD*

EVALUATION OF THE ABILITY OF HEMOGLOBIN, ALBUMIN, LYMPHOCYTE, PLATELET (HALP) SCORE AND MODIFIED HALP SCORE TO PREDICT COMPLICATED ACUTE APPENDICITIS

13-21

➤ *Muhammed Tahir Akça MD, Assoc. Prof. Hatice Şeyma Akça MD, Abuzer Özkan MD, Assoc. Prof. Serdar Özdemir MD*

VAKA TAKDİMİ / CASE REPORT

KÜNT SKROTAL TRAVMA SONUCU MEYDANA GELEN TESTİKÜLER EVİSERASYON

22-25

➤ *Yusuf Mesut Gökçen MD, Merve Osoydan Satıcı MD, Serdar Özdemir MD, Serkan Emre Eroğlu MD*

HEMODİYALİZ SONRASI GELİŞEN RETOPERİTONEAL HEMATOM

26-29

➤ *Dr. Öğr. Üyesi Nuray Kılıç MD, Doç. Dr. Dilek Atik MD*

BİR OLGU ÜZERİNDEN KAPOŞİ SARKOMUNA GENEL BAKIŞ

30-36

➤ *Dr. Öğr. Üyesi Alptekin Şen MD*

MOTORSİKLET KAZASINA BAĞLI ÇOCUKLUK ÇAĞI TORAKS TRAVMASI; VAKA TAKDİMİ

37-42

➤ *Ercan Başoğlu MD, Doç. Dr. Dilek Atik MD, Aslıhan Onuralp MD*

EDİTÖRE MEKTUP

LETTER TO EDITOR

THE ROLE OF COMBINED HEMATOLOGICAL INDICES IN ACUTE PULMONARY EMBOLISM

Assoc. Prof. Serdar Özdemir¹

¹University of Health Sciences, Ümraniye Education and research hospital, Department of Emergency Medicine, İstanbul.

Dear editor,

We read with great interest the article titled “Can CRP/Albumin Ratio Predict In-Hospital And 30-Day Mortality in Acute Ischemic Stroke Patients”, prepared by Özpamuk Karadeniz and Altuntaş and article titled “Is the Lymphocyte/ C-Reactive Protein Ratio Related to Long-Term Mortality in Acute Coronary Syndrome Patients?”, prepared by Kılıç et al., published in the last issue of your journal in 2022 (1-2). We thank the authors and editorial board for the article that reveals the relationship between thromboembolic events such as ischemic stroke and acute coronary syndrome and combination of hematological and biochemical parameters. On the other hand, we would like to talk about the relationship between newly developed combined hematological indexes and acute pulmonary embolism (APE) as another thromboembolic event to guide researchers.

Reperfusion therapy, mostly systemic thrombolytic, is the first treatment option in patients at high risk of APE. Percutaneous catheter-mediated embolectomy and surgical pulmonary embolectomy are alternative treatment options in cases where thrombolytic therapy is contraindicated. Considering the comorbidities of patients with APE and the complications of the mentioned invasive treatments, easily calculated, inexpensive and accessible tests or scores to determine the severity of the disease have gained importance (3). Hematological parameters and combined hematological indices such as neutrophil-to-lymphocyte ratio or platelet-to-lymphocyte ratio are the tests reported in relation to mortality (4-5).

The neutrophil count, platelet count and lymphocyte count indicate the severity of the disease through the inflammatory response in APE. Systemic immune response index is a parameter calculated by the combination of these parameters. Formula of SII is platelet count x neutrophil-to-lymphocyte ratio. In a study from Turkey, it is reported that SII was a prognostic inflammation-based biomarker superior to other hematological indexes with higher sensitivity and specificity in APE (6). Mureşan et al. from Romania, tested the ability of combined hematological indexes to predict deep vein thrombosis and APE in patients with COVID-19. In the ROC analysis performed to predict APE, they reported a significant relationship with the area under the curve of 0.761 (7). In another study from Romania, conducted by Melinte et al. it is investigated that role of combine hematological parameters in predicting acute deep vein thrombosis (DVT) following the total knee arthroplasty. They found area under the curve for predicting DVT of SII as 0.870 (8).

Systemic Inflammation Response Index (SIRI) is another index calculates by formula of monocyte count x neutrophil-to-lymphocyte ratio. In Mureşan et al.’s study, area under the curve for

predicting APE of SIRI was found as 0.783 (7). Melinte et al. reported area under the curve for predicting DVT of SIRI as 0.824 (8).

Aggregate Index of Systemic Inflammation (AISi) is another index computed by formula of monocyte count x platelet count x neutrophil-to-lymphocyte ratio. Mureşan et al. showed that initial AISi values highly predict DVT, APE and mortality in COVID-19 patients (7). In Melinte et al.'s study, AISi values highly predict acute DVT postoperative total knee arthroplasty patients (8).

As a result, the role of combined hematological indices in APE may be superior to hematological indices without combining them. Researchers should be encouraged to study comparing combined hematological indices with non-combined hematological indices..

REFERENCES

1. Özpamuk Karadeniz F, Altuntaş E. Can CRP/Albumin Ratio Predict In-Hospital And 30-Day Mortality in Acute Ischemic Stroke Patients. IJOHSON, 2022; 2(3):76-86. doi: 10.5281/zenodo.7676563.
2. Kılıc O, Kahraman F, Özpamuk Karadeniz F. Is the Lymphocyte/ C-Reactive Protein Ratio Related to Long-Term Mortality in Acute Coronary Syndrome Patients?. IJOHSON, 2022; 2(3):87-94. doi: 10.5281/zenodo.7676571
3. Akça HŞ, Özdemir S, Algın A, Altunok İ. Comparison of geriatric pulmonary embolism severity index (G-PESI) with PESI and s-PESI in predicting prognosis and mortality. J Health Sci Med. 2022; 5(2): 676-681. doi: 10.32322/jhsm.1070588.
4. Özdemir S, Algın A. The Role of Platelet Indices in Predicting Short-Term Mortality in Elderly Patients with Pulmonary Embolism. J Contemp Med. 2021; 11(6): 833-837. doi: 10.16899/jcm.988406.
5. Akça HŞ, Özdemir S, Özkan A, Küçüktürk S, Köse F. Evaluation of the effects of kidney function tests on prognosis and mortality in geriatric patients with a pulmonary embolism. J Clin Med Kaz. 2022;19(5):23-7. doi:10.23950/jcmk/12503.
6. Gok M, Kurtul A. A novel marker for predicting severity of acute pulmonary embolism: systemic immune-inflammation index. Scand Cardiovasc J. 2021 Apr;55(2):91-96. doi: 10.1080/14017431.2020.1846774.
7. Mureşan AV, Hălmăciu I, Arbănaşi EM, Kaller R, Arbănaşi EM, Budişcă OA, et al. Prognostic Nutritional Index, Controlling Nutritional Status (CONUT) Score, and Inflammatory Biomarkers as Predictors of Deep Vein Thrombosis, Acute Pulmonary Embolism, and Mortality in COVID-19 Patients. Diagnostics (Basel). 2022 Nov 11;12(11):2757. doi: 10.3390/diagnostics12112757.
8. Melinte RM, Arbănaşi EM, Blesneac A, Zolog DN, Kaller R, Mureşan AV, et al. Inflammatory Biomarkers as Prognostic Factors of Acute Deep Vein Thrombosis Following the Total Knee Arthroplasty. Medicina (Kaunas). 2022 Oct 21;58(10):1502. doi: 10.3390/medicina58101502.

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CARBOXYHEMOGLOBIN LEVELS ON PROGNOSIS AND MORTALITY IN COVID-19 PATIENTS ADMITTED TO THE EMERGENCY DEPARTMENT

Assoc. Prof. Hatice Şeyma Akça MD¹, Assist. Prof. Fulya Köse MD¹, Abuzer Özkan MD²,
Assist. Prof. Ayşegül Bilge MD¹

¹Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, Karaman

²University of Health Sciences, Ümraniye Education and research hospital, Department of Emergency Medicine, İstanbul,

ABSTRACT

Aim

In this study, it was aimed to investigate the effect of carboxyhemoglobin levels on prognosis and mortality in covid-19 patients who applied to the emergency department primarily. Our secondary aim is to compare the effects of carboxyhemoglobin levels, low lymphocyte levels and high C-reactive protein on prognosis.

Materyal ve Metod

Patients over the age of 18 with a diagnosis of covid-19 who applied to the emergency department of Karaman Education and Research Hospital between 01.09.2021 and 01.03.2022 were included in our retrospective study. Statistical Package for Social Sciences (SPSS Inc., version 20.0; Chicago, IL) was used for statistical analyzes applying to the emergency department.

Results

105 patients were included in our study and the mean age was 69 (59-77). 55.23% of our patients were women. There was a statistically significant relationship between low PH and low saturation and mortality ($p=0.002$, $p=0.001$ respectively). Considering the blood gas parameters, a statistically significant relationship was found between low blood gas hemoglobin and hematocrit values, and high lactate and mortality ($p=0.031$, $p=0.028$, $p=0.006$ respectively). No statistically significant correlation was found between carboxyhemoglobin level and mortality ($p=0.425$). There was a statistically significant, positive and strong correlation between length of hospital stay and carboxyhemoglobin levels (Spearman correlation test, $r=-0.22$, $p=0.022$).

Conclusion

Carboxyhemoglobin levels should not be used as a marker of mortality in covid-19 patients, but since a correlation has been found between the length of hospital stay and carboxyhemoglobin level, carboxyhemoglobin level can be used as a prognostic indicator, albeit partially.

Keywords: Covid-19, carboxyhemoglobin, lymphocyte, C-reactive protein.

INTRODUCTION

The covid-19 virus, which was detected in Wuhan in December 2019 and spread rapidly to other countries, was seen for the first time in our country on March 11, 2020. While the number of cases increased until June 2020, the number of cases decreased towards the end of August. The increase, which started rapidly with September, continued until December 2020. While the symptoms of the disease begin to decrease in 2021 with the vaccine treatment; Until March 2022, the number of cases increased from time to time (1).

Although different mechanisms are thought to be effective in the course of the covid-19 disease, markers such as CRP, d-dimer, ferritin, leukocyte, lymphocyte were used to diagnose in the early period and help predict the prognosis (2) and the hemolysis of Covid-19 (3) and It has been shown in various studies that it can cause anemia (4).

Like many parameters associated with oxidative stress, carboxyhemoglobin levels have begun to be investigated in covid-19 patients (5,6,7,8). Hemoxygenases, which are associated with the protective mechanisms of endothelial membranes, break down heme into iron/ferritin, biliverdin/bilirubin, and carbon monoxide (5). Carbon monoxide (CO) binds to heme molecules 240 times faster than oxygen, and carboxyhemoglobin (COHb) formed as a result of oxidative degradation limits the oxygen carrying capacity of the blood. In healthy non-smokers, COHb is in the range of 0.5-1.5% (9,10).

Carboxyhemoglobin elevation can cause cardiac (11) and neurological changes, inflammatory diseases (12) due to hypoxia, but it can be seen in sepsis (13,14) and hemolytic diseases (15,16).

Although the elevation in carboxyhemoglobin level in chronic lung diseases is generally accepted as a poor prognosis indicator, studies showing the relationship between carboxyhemoglobin level and prognosis in Covid-19 patients are limited (14,17,18).

In this study, it was aimed to investigate the effect of carboxyhemoglobin levels on prognosis and mortality in covid-19 patients who applied to the emergency department primarily. Our secondary aim is to compare the effects of carboxyhemoglobin levels, low lymphocyte levels and high CRP on prognosis.

MATERIAL AND METHOD

Ethics

The instant study was carried out with the permission of the University of Karamanoglu Mehmetbey, Karaman Education and Research Hospital Ethics Committee (Date: 31/03/2022, Decision No:2022-KAEK-154/8).

Study Design

Patients over the age of 18 with a diagnosis of covid-19 who applied to the emergency department of Karaman Education and Research Hospital between 01.09.2021 and 01.03.2022 were included in our retrospective study.

Study population

In our study, whether or not there is a covid-19 finding in tomography; Patients with positive PCR (polymerase chain reaction) were included. Patients with negative PCR despite a covid-19 finding on tomography, patients with positive PCR but missing data, and all patients under the age of 18 were excluded from the study.

Data Collection

In this retrospective study, using system data, patients' demographic characteristics, vital signs, saturation, respiratory rate, fever, blood pressure, background information, hemoglobin, hematocrit, white blood cell, lymphocyte, CRP (c-reactive protein), glucose, sodium, potassium were determined. PH, COhb (carboxyhemoglobin), hemoglobin, hematocrit, lactate, glucose, sodium and potassium levels of blood gas parameters were recorded. Real-time reverse transcriptase pcr tests were used for the diagnosis of Covid-19. It was also determined whether there were CT (computed tomography) findings or not. Length of hospital stay, ward, intensive care stays, and 30-day mortality rates were also recorded. Length of hospital stay, and intensive care unit admission rates were recorded using the hospital data system. According to their survival status, the patients were divided into two groups—survivors and those who died—according to the National death notification system in Turkey. The examinations and data of patients who attended the emergency department were used.

Statistical Analysis

Statistical Package for Social Sciences (SPSS Inc., version 20.0; Chicago, IL) was used for statistical analyzes applying to the emergency department. The normal analysis of continuous data was done using the Shapiro-Wilk test. The categorical data was done using the fisher exact test and chi-square test. Continuous variables are presented as median (range), categorical variables as number and percentage of total. Quantitative variables were presented as median and interquartile range (IQR, 25th-75th percentile) values, and the Mann-Whitney test was used in analyzing the paired groups. Statistical analysis was performed using SPSS v. 26.0. Statistical significance was accepted as $p < 0.05$.

RESULTS

105 patients were included in our study and the mean age was 69 (59-77). 55.23% of our patients were women. A statistically significant relationship was found between coronary artery disease, chronic renal failure and mortality ($p=0.031$, $p<0.001$ respectively). There was also a statistically significant correlation between the use of anticoagulants and mortality ($p=0.004$). A statistically significant relationship was found between dyspnea and angina symptoms and mortality ($p<0.001$, $p=0.01$ respectively). The relationship between comorbidities and symptoms and mortality is indicated in Table.1.

There was a statistically significant correlation between increased respiratory rate and mortality ($p=0.001$). There was a statistically significant relationship between low PH and low saturation and mortality ($p=0.002$, $p=0.001$ respectively). Considering the blood gas parameters, a statistically significant relationship was found between low blood gas hemoglobin and hematocrit values, and high lactate and mortality ($p=0.031$, $p=0.028$, $p=0.006$ respectively). There was a statistically significant relationship between hemogram parameters, WBC increase, lymphocyte, hemoglobin and hematocrit decrease and mortality ($p=0.018$, $p=0.041$, $p=0.002$, $p=0.003$ respectively). A statistically significant relationship was found between increased C-reactive protein and increased hospital stay and mortality ($p=0.007$, $p<0.001$ respectively). The presence of tomography findings was statistically significantly higher in the mortal group ($p=0.007$). No statistically significant correlation was found between carboxyhemoglobin level and mortality ($p=0.425$). The relationship between laboratory findings and mortality is shown in Table.2.

There was a statistically significant, positive and strong correlation between length of hospital stay and carboxyhemoglobin levels (Spearman correlation test, $r=-0.22$, $p=0.022$).

Table 1. Relationship between demographic data, comorbidities and symptoms with mortality

Characteristic Median (IQR); n (%)	Total	Survivor N = 94 (90%)	Non-Survivor N = 11 (10%)	p-value
Age	69 (59-77)	69 (59-76.8)	73 (60-83)	0.39
Gender (n,%)				0.54
Female	58 (55.23%)	53 (56%)	5 (45%)	
Male	47(44.77%)	41 (44%)	6 (55%)	
Comorbidities (n,%)				
Hypertension	65 (61.9 %)	58 (62%)	7 (64%)	0.094
Diabetes Mellitus	40 (38.09 %)	33 (35%)	7 (64%)	0.1
COPD	14 (13.3%)	11 (12%)	3 (27%)	0.16
CAD	27 (25.71 %)	21 (22%)	6 (55%)	0.031
CHF	7 (6.6 %)	5 (5.3%)	2 (18%)	0.16
CVD	18 (17.14 %)	14 (15%)	4 (36%)	0.092
CRF	9 (8.57%)	4 (4.3%)	5 (45%)	<0.001
Malignancy	5 (4.76%)	4 (4.3%)	1 (9.1%)	0.43
DVT	1 (0.95%)	1 (1.1%)	0 (0%)	>0.99
Use of anticoagu- lants	33 (31.42%)	25 (27%)	8 (73%)	0.004
Symptoms				
Senkop	1 (0.95%)	1 (1.1%)	0 (0%)	>0.99
Dispne	37 (35.23%)	26 (28%)	11 (100%)	<0.001
Angina	2 (1.9%)	0 (0%)	2 (18%)	0.01
backang	10 (9.5%)	8 (8.5%)	2 (18%)	0.28
Cough	61 (58.09%)	50 (53%)	11 (100%)	0.002
Loss of smell	2 (1.9%)	2 (2.1%)	0 (0%)	>0.99
loss of taste	3 (2.85 %)	3 (3.2%)	0 (0%)	>0.99
Runny nose	43 (40.95 %)	40 (43%)	3 (27%)	0.52
Weakness	85 (80.95%)	77 (82%)	8 (73%)	0.43

(COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CAD, coronary artery disease; CHF, Chronic heart failure; CVD, cerebrovascu-
lar disease; CRF, Chronic renal failure; DVT, deep vein thrombosis)

Table 2. Relationship between Labaratuary Parameters, clinical outcome with 30-day mortality

Characteristic Median (IQR)	Total N=105	Survivor N = 94 (90%)	Non-Survivor N = 11 (10%)	p-value
Fever	36.6 (36.3-36.7)	36.6 (36.3-36.7)	36.7 (36.7-36.9)	0.185
Heart rate/min	90 (80- 108)	87.5 (80.0-104.8)	110 (88.5-130.0)	0.047
Respiratory rate	19.0 (18-24)	18.5 (18-21.0)	28.0 (26.0-42.5)	0.001
Systolic blood pres- sure	130.0 (112-145)	130.0 (113.2-145)	110.0 (102-135)	0.108
Diastolic blood pres- sure	74.0 (66- 84)	75.0 (66-84)	70.0 (69-79)	0.604
PH	7.4 (7.3- 7.4)	7.4 (7.4-7.4)	7.3 (7.2-7.4)	0.002
Carboxyhemoglobin	0.9 (0.7- 1.2)	0.9 (0.7-1.2)	0.9 (0.6-1.0)	0.425
Saturation	93.0 (86.8-96.0)	93.5 (88.2-96.0)	76.5 (47.3-88.8)	0.001
BGHemoglobin(g/dl)	13.4 (11.7-14.8)	13.6 (12.1-15.0)	11.8 (9.8-13.2)	0.031
BG Hematocrit (%)	39.0 (36- 44.0)	39.7 (36.0-44.0)	35.0 (29.0-40.0)	0.028
BG Glucose (mmol/l)	124.0 (100- 173)	117.5 (99.0-149.0)	188.0 (169.5- 233.0)	<0.001
BG Sodium (mEq/l)	137.3 (135.3- 139.9)	137.4 (135.3-139.6)	137.2 (134.1- 141.8)	0.73
BGPotassium(mEq/l)	4.2 (3.8-4.5)	4.2 (3.8-4.5)	4.4 (3.8-4.6)	0.794
Lactate	1.6 (1.2- 2.4)	1.6 (1.2-2.2)	2.8 (1.8-5.9)	0.006
WBC ($10^3 \mu/L$)	8.0 (6.7- 10.6)	7.8 (6.3-10.0)	12.3 (8.4-13.8)	0.018
Lymphocyte ($10^3 \mu/L$)	1.5 (1.0- 2.1)	1.5 (1.0-2.4)	0.8 (0.7-1.8)	0.041
Hemoglobin (g/dl)	13.1 (11.8- 14.6)	13.3 (12.2-14.8)	10.0 (9.2 - 11.8)	0.002
Hematocrit (%)	39.9 (36- 43.9)	40.0 (37.0-44.1)	33.0 (27.7-37.2)	0.003
Glucose (mmol/l)	125.0 (106-164)	119.0 (104.2-151.5)	210.0 (166.0- 246.5)	<0.001
Sodium (mEq/l)	138.2 (134.8-141)	138.2 (135.0-140.0)	139.4 (133.0- 145.0)	0.373
Potassium (mEq/l)	4.2 (3.9-4.5)	4.2 (3.9-4.5)	4.5 (3.7-4.9)	0.52
C-reactive proteine	26.7 (6.9-87.4)	21.1 (5.9-62.0)	95.7 (34.4-148.2)	0.007
CT-finding (n,%)	68 (64.76 %)	57(61%)	11(100 %)	0.007
LHOS/day	1(1- 10.0)	1.0 (1.0-7.8)	19.0 (13.0-28.5)	<0.001

(BG, blood gase; WBC, white blood cell; CT, computed tomography; LHOS, length of hospital stay)

DISCUSSION

In our study, we found that carboxyhemoglobin level could not predict mortality in patients diagnosed with covid-19, but there was a significant correlation between increased length of hospital stay and increased carboxyhemoglobin. It can be stated that carboxyhemoglobin level can

partially predict the prognosis in covid-19 patients, since it has been determined that there is a significant relationship between the length of hospital stay and mortality.

In a prospective study evaluating lung diffusion capacity and three-month follow-up in Covid-19 patients, the most common symptom was weakness. The diffusion capacity of the lung for carbon monoxide was impaired, especially in severe covid-19 patients. Especially in patients with reticular pattern on tomography and interstitial damage in the lung, impaired carbon monoxide diffusion capacity was statistically significantly higher (5). In our study, the most common symptom was weakness. While patients with tomography findings were significantly higher in the mortality group, there was no statistically significant correlation between carboxyhemoglobin level and mortality. In a study conducted in intensive care patients who were connected to mechanical ventilators and did not need mechanical ventilators, it was observed that there was no statistically significant difference in COHb levels with those who received short-term mechanical ventilator therapy, although a progressive increase in carboxyhemoglobin levels was observed in patients connected to a long-term mechanical ventilator. Similar to our study, no statistically significant difference was observed between the mortal and non-mortal groups in carboxyhemoglobin levels (6). In a study conducted with covid-19 patients hospitalized in the intensive care unit, it was observed that there was a significant relationship between the length of hospital stay and the duration of being connected to a mechanical ventilator, and the deterioration in carbon monoxide diffusion capacity. In addition, CRP values, lymphocyte and leukocyte values at the time of hospital admission were statistically significantly lower in patients with impaired carbon monoxide diffusion capacity (7). In our study, a relationship was found between CRP and leukocyte elevation and mortality. In a prospectively planned study, although the CoHgb level was higher in covid-19 patients with sudden onset respiratory failure syndrome; It was observed that the carboxyhemoglobin level was lower in the group that died at the first admission and increased from the 5th day of the treatment. In addition, when evaluated with mortality, carboxyhemoglobin level shows a negative correlation with CRP and troponin; showed a positive correlation with lymphocyte level (8). In our study, the first admission COhgb values were taken, and no statistically significant relationship could be found between high carboxyhemoglobin levels and mortality.

Özdemir et al., in a study in which they examined carbon monoxide intoxications, found that there was a statistically significant relationship between troponin and carboxyhemoglobin (11).

In our study, patients with a diagnosis of coronary artery disease were significantly higher in the mortality group.

In a study in which bacterial sepsis and covid-19 patient groups were compared in terms of carboxyhemoglobin levels, it was observed that there was no correlation between carboxyhemoglobin level and CRP on both day 1 and day 5. In Covid-19 patients, on the 1st day, there was a positive correlation between carboxyhemoglobin level and CRP; No correlation was detected on day 5 (14). In a retrospective study, an increase in carboxyhemoglobin levels was observed in 26.7% of 431 covid-19 patients. There was a statistically significant correlation between high carboxyhemoglobin levels, admission to the intensive care unit, intubation and mechanical ventilation. In the same study, carboxyhemoglobin levels were significantly higher in patients with sepsis and low hematocrit levels (17). In our study, a correlation was found between the length of hospital stay and the level of carboxyhemoglobin. In a study conducted by Öktem et al. in 125 covid-19 patients, they stated that more than 20% of their patients were asymptomatic, and that they saw fever and cough most frequently in symptomatic patients. While the carboxyhemoglobin level is higher in patients who need intensive care; was not statistically significant. It was determined that there was a statistically significant relationship between low platelet and hospitalization in the intensive care unit. In the same study, similar to our study, no statistically significant correlation was found between carboxyhemoglobin level and mortality (18). In a retrospective study conducted by Bemtgen et al. in intensive care patients receiving extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) therapy, it was observed that hemolysis markers such as bilirubin and lactate dehydrogenase and mortality were correlated with carboxyhemoglobin levels, unlike our study (19).

When the literature was examined, we found that different results were obtained in terms of whether carboxyhemoglobin levels could be a marker of mortality and prognosis, and that a comprehensive meta-analysis was needed.

Limitations

Our study was planned retrospectively, and the values of the patients at the time of first admission were taken. The values of the patients during the follow-up were not taken. Complications during intensive care hospitalization were also not included in the study.

CONCLUSION

Carboxyhemoglobin levels should not be used as a marker of mortality in covid-19 patients, but since a correlation has been found between the length of hospital stay and carboxyhemoglobin level, carboxyhemoglobin level can be used as a prognostic indicator, albeit partially.

Acknowledgments The authors would like to thank all of the participants who took part in the study.

Ethics Committee Approval: The instant study was carried out with the permission of the University of Karamanoglu Mehmetbey, Karaman Education and Research Hospital Ethics Committee (Date: 31/03/2022, Decision No:2022-KAEK-154/8).

Conflict of Interest: The authors declared no conflicts of interest.

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

REFERENCES

1. Republic of Turkey Ministry of Health. Covid-19 Information page. 2020 (Updated 2020 mar 11; cited 2022 Sep 16). Available from: covid-19rehberigenelbilgi.lerepidemiyoloji-vetani.pdf (saglik.gov.tr)
2. Pérez-García N, García-González J, Requena-Mullor M, Rodríguez-Maresca MÁ, Alarcón-Rodríguez R. Comparison of Analytical Values D-Dimer, Glucose, Ferritin and C-Reactive Protein of Symptomatic and Asymptomatic COVID-19 Patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(9):5354. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095354>.
3. Kuipers MT, Zwieten R, Heijmans J et al. Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency associated hemolysis and methemoglobinemia in a COVID-19 patient treated with chloroquine. *Am. J. Hematol.* 2020;95(8):E194-E196. <https://doi.org/10.1002/ajh.25862>.

4. Bellmann-Weiler R, Lanser L, Barket R et al. Prevalence and predictive value of anemia and dysregulated iron homeostasis in patients with COVID-19 infection. *J. Clin. Med.* 2020 Jul 29;9(8):2429. <https://doi.org/10.3390/jcm9082429>.
5. Qin W, Chen S, Zhang Y, et al. Diffusion capacity abnormalities for carbon monoxide in patients with COVID-19 at 3-month follow-up. *Eur Respir J.* 2021; 58: 2003677. <https://doi.org/10.1183/13993003.03677-2020>.
6. Ledoux A, Paccaud P, Castanares Zapatero D et al. Arterial Carboxyhemoglobin Levels In COVID-19 Critically Ill Patients. *Anesthesia and Critical Care.* 2022;4:137-45. <http://hdl.handle.net/2078.1/259462>.
7. Ekblom E, Frithiof R, Emilsson ÖI et al. Impaired diffusing capacity for carbon monoxide is common in critically ill Covid-19 patients at four months post-discharge. *Respiratory Medicine.* 2021;182:106394. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2021.106394>.
8. Kerget B, Kerget F, Koçak AO et al. Is endogenous carboxyhaemoglobin level a useful biomarker of clinical course and prognosis in COVID-19 patients? *Int J Clin Pract.* 2021;75:e14680. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14680>.
9. Hampson, N.B. Carboxyhemoglobin: A primer for clinicians. *Undersea Hyperb. Med.* 2018;45:165-71.
10. Scholkmann F, Restin T, Ferrari M, Quaresima V. The Role of Methemoglobin and Carboxyhemoglobin in COVID-19: A Review. *J. Clin. Med.* 2021;10(1):50. <https://doi.org/10.3390/jcm10010050>.
11. Özdemir S, Altunok İ, Eroğlu S. Karbon Monoksit Zehirlenmesi Laktat ve Kardiyak Belirteç İlişkisi. *Van Tıp Dergisi.* 2019; 26(3): 285-8. <https://doi.org/10.5505/vtd.2019.24993>.
12. Abraham NG, Kappas A. Pharmacological and Clinical Aspects of Heme Oxygenase. *Pharmacol. Rev.* 2008;60:79-127.
13. Lipińska-Gediga, M. Sepsis and septic shock—Is a microcirculation a main player? *Anaesthesiol. Intensive Ther.* 2016;48:261-5.
14. Grigorescu B-L, Săplăcan I, Bordea IR et al. Endogenous Carboxyhemoglobin Level Variation in COVID-19 and Bacterial Sepsis: A Novel Approach? *Microorganisms.* 2022; 10(2):305. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10020305>.
15. Bemtgen X, Rilinger J, Holst M et al. Carboxyhemoglobin (CO-Hb) Correlates with Hemolysis and Hospital Mortality in Extracorporeal Membrane Oxygenation: A Retrospective Registry. *Diagnostics.* 2022;12(7):1642. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12071642>.
16. Hampson, N.B. Carboxyhemoglobin elevation due to hemolytic anemia. *J. Emerg. Med.* 2007;33:17-9.
17. Faisal H, Ali ST, Xu J et al. Carboxyhemoglobinemia in Critically Ill Coronavirus Disease 2019 Patients. *J. Clin. Med.* 2021;10:2731. <https://doi.org/10.3390/jcm10122731>.
18. Öktem B, Üzer F, Güven FMK, Kırhan İ, Topal M. Role of methemoglobin and carboxyhemoglobin levels in predicting COVID-19 prognosis: an observational study. *Med Gas Res.* 2020;10(4):174-8. <https://doi.org/10.4103/2045-9912.304224>.
19. Bemtgen X, Rilinger J, Holst M et al. Carboxyhemoglobin (CO-Hb) Correlates with Hemolysis and Hospital Mortality in Extracorporeal Membrane Oxygenation: A Retrospective Registry. *Diagnostics.* 2022;12(7):1642. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12071642>.

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ORIGINAL ARTICLE

**EVALUATION OF THE ABILITY OF HEMOGLOBIN,
ALBUMIN, LYMPHOCYTE, PLATELET (HALP) SCORE
AND MODIFIED HALP SCORE TO PREDICT
COMPLICATED ACUTE APPENDICITIS**

**Muhammed Tahir Akça MD¹, Assoc. Prof. Hatice Şeyma Akça MD², Abuzer Özkan MD³,
Assoc. Prof. Serdar Özdemir MD³**

¹University of Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar, Atakent hospital, Department of General surgery, İstanbul, Turkey

²Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, Karaman

³University of Health Sciences, Ümraniye Education and research hospital, Department of Emergency Medicine, İstanbul,

ABSTRACT

Aim

It was aimed to evaluate the ability of Hemoglobin, albumin, lymphocyte, thrombocyte (HALP) Score and Modified HALP Score to distinguish between complicated and uncomplicated acute appendicitis.

Materials and Methods

Patients who were diagnosed with acute appendicitis over the age of 18 years, who applied to the emergency department between 01.01.2019 and 1.03.2020, were included in the study, which was planned retrospectively. Patients were divided into complicated and uncomplicated acute appendicitis, and data were calculated by forming these two patient groups. Statistical Package for Social Sciences (SPSS Inc., version 20.0; Chicago, IL) was used for statistical analyzes presenting to the emergency department.

Results

190 patients were included in our study, and 61.6% of the patients were male. 21.57% of our patients were diagnosed with complicated acute appendicitis. When the laboratory findings of the patients were examined, it was determined that the hemoglobin, albumin, lymphocyte and platelet values were not statistically significant in the differentiation of complicated and uncomplicated acute appendicitis ($p=0.238$, $p=0.595$, $p=0.411$, $p=0.118$, respectively). When the HALP score and the modified-HALP score were examined, it was found that the HALP score and the modified-HALP score were not statistically significant in the differentiation of complicated and uncomplicated acute appendicitis ($p=0.859$, $p=0.318$ respectively).

Conclusion

HALP and modified-HALP scores should not be used as prognostic markers to differentiate complicated and uncomplicated acute appendicitis.

Keywords: HALP, modified HALP, acute appendicitis.

INTRODUCTION

Appendicitis is an inflammatory disease mostly seen as a result of obstruction caused by petrified faeces, luminal hyperplasia, foreign body or rarely tumor¹. The diagnosis of acute appendicitis is made by anamnesis, physical examination, hematological and biochemical laboratory tests, and using ultrasonography or computed tomography in radiological imaging².

Although diagnostic techniques differ radiologically in developed and developing countries, scoring systems that predict that appendicitis can be diagnosed with the physical examination and laboratory findings of different scoring systems have come to the fore. The Alvarado scoring system started to be used in the diagnosis of acute appendicitis as a scoring system using physical examination and leukocyte values^{3,4}. In Alvarado score studies on acute appendicitis, the Alvarado criteria were found to be statistically significant in diagnosing acute appendicitis⁴. Apart from the Alvarado score, scoring systems such as the adult appendicitis score (AAS) and appendicitis inflammatory response score (AIRS) were also studied⁵. However, studies on predicting the prognosis of acute appendicitis or distinguishing between complicated and uncomplicated acute appendicitis were generally related to routine blood parameters⁶, inflammatory parameters⁷ and hematological indices⁸.

Hemoglobin, Albumin, Lymphocyte, Platelet (HALP) score and modified-HALP score were examined for the first time as a new marker in gastric cancers in terms of their relationship with prognosis⁹. Then, the HALP score was evaluated in metastatic^{10,11} and non-metastatic cancers¹²⁻¹⁴. Apart from cancers, it was discussed whether HALP score and modified-HALP score could be prognostic factors in patients with acute cerebral infarction¹⁵, acute heart failure¹⁶ and Covid-19 patients¹⁷.

As far as we can detect, there is no study in the literature in which HALP and modified-HALP scores are used as prognostic indicators or in the differentiation of complicated and uncomplicated appendicitis in patients with acute appendicitis.

Aim

It was aimed to evaluate the ability of Hemoglobin, albumin, lymphocyte, thrombocyte (HALP) Score and Modified HALP Score to distinguish between complicated and uncomplicated acute appendicitis.

MATERIAL AND METHOD

Study Design

Patients who were diagnosed with acute appendicitis over the age of 18, who applied to the Ümraniye Education and Research Hospital Emergency Department between 01.01.2019 and 1.03.2020 were included in the retrospective study.

Study Population

Patients over 18 years of age, whose diagnosis of acute appendicitis was confirmed by computerized tomography and examination findings or surgically, and whose hemogram parameters were measured and registered in the emergency department were included in the study. Patients with incomplete data, history of trauma, under 18 years of age, and whose 30-day mortality information could not be reached, and patients whose complicated, non-complicated (perforation, gangrenous appendicitis, intra-abdominal abscess, plastron formation and generalized peritonitis) status could not be confirmed were excluded.

Data Collection

Demographic characteristics, symptoms and examination findings of the patients were recorded using the hospital data system. Migration of pain to the right lower quadrant, anorexia, nausea - vomiting, right lower quadrant tenderness, defense - rebound in the right lower quadrant, patient anamnesis were recorded by the researchers by reading the patient's electronic file. White blood cell count (WBC), neutrophil count, lymphocyte count, platelet count, hemoglobin and hematocrit values, mean platelet volume (MPV), mean corpuscular volume (MCV) obtained from hematology laboratory was recorded. Sodium, potassium, glucose, blood urea nitrogen (BUN), creatinine, albumin, alanine amino transferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST) levels were recorded. The examinations and data of patients who attended the emergency department were used. Patients were divided into complicated and uncomplicated acute appendicitis, and data were calculated by forming these two patient groups. The HALP score was calculated by using the hemoglobin (g/L) $\times$ albumin (g/L) $\times$ lymphocyte count (/L) / platelet count (/L) method. The modified HALP score was calculated by using the hemoglobin (g/L) $\times$ albumin (g/L) $\times$ lymphocyte count (/L) $\times$ platelet count (/L) method. In the Alvarado score, there are signs, symptoms and laboratory findings. Alvarado score consists of 8 categories; right lower quadrant tenderness 2 points, elevated temperature (37.3°C or 99.1°F) and rebound tenderness 1 point each; migration of pain to the right lower quadrant, anorexia, and nausea or vomiting 1 point each; leukocytosis $>10,000$ 2 points; leukocyte left shift is 1 point.

Statistical Analysis

The categorical data was done using the fisher exact test and chi-square test. Quantitative variables were presented as median and interquartile range (IQR, 25th-75th percentile) values, and the

Mann-Whitney test was used in analyzing the paired groups. Statistical Package for Social Sciences (SPSS Inc., version 20.0; Chicago, IL) was used for statistical analyzes applying to the emergency department. Spearman's correlation analysis test was used for correlation analysis. Statistical significance was accepted as $p < 0.05$.

RESULTS

190 patients were included in our study, and 61.6% of the patients were male. 21.57% of our patients were diagnosed with complicated acute appendicitis. On physical examination, it was found that the presence of rebound in the right lower quadrant, high fever and the presence of leukocytosis were not statistically significant in the differentiation of complicated and uncomplicated acute appendicitis ($p=0.978$, $p=0.643$, $p=0.276$, respectively) (Table.1).

When the laboratory findings of the patients were examined, it was determined that the hemoglobin, albumin, lymphocyte and platelet values were not statistically significant in the differentiation of complicated and uncomplicated acute appendicitis ($p=0.238$, $p=0.595$, $p=0.411$, $p=0.118$, respectively). When the HALP score and the modified HALP score were examined, it was seen that the HALP score and the modified HALP score were lower in complicated acute appendicitis cases, but it was found that this situation was not statistically significant in the differentiation of complicated and uncomplicated acute appendicitis ($p=0.859$, $p=0.318$ respectively). Alvarado score was also examined, and it was found that Alvarado score was not statistically significant in differentiating complicated and uncomplicated acute appendicitis ($p=0.220$) (Table 2).

In the Spearman correlation test, no statistically significant correlation was found between the HALP score and the Alvarado score (Spearman correlation test, $r=-0.04$, $p=0.552$). No correlation was found between the modified HALP score and the Alvarado score, either (Spearman correlation test, $r=0.07$, $p=0.342$).

Table.1 Demographic findings and physical examination findings of patients diagnosed with complicated and uncomplicated acute appendicitis.

	Uncomplicated	Complicated	Total	p value
Age	30(23-41)	34(25-51)	32(24-41.8)	0.04
Sex (n,%)				1.000
Male	92 (61.7%)	25 (61.0%)	117 (61.6%)	
Female	57 (38.3%)	16 (39.0%)	73(38.4%)	
Localized pain (n,%)	16 (10.7%)	2 (4.9%)	18 (9.5%)	0.405
Anorexia (n, %)	11 (7.4%)	3 (7.3%)	14 (7.4%)	1.000
Vomiting (n, %)	57 (38.3%)	16 (39.0%)	73(38.4%)	1.000
Sensitivity in Right Lower Quadrant (n,%)	144 (96.6%)	41 (100.0%)	185 (97.4%)	0.524
Rebound (n,%)	70 (47.0%)	20 (48.8%)	90(47.4%)	0.978
High fever (n,%)	3 (2.0%)	2 (4.9%)	5 (2.6%)	0.643
Leukocytosis (n,%)	113 (75.8%)	35 (85.4%)	148(77.9%)	0.276
WBC Left Shift (n,%)	71 (47.7%)	19 (46.3%)	90(47.4%)	1.000

Table.2 Relationship of laboratory findings, HALP, modified-HALP and Alvarado scores with complicated and uncomplicated acute appendicitis.

	Uncomplicated	Complicated	Total	p value
Median (IQR)				
WBC (103 μ /L)	14.0 (11.3 to 17.1)	15.1 (12.6 to 18.2)	14.4 (11.3 to 17.3)	0.064
Neutrophil (103 μ /L)	10.9 (8.4 to 13.8)	12.3 (9.9 to 15.3)	11.3(8.7-14.3)	0.078
Lymphocyte (103 μ /L)	1.9 (1.4 to 2.5)	2.0 (1.4 to 2.5)	1.9(1.4-2.5)	0.411
Hemoglobin (g/dl)	14.6 (13.0 to 15.5)	14.1 (12.8 to 15.2)	14.6(12.9-15.5)	0.238
Hematokrit (%)	43.3 (39.2 to 46.0)	42.7 (39.4 to 44.8)	43.2(39.3-45.6)	0.250
MCV (fl)	87.0 (84.5 to 90.1)	86.4 (84.3 to 89.4)	86.8(84.4-90)	0.362
RDW (fl)	13.1 (12.7 to 13.8)	13.4 (12.9 to 14.0)	13.1(12.7-13.8)	0.045
Platelet (103 μ /L)	252.0 (218.0 to 312.0)	277.0 (232.0 to 340.0)	254.0(218.2-319.8)	0.118
MPV (fl)	9.5 (9.0 to 10.4)	9.3 (8.7 to 10.1)	9.5(9.0-10.3)	0.182
ALT (IU/L)	20.0 (14.0 to 31.0)	16.0 (13.0 to 25.5)	19.0(14.0-30.0)	0.131
Albumin (g/dl)	45.1 (43.0 to 48.0)	45.7 (42.5 to 48.0)	45.3(43.0-48.0)	0.595
AST (IU/L)	20.0 (17.0 to 26.0)	20.0 (15.5 to 23.0)	20.0(17.0-26.0)	0.095
Glucose(mmol/l)	103.0 (90.0 to 118.0)	105.0 (91.0 to 120.0)	104.0(90.0-118.0)	0.719
BUN(mg/dl)	25.7 (21.6 to 30.3)	23.5 (19.5 to 26.5)	25.4(20.9-30.1)	0.040
Klor	101.7 (99.8 to 104.0)	101.9 (100.0 to 104.0)	101.7(99.9-104)	0.994
Creatinine(mg/dl)	0.8 (0.7 to 0.9)	0.8 (0.7 to 0.8)	0.8(0.7-0.9)	0.056
Potassium(mEq/L)	4.4 (4.1 to 4.6)	4.4 (4.1 to 4.6)	4.4(4.1-4.6)	0.602
Sodium(mEq/L)	138.2 (137.0 to 140.0)	138.0(137-140)	138.0(137-140)	0.460
CRP (mg/ml)	18.7 (4.2 to 68.0)	26.2 (9.2 to 63.0)	19.5(4.9-66.7)	0.607
HALP Score	4.8 (3.0 to 6.3)	4.6 (3.0 to 6.4)	4.8(3.0-6.3)	0.859
ALVARADO Score	5.0 (4.0 to 6.0)	5.0(4.0-6.0)	5.0(4.0-6.0)	0.220
Modified-HALP Score	316983.5(200647.2-446347.1)	298473.2(250680.2-515380.3)	310637.1(210301.5-461563.6)	0.318

DISCUSSION

In our study, it was determined that the HALP scoring system was not determinative in the diagnosis of complicated and uncomplicated acute appendicitis. In addition, the Alvarado scoring system could not discriminate in the diagnosis of complicated and uncomplicated acute appendicitis. In a study examining patients who were operated for acute appendicitis, it was found that neutrophil, leukocyte, platelet and MPV values were not statistically significant in differentiating perforated and non-perforated appendicitis. In the same study, CRP levels were statistically sig-

nificantly higher in perforated appendicitis⁶. In a retrospective study that included complicated and uncomplicated appendicitis, 32.9% of patients had complicated appendicitis. Leukocyte and CRP levels were statistically significantly higher in patients with complicated acute appendicitis⁷. In another study conducted in geriatric patients diagnosed with acute appendicitis, while hemoglobin, lymphocyte and platelet values could not be a determinant of morbidity; low albumin was found to be statistically significantly associated with morbidity⁸. In our study, hemoglobin, lymphocyte, platelet and albumin levels, which are parameters of HALP and modified HALP score, did not make a statistically significant difference in patients with complicated and uncomplicated acute appendicitis.

The high HALP score, which was examined for the first time in gastric carcinomas, was accepted as an indicator of a better carcinoma prognosis⁹. Due to the importance of HALP score parameters in cancer patients, it continued in the following years. In a study conducted in patients with metastatic renal cell cancer, a statistically significant relationship was found between high HALP score and overall survival. However, no statistically significant effect on disease-free survival was detected¹¹. In a study conducted in patients diagnosed with more than 1500 cervical cancers, it was stated that the HALP score could predict cervical cancer recurrence¹². In a meta-analysis investigating gastric and renal cancers, as well as solid tumors such as colorectal cancers and lung cancers, it was concluded that the HALP score could be used as a prognostic marker for survival¹³. In our study, the mean values of HALP score and modified HALP score were low in complicated cases, but they were not statistically significant.

In addition to cancers, the HALP score was also evaluated in some diseases of ischemic origin¹⁵⁻¹⁷. In a retrospective study including 563 patients over 60 years of age who were diagnosed with acute ischemic stroke, it was found that high leukocytes and CRP and low hemoglobin, lymphocyte and HALP scores were associated with mortality¹⁵. In another study in which patients diagnosed with acute heart failure were examined, 3-month mortality was found to be statistically significantly associated with a higher modified HALP score; Similar to our study in 1-week mortality, HALP score and modified HALP score were not found to be statistically significantly related to mortality¹⁶. In a study conducted in Covid-19 patients, there was a statistically significant relationship between hemoglobin, low albumin and high lymphocyte levels and mortality. While platelet was lower in the mortal group; similar to our study, it was not statistically significant. However, low HALP score was statistically significantly associated with mortality¹⁷.

We know that acute appendicitis is an inflammation secondary to obstruction. Akbaş et al. examined patients who underwent surgery for intestinal mechanical obstruction and found that the HALP score of patients with malignant obstruction was statistically higher than those with benign obstructions¹⁸. However, there were cases of malignancy in this study as well. Our study is the first study, as far as we can detect, that reveals that the examination findings and the HALP and modified HALP score together with Alvarado cannot be determinative in the differentiation of complicated and uncomplicated patients with acute appendicitis. Scoring studies on acute appendicitis should be expanded.

Limitations

Since our study was planned retrospectively, examination findings were obtained from the records. Acute appendicitis was differentiated only according to whether it was complicated or not, and the state of being operated and the duration of hospital stay after the operation were not evaluated

CONCLUSION

HALP and modified-HALP scores should not be used as prognostic markers to differentiate complicated and uncomplicated acute appendicitis. Alvarado score cannot be used as a marker for the diagnosis of complicated and uncomplicated acute appendicitis.

Acknowledgments The authors would like to thank all of the participants who took part in the study.

Ethics Committee Approval: The instant study was carried out with the permission of the University of Health Sciences, Ümraniye Education and Research Hospital Ethics Committee (Date: 21/03/2023, Decision No: B.10.1.TKH.4.34.H.GP.0.01/79).

Conflict of Interest: The authors declared no conflicts of interest.

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

REFERENCES

1. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson J, Drake F. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015; 386:1278-87. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00275-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00275-5).
2. Di Saverio S, Podda M, De Simone B et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World journal of emergency surgery*. 2020;15:1-42.
3. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med* 1986;15(5):558.
4. Kinesya E, Cintya EP, Dorothy MJ et al. Diagnostic accuracy of Alvarado score components in patients with appendicitis: Systematic review and meta-analysis approach. *Health Sciences Review*. 2022;2:100018. <https://doi.org/10.1016/j.hsr.2022.100018>.
5. Capoglu R, Gonullu E, Bayhan Z et al. Comparison of scoring systems regarding the gender as a parameter with the traditional scoring systems for predicting appendicitis. *Updates Surg*. 2022;74:1035-42. <https://doi.org/10.1007/s13304-022-01272-y>.
6. Uludağ SS, Akıncı O, Güreş N et al. Effectiveness of pre-operative routine blood tests in predicting complicated acute appendicitis. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2022;28:1590-6. <https://doi.org/10.14744/tjtes.2021.13472>.

7. Ribeiro AM, Romero I, Pereira CC et al. Inflammatory parameters as predictive factors for complicated appendicitis: A retrospective cohort study. *Annals of Medicine and Surgery*. 2022;74:103266. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103266>.
8. Kalaycı T, Kartal M. Significance of neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, serum albumin and prognostic nutritional index as predictors of morbidity in super-elderly patients operated on for acute appendicitis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2022;26:820-7.
9. Chen XL, Xue L, Wang W. Prognostic significance of the combination of preoperative hemoglobin, albumin, lymphocyte and platelet in patients with gastric carcinoma: a retrospective cohort study. *Oncotarget*. 2015;6(38):41370.
10. Güç ZG, Alacacioğlu A, Kalender ME et al. HALP score and GNRI: Simple and easily accessible indexes for predicting prognosis in advanced stage NSCLC patients. The İzmir oncology group (IZOG) study. *Frontiers in Nutrition*. 2022;9.
11. Ekinci F, Balcik OY, Oktay E, Erdogan AP. HALP Score as a New Prognostic Index in Metastatic Renal Cell Cancer. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2022;32(3):313-8. <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2022.03.313>.
12. Jiang P, Kong W, Gong C et al. Predicting the Recurrence of Operable Cervical Cancer Patients Based on Hemoglobin, Albumin, Lymphocyte, and Platelet (HALP) Score and Classical Clinicopathological Parameters. *Journal of Inflammation Research*. 2022;1:5265-81.
13. Xu H, Zheng X, Ai J, Yang L. Hemoglobin, albumin, lymphocyte, and platelet (HALP) score and cancer prognosis: A systematic review and meta-analysis of 13,110 patients. *International Immunopharmacology*. 2023;114:109496. <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2022.109496>.
14. Farag CM, Antar R, Akosman S, Ng M, Whalen MJ. What is hemoglobin, albumin, lymphocyte, platelet (HALP) score? A comprehensive literature review of HALP's prognostic ability in different cancer types. *Oncotarget*. 2023;14:153-72. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.28367>.
15. Li LL, Yu XI, Liang X et al. Clinical application of HALP score to predict early neurological deterioration in elderly acute cerebral infarction patients. 2023. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2624212/v1>.
16. Kocaoglu S, Alatli T. The Efficiency of the HALP Score and the Modified HALP Score in Predicting Mortality in Patients with Acute Heart Failure Presenting to the Emergency Department. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2022;32(06):706-11.
17. Çekiç D, Arman ME, Genç AC et al. HALP score as a new prognostic factor for Covid-19. *J Clin Med Kaz*. 2023;20(1):56-60. <https://doi.org/10.23950/jcmk/12930>.
18. Akbas A, Koyuncu S, Hacım NA et al. Can HALP (Hemoglobin, Albumin, Lymphocytes, and Platelets) Score Differentiate Between Malignant and Benign Causes of Acute Mechanic Intestinal Obstruction? *Cancer Biother Radiopharm*. 2022;37:199-204. <https://doi.org/10.1089/cbr.2021.0277>.

VAKA TAKDİMİ

CASE REPORT

KÜNT SKROTAL TRAVMA SONUCU MEYDANA GELEN TESTİKÜLER EVİSERASYON

Yusuf Mesut Gökçen MD¹, Merve Osoydan Satıcı MD², Serdar Özdemir MD¹,
Serkan Emre Eroğlu MD¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Testis eviserasyonunun eşlik ettiği skrotal rüptür nadir bir yaralanmadır. Testis eviserasyonunda en sık yaralanma mekanizması, skrotumun ve testis anatomik lokalizasyonu nedeniyle, skrotumu kemik bir yüzey (femur veya pelvis gibi) ile sıkıştıran künt mekanizmalardır. Künt skrotal travmalar, testis rüptürü, torsiyon, eviserasyon, hematoma veya kontüzyon gibi çeşitli yaralanmaların yanında epididim, skrotal ve üretral yaralanmalara da neden olabilir. Tüm künt skrotal travmaların yaklaşık %50'sinde testis rüptürü meydana gelir ve gecikmiş tedavi testiküler fonksiyonlara zarar verebilir ve hatta testis atrofisine neden olabilir. Olgu sunumumuzda künt travmaya bağlı testis rüptürü olmaksızın eviserasyonun görüldüğü nadir bir olguyu bildirmek ve erken müdahale ile fonksiyon kaybının önlenebileceğini vurgulamak amaçlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Testis travması, acil servis, künt travma.

GİRİŞ

Yayaların, hayvanların ve araçların bulundukları yol üzerindeki hareketlerine trafik denir. Trafik kazaları karayolunda hareket halinde olan ya da duran bir veya birden fazla aracın veya insanın karıştığı yaralanma, ölüm ve zararlı sonuçlanmış olaylardır (1,2). Son yıllarda artan sanayi ve insan sayısı bağlı olarak karayollarının kullanımını artmaktadır. Bunun doğal bir sonucu olarak her geçen gün trafik kazası sayısı artış meydana gelmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nü verilerine göre, her yıl 1,2 milyondan fazla insan trafik kazalarında hayatını kaybetmektedir (1-3)

Skrotum ve testis travmaları yaygın olmayan yaralanmalardır ve yıllık tüm travmaların %1'inden azını oluşturur. Bu yaralanmaların azlığı, skrotumun anatomik lokasyonu ve hareketliliğine bağlanmıştır (4).

Künt skrotal travmalar, testis rüptürü, torsiyon, eviserasyon, hematoma veya kontüzyon gibi çeşitli yaralanmaların yanında epididim, skrotal ve üretral yaralanmalara da neden olabilir. Tüm künt skrotal travmaların yaklaşık %50'sinde testis rüptürü meydana gelir ve gecikmiş tedavi testiküler fonksiyonlara zarar verebilir ve hatta testis atrofisine neden olabilir (5). Olgu sunumumuzda künt

travmaya bağlı testis rüptürü olmaksızın eviserasyonun görüldüğü nadir bir olguyu bildirmek ve erken müdahale ile fonksiyon kaybının önlenileceğini vurgulamak amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

Otuz yaşında erkek hasta motorlu araç çarpışması sonrası acil servise başvurdu. Bilinci açık, oryantasyon ve kooperasyonu tam olan hastanın Glasgow koma skalası :15, vital bulguları; kan basıncı: 121/73 mm/Hg, nabız:78 atım/dk, spO₂:95 (oda havası) ateş:36,7 °C solunum sayısı:22 /dk şeklindeydi. Öncelikle multitravma açısından yapılan birincil bakışında patoloji saptanmadı. Sonrasında yapılan ikincil bakıda bilateral periorbital ekimoz ve ödem, skalpte frontal bölgesinde 4 cm kesi, pelvik bölgede hassasiyet, sol ayak bileği lateralinde 6 cm kesi ve sağ skrotumda 5 cm laserasyonla birlikte testis eviserasyonu tespit edildi (Şekil 1). Üretral mea da kan görülmedi, üretral yaralanma düşünülmedi, foley sonda iletili, hematüri görülmedi. Diğer sistemik fizik muayenede patoloji görülmedi. Aktif kanama odağı bulunmayan hastanın açık yaralar temizlenip steril şartlarda primer suture edildi ve pelvik kemer takılarak pelvik immobilizasyonu sağlandı. Hemodinamisi stabil olan hastaya görüntüleme kararı verildi. Çekilen tüm vücut intravenöz kontrastlı bilgisayarlı tomografisinde (BT) Görüntülemelerde hastanın Young-Burgess LC class-1 olarak sınıflandırdığımız bilateral ramus pubis inferiorunda ve süperiorunda görülen kırığı dışında patoloji saptanmadı. Hastanın hematolojik ve biyokimyasal tetkikleri normal sınırlarda idi. Hastanın yakın hemogram takibi normal sınırlarda seyretti. Detaylı ürolojik muayenesinde sağ testis kanlanması olağan izlenmiş olup, AAST (Amerikan Travma Cerrahisi Derneği) organ hasarı ölçeklendirmesine göre skrotal yaralanma derece V ve testis yaralanma derece II olarak hesaplandı (4). Testis yıkandıktan sonra testis ekspore edildi. Kanlanmanın olağan olduğu görüldüğü üzerine scrotum primer kapatıldı. Travma sonrası klinik takip amacıyla hospitalize edilen hasta 4 günlük takibin ardından komplikasyon gelişmeksizin taburcu edildi. Bir hafta sonra yapılan doppler ultrasonografide testis kanlanmasının olağan olduğu görüldü.



Şekil 1: Sağ skrotumda 5 cm laserasyonla birlikte testis eviserasyonu

TARTIŞMA

Testis eviserasyonunun eşlik ettiği skrotal rüptür nadir bir yaralanmadır (5). Testis eviserasyonunda en sık yaralanma mekanizması, skrotumun ve testis anatomik lokalizasyonu nedeniyle, skrotumu kemik bir yüzey (femur veya pelvis gibi) ile sıkıştıran künt mekanizmalardır (6). AAST Yaralanma Skalaları hem skrotal travmayı hem de testis travmasını karakterize etmek için oluşturulmuştur (4). Oldukça nadir görülen degloving yaralanmaları dışında, düşük dereceli testis yaralanmaları ile izole yüksek dereceli skrotal yaralanmalar literatürde nadir rastlanmaktadır. Skrotal travmanın değerlendirilmesi ilk basamak modalite hızlı ve noninvaziv bir yol olması, testis hasarının değerlendirilmesine imkan sağlaması nedeniyle skrotal ultrasona dayanır (7). Ultrasonografik görüntüleme yapılamadığı veya bizim olgumuzda olduğu gibi testis canlılığı görsel olarak değerlendirilebildiğinde, bir sonraki adım skrotumun cerrahi tedavisi olmalıdır. Cerrahi için diğer endikasyonlar arasında testis hasarının klinik bulguları, ultrasonda tunika albuginea'nın bozulması ve/veya doppler ultrasonografide kan akışının olmaması yer alır (8). Amerikan Üroloji Derneği, testis kaybı, enfeksiyon, kronik ağrı, infertilite ve değişmiş kendi imajı gibi komplikasyonlardan kaçınmak için testis rüptürü şüphesi olan tüm hastalarda erken skrotal eksplorasyon yapılmasını önermektedir (9). Erken cerrahi müdahale, morbiditede azalma ve testis canlılığını sürdürme olasılığının artmasıyla ilişkilendirilmiştir.

SONUÇ

Künt skrotal travmalarda testis rüptürü eşlik edebildiğinden, infertilite, torsiyon, testiküler atrofi gibi erken ve geç dönem komplikasyonların önlenmesi amacıyla mutlaka hızlı tanı konulmalı, erken cerrahi gerekliliği açısından dikkatli olunmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Özdemir S, Ünal Akoğlu E, Baykal T. Evaluation of Demographic and Clinical Characteristics of Patients Presenting to the Emergency Department with Traffic Accidents. *Bosphorus Med J*. 2016; 3(3): 85-89
2. Varlık M, Eroğlu S, Özdemir S et al. Evaluation of patients who applied to the emergency department by Intra-Vehicle Traffic Accident. *Fırat Med.Journal* 2019;24(4):186-92.
3. Alkan C, Akca HŞ, Yıldız MN, et al. Evaluation of the relationship between the level of spinal vertebra injuries due to traffic accidents and additional injuries. *Medicine Science* 2020;9(1):145-9.
4. Moore EE, Malangoni MA, Cogbill TH, et al. Organ injury scaling VII: cervicalvascular, peripheral vascular, adrenal, penis, testis, andscrotum. *J Trauma* 1996 Sep;41(3):523-4.
5. Olivas R, Uddin S, ChawlaKondal B, Chenam A. Blunt Trauma Resulting in Testicular Evisceration: A Case Report. *Cureus* 2021 Mar 21;13(3):e14019.
6. Bhattarai A, Thapa N, Karki B, Atreya A: Peno-scrotal degloving injury following motor vehicle accident-a case report. *J Surg Case Rep* 2020, 2020:427. 10.1093/jscr/rjaa427
7. Munter DW, Faleski EJ: Blunt scrotal trauma: emergency department evaluation and management. *Am J Emerg Med* 1989, 7:227-234.
8. Kühn AL, Scortegagna E, Nowitzki KM, et al. Ultrasonography of the scrotum in adults. *Ultrasonography* 2016 Jul;35(3):180-97.
9. Morey AF, Brandes S, Dugi DD, et al.: Urotrauma: AUA guideline. *J Urol* 2014, 192:327-335.

VAKA TAKDİMİ

CASE REPORT

HEMODİYALİZ SONRASI GELİŞEN RETOPERİTONEAL HEMATOM

Dr. Öğr. Üyesi Nuray Kılıç MD¹, Doç. Dr. Dilek Atik MD¹

¹Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp A.B.D., Karaman, Türkiye

ÖZET

Retroperitoneal hematomlar acil servilerde genellikle künt veya penetran travmalar sonrası karşımıza çıkmaktadır. Biz bu yazımızda karın ağrısı nedeniyle acil servise başvuran ve 12 yıldır kronik böbrek yetmezliği nedeniyle diyalize giren bir erkek hastada gelişen retroperitoneal hematom nedeniyle acil nefrektomi ameliyata alınan bir hastamızı anlatmayı planlıyoruz.

Anahtar sözcükler: Retroperitoneal hematom, acil servis, hemodiyaliz.

GİRİŞ

Bilindiği üzere karın ağrısı acil servislere sık başvuru nedenlerinden biridir. Geniş spektrumlu bir yaklaşım gerektiren karın ağrısı alt yatan nedene ve ayrıca tanısına acil tıp hekimleri yeterli donanıma sahip olmalıdırlar.

Retroperitoneal hematomlar acil servilerde genellikle künt veya penetran travmalar sonrası karşımıza çıkmaktadır. Bunlar dışında görülen retroperitoneal kanamalar çok nadirdir. Kronik hemodiyaliz hastalarında vücudun çeşitli bölgelerinde görülen spontan kanama oranı git gide artmaktadır(1).

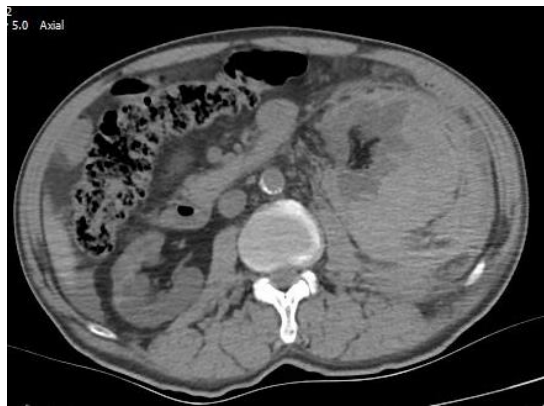
Son safha böbrek yetmezliğinde tedavi yöntemi olarak yaygın uygulanan hemodiyalizin çeşitli komplikasyonları vardır. Sık görülen veya bilinen basit müdahale gerektirecek komplikasyonlardan ziyade bizim vakamızda da olduğu gibi herhangi bir kanama acil müdahale gerektirecek bir durumdur. Hemodiyaliz sonrası kanamalar arasında subdural kanama, gastrointestinal kanama, hemoperikardiyum, rektus kılıf hematomu olduğu bildirilmiştir(1). Bu tür yada yada şiddetli kanamalar acil serviste iyi bir trayaj ile gözden kaçmamalıdır. Acil serviste diyaliz hastasının mutlak detaylı bir muayene ve anemnezi alındıktan sonra hastaya uygun tedavi seçilmelidir. Ayrıca spontan retroperitoneal hematomlara hızla tanı akabinde hızlı müdahale edilmezse hayatı tehdit oluşturan bir durumdur.

OLGU SUNUMU

59 yaşında bir erkek hasta, acil servisimize bir gün önce başlayan karın ağrısı ve halsizlik şikayeti ile geldi. Hastanın bilinen hipertansiyon ve 12 yıldır kronik böbrek yetmezliği mevcuttu. Hasta kronik böbrek yetmezliği nedeniyle haftada 3 kere hemodiyaliz seanslarına düzenli olarak özel bir kliniğe gidiyormuş.

Hastamız 1 gün önce diyaliz sonrası başlayan ve gitgide artan karın ağrısı şikayeti ile acil servise baş vurdu. Hastanın fizik muayenesinde solda daha belirgin olmak üzere her kadranda yaygın hassasiyeti vardır. Hastanın sol önkolda aktif çalışan ve diyaliz için kullandığı fistülü vardı. Hasta minimal diürezisi olduğunu ve normal gaz-gayta deşarjı olduğunu beyan etti. Solunum sistemini dinlemekle belirgin ral-ronkus duyulmadı. Pretibial ödem yoktu. Hastanın bilinci açık ve oryante-koopere idi. Hastanın sağ kol ve sol koldan ölçülen tansiyon farkı yoktur. Sağ kol tansiyon 160/100, sol kol tansiyon 150/90 olarak kayıt edildi. Hastanın nabızı 113 ve oda havasında saturasyonu 96 idi. Hasta monitorilize edildi ve tetkikler istendi.

Hastanın labaratuvar sonuçlarında üre 110, kreatinin 6.6 sodyum 140, potasyum 5.1, pH 7.43, pCo₂41, hCo₃ 25, hgb 8,1 olarak kayıt edildi. Hastanın mevcut haliyle karın ağrısı etiyolojisi için ilk ayakta direk batın grafisi(ADBG) istendi. Çekilen ADBG’de akut müdahale gerektirecek patoloji saptanmadı. Bunun üzerine hastaya batın bilgisayarlı tomografi (BT) çekilmesi planlandı. Çekilen batın BT sol böbrek posterior komşuluğundan, sol böbrek alt zon komşuluğunda yaklaşık olarak en kalın yerinde 8 cm çapa ulaşan hafif hiperdans yer kaplayıcı retroperitoneal hematoma olduğu acil tıp uzmanı tarafından görüldü. Ayrıca sol böbrek çevresindeki yağlı doku kirli alanı dikkat çekti ve bunun üzerine hasta genel cerrahi ve üroloji hekimlerine vakit kaybı olmadan haber verildi. Hasta üroloji tarafından acil nefrektomi ameliyatına alındı. (Şekil 1-3).



Şekil 1. Sol Perinefrik Alanda Hematom



Şekil 2. Sol Perinefrik Alanda Hematom



Şekil 3. Sol Perinefrik Alandaki Hematom Koronal Görünüm

TARTIŞMA

Acil servislerde retroperitoneal hematoma sıklıkla travma sonrası karşılaşılarız. Bunun dışında retroperitoneal hematoma vasküler lezyonlar, primer/sekonder kanamalar, cerrahi işlemler sonrası ve antikoagulan kullanımı sonrasına bağı meydana gelebilmektedir(2). Bizim bu hastamız herhangi bir travmaya maruz kalmadan ve karın ağrısının diyalizden sonra başladığı için spontan retroperitoneal hematoma olarak değerlendirdik.

Bilindiğı üzerine hemodiyaliz esnasında antikoagulan olarak heparin kullanımı rutin bir işlemdir. Bu işlem genellikle hemodiyaliz esnasında diyaliz setlerinde ve membranlarında koagülasyonu

önlemek için kullanılır. Bunun için en sık standart heparin (UFH) ve ya düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) kullanılmaktadır. Antikoagülan ajanlar yararlı bir ilaç olsada ölümcül olan yan etkisi vardır. Bunların en başında kanama gelmektedir. Biz vakamızda diyaliz sonrası başlayan karın ağrısının nedeni olan retroperitoneal alana hematoma olduğunu teşhis ettik ve hastanın acil nefrektomi ameliyatına alındı.

Diyalizde sonrası sık görülen komplikasyonlar; hipotansiyon, kramp, bulantı-kusma, baş ağrısı, göğüs ağrısı, sırt ağrısı, kaşıntı ve ateş-titretilir. Bunlar genellikle hayatı risk oluşturmazlar. Hemodiyaliz işlemi sonrasında veya sırasında diyaliz disequilibrium (dengesizlik) sendromu, diyalizer reaksiyonları, aritmi, kalp tamponadı, kanama (kafa içi, batin içi, GİS) konvülsiyon, hemoliz, hava embolisi, sıvı-elektrolit metabolizması bozuklukları, hipoksemi gibi komplikasyonlarda görülebilir (3). Ancak bu durumlar nadirdir ama ciddi hayati tehdit oluşturlar.

Spontan retroperitoneal hematomlar karın ağrısı veya karında ele kitle tarzında bulgu, ileus, hipotansiyon, hematuri, hematokezya, ekimoz, femoral sinire bası sonrası paralizi ve hipoestezi ile karşımıza çıkabilir (4).

Hastamızda her ne kadar tansiyon düşüklüğü olmasa da, yaygın karın ağrısı, sinus taşikardisi, hemoglobin düşüklüğü ve 8 cm ulaşan yeni tanı alan retroperitoneal hematomu olduğu için unstable hasta kriterlerinde değerlendirdik ve stabilizasyonunu sağladık. Hastamız genel cerrahi ve uroloji hekimi tarafından acil değerlendirildi. Hastamız üroloji hekimi tarafından acil sol böbrek nefrektomi ameliyatına alındı.

Nadir görülen bu durum tanıda gecikmeler yüksek mortaliteye sahiptir. Diyaliz sonrası karın ağrısı ile acil başvuran vuran hastalarda acil tıp hekimi tarafından retroperitoneal hematomlar mutlaka akılda tutulması gereken bir acil durumdur.

KAYNAKLAR

1. Chang S-Y, Ma C-P, Lee S-K. Spontaneous retroperitoneal hemorrhage from kidney causes. European urology. 1988;15:281-4.
2. Al-Homrany M, Wali M, Abu-Eshy S, El-Tawail M, Al-Taher AM. Fatal complication of percutaneous femoral vein catheterization in a hemodialysis patient. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation. 1999;10(1):59.
3. Utaş C, Akpolat T. Hemodiyalizin Akut Komplikasyonlari. Hemodiyaliz Hekimi El Kitabı.2:18.
4. Fan W-x, Deng Z-x, Liu F, Liu R-b, He L, Amrit B, et al. Spontaneous retroperitoneal hemorrhage after hemodialysis involving anticoagulant agents. Journal of Zhejiang University SCIENCE B. 2012;13(5):408-12.

VAKA TAKDİMİ

CASE REPORT

BİR OLGU ÜZERİNDEN KAPOSİ SARKOMUNA GENEL BAKIŞ

Dr. Öğr. Üyesi Alptekin Şen MD

İstanbul Demiroğlu Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilimdalı, İstanbul/Türkiye

ÖZET

Kaposi sarkomu; deri ve ağızdan anüse kadar tüm mukozal yüzeylerde gözlenebilen malign mezankimal bir neoplazmdır. Tümör; deri yada mukoza yerleşiminde, mor leke ve/veya nodül şeklinde lezyonlar oluşturarak kendini gösterir. Erkeklerde ve bağışıklık sistemi zedelenmiş bireylerde daha sık saptanan tümör; kısa sürede akciğer ve/veya lenf nodu metastazına neden olabilir. Ülkemiz için halihazırda bir risk teşkil etmese d; Human Herpes Virüsü Tip yada KSHV (Kaposi Sarkomu ile İlişkili Herpes Virüsü) adıyla bilinen HIV ile ilişkili etkeninin bulaşıcılığı, globalleşen dünya nedeni ile risk yaratabilir. Yabancı uyruklu bir hastamızın konsültasyon preparatı ile gündeme gelen olgumuz üzerinden, tanısal sıkıntıları dile getirmek ve kaposi sarkomuna genel bir yaklaşımda bulunmak için sunumu hazırladık.

Anahtar sözcükler: Sarkom, Kaposi, HIV, KSHV.

GİRİŞ

Kaposi sarkomu; Macar Dermatolog Moritz Kaposi tarafından yaşlı erkeklerde ortaya çıkan idi-yopatik, ölümcül olabilen, bir pigment hemanjiyosarkom olarak tanımlanmıştır. Avrupa'da görülen vakaların çoğu, Kuzey Amerikalı ve Afrikalı genç –çocuklardan, renal allogreft alıcılarından, diğer alıcılardan ve İmmünsüpresif ajanları kullananlardan ve HIV ile enfekte hastalardan oluşmaktadır (1).

MATERYAL & METOD

Kaposi sarkomu tanısı almış konsültasyon olgumuz; 71 yaşında erkek.2019 yılında sol el parmak arasında ortaya çıkan ve zamanla büyüyen, önceleri rengi açık pembe iken zamanla koyulaşan noduler tarzda lezyon şikayeti ile gittiği doktoru tarafından eksize edilen lezyon patolojiye gönderilmiş ve ‘kaposi sarkomu’ tanısı almıştır. Olgunun lezyonuna ait parafin bloğu, raporu ile birlikte aralık 2022 içinde tarafımıza konsültasyon amacı ile iletilmiştir. Eş zamanlı olarak yapılan Tüm Vücut FDG-PET tetkikinde; her iki akciğer parankiminde, en büyüğü sağ akciğer alt lobda ve 8 mm çapında olmak üzere çok sayıda nonspesifik FDG negatif nodül yapıları ve medi-asten alt paratrakeal, subkarinal, prevasküler ve bilateral hiler, hafif FDG pozitifliği içeren, radyolojik olarak reaktif olarak değerlendirilen lenfadenomegaliler izlenmiştir. Yine eş zamanlı ola-

rak uygulanan anti HIV ½ (p24), ELİSA, Anti HCV, HBsAg ve sifiliz testleri ‘negatif’ bulunmuştur.

Olgumuza ait konsültasyon için gönderilmiş, H&E ile boyalı lamaları incelediğimizde; patolog meslektaşımızın koyduğu ‘Kaposi sarkomu’ tanısını doğruladık. (Şekil 1-4).

Biz bu olguyu neden sunduk? Amacımız; normal ışık mikroskopisinde tanısını koyabilmemiz için olgunun ayırıcı tanısına giren, anjiyosarkom, akroanjiyodermatit, hobnail hemanjiyom, iğsi hücreli hemanjiyom, kaposiform hemanjiyoendotelyoma gibi lezyonlardan ayırımı sağlayan ‘kaposi sarkom’ etkeni (en azından çoğunda) KSHV varlığını gösteren HHV8 immunhistokimyasal biyobelirtecin ortaya konumasındaki zorluklara ve ısrarlı olmaya dikkat çekmektir.

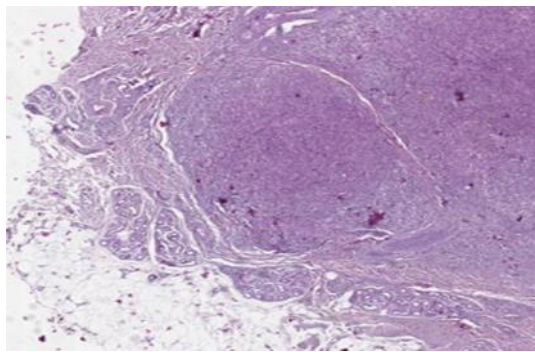
Olgumuz bize ulaştığında kaposi sarkomu ön tanısı ve bununla uygun histopatolojik görünüm saptadığımız andan itibaren immunhistokimyasal panel olarak HHV8,ERG CD34, CD31,S-100, Melan A, Desmin, SMA çalıştık.

Bu panel içinde en çok bel bağladığımız HHV8 sonucu bizi ilk önce şaşırttı. Çünkü; çok fokal ve tek tek hücrelerde, zorlukla seçilebilen bir pozitiflikle karşılaştık (Şekil-5).

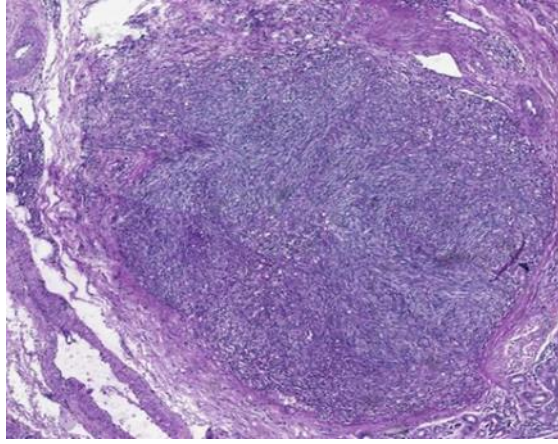
Ancak; literatür taradığımızda özellikle kutanöz kaposi sarkomu tanısında HHV8(LANA) boyanma paterninde aynı sıkıntı ile karşılaşıldığını gözlemledik (2).

Bunun üzerine HHV8 IHK isteğimizi tekrarladık. Sonraki HHV8 boyamasında daha çok hücrede pozitif boyanma mevcuttu (Şekil 6).

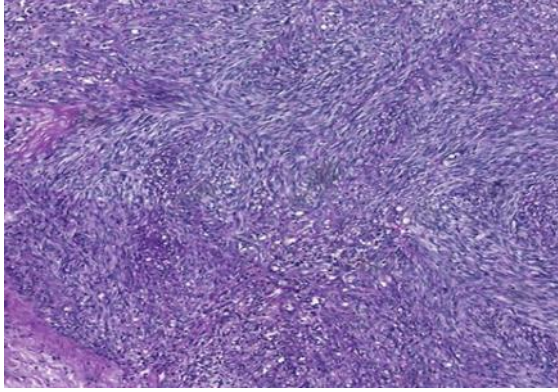
Sonuçta; ERG, CD31, CD 34 pozitiflikleri ile beraber, histopatolojik olarak doğrulanan tanımızı klinisyen arkadaşlarımıza sunduk.



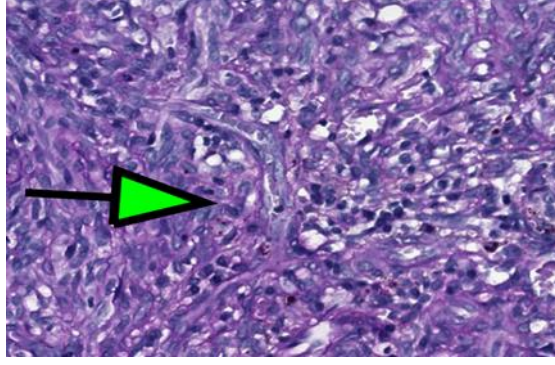
Şekil 1. Kaposi sarkomu; dermal yerleşimli nodüler konumlu lezyon H&E X5 (dijital patoloji).



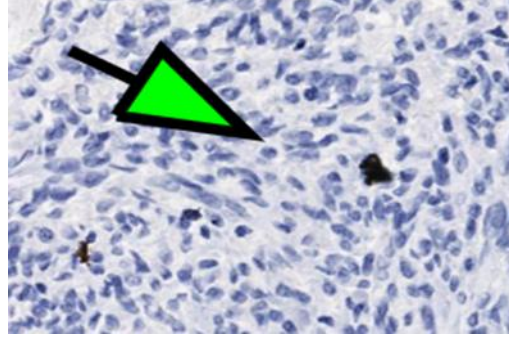
Şekil 2. Kaposi sarkomu; fasiküller halinde konumlanarak nodül yapıları meydana getirmiş içşi hücreler. PAS x10 (dijital patoloji)



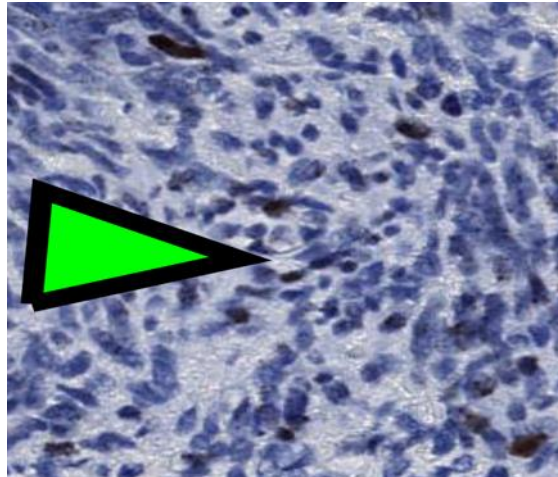
Şekil 3. Kaposi sarkomu; nodüler yapılar içerisinde vasküler yapıların konumlanması ile uzunlamasına kesitlerde izlenen ‘yarık benzeri boşluklar ‘ ile enine kesitlerde seçilen elek benzeri boşluklar PAS HE x20 (dijital patoloji)



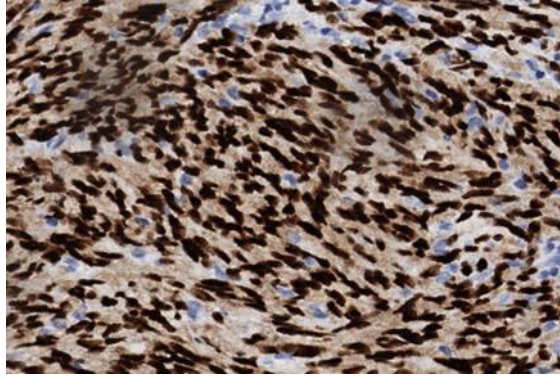
Şekil 4. Kaposi sarkomu; içsi hücreler içinde konumlu yarık benzeri boşluklar ve ‘elek konfigürasyonu ‘ PAS x40 (Dijital patoloji)



Şekil 5. Kaposi sarkomu; HHV8 (dijital patoloji)



Şekil 6. Kaposi Sarkomu: 2. HHV8 immunohistokimyasal boyaması: daha çok hücrede boyanma (dijital patoloji)



Şekil 7. Kaposi sarkomu: ERG pozitifliği iğsi tümör hücrelerinde yaygın ve yoğun boyanma x40 (dijital patoloji)

TARTIŞMA

Kaposi sarkomu ülkemizde nadiren görülen bir tümördür. Ancak; gelişen teknoloji, küreselleşen dünya, göçler son yıllarda ülkemizde önemli oranda farklı ülkelerden insanların konumlanması ile sonuçlanmıştır. Bu nedenle; daha önce az gördüğümüz bir çok hastalık ve tümörü çok daha sık görmeye başladık ve görmeye devam edeceğiz.

Bu kapsamda; tanısal yelpazemizi buna göre dizayn etmeli, ayırıcı tanı profilimizi genişletmeliyiz. Olgumuz; tanısı verilmiş bir konsültasyon olgusuydu. Ancak; tanı konulduğu ülkede immunhistokimyasal çalışma yapılmamıştı. Bu yüzden HHV8 pozitifliğini görmeden tanıyı teyid etmek sıkıntılı olabileceğinden ısrarla üzerine gittik. Sonuçta; çabalarımız sonuç verdi ve verdığımız tanı ile hastamızın tedavisi başladı. Bu arada aynı hastanın; el ve ön kol bölgesinde 8 adet daha benzer nodüler lezyon saptanarak eksize edildi ve tarafımızca tamamına ‘Kaposi sarkomu’ tanısı verildi.

Kaposi sarkomu; kan damarlarının endotel hücrelerinin ve lenfatik sistemin bir hastalığıdır. İsmine rağmen, çok merkezli vasküler hiperplaziye bağlı olduğu için son zamanlarda, bir çok merkezde sarkom (mezenkimal kökenli malign bir tümör) olarak sınıflandırılmamaktadır(3). Bu merkezler aynı zamanda; HHV8 in; hastalığı üretmek için gerekli olduğu, ancak yeterli olmadığı öne sürmektedir (3).

Kaposi sarkomunun genel olarak 4 tipi tanımlanmıştır: (4)

- Klasik Kaposi sarkomu: Akdeniz ve Orta Avrupa kökenli yaşlı erkekleri ve Sahra Altı Afrika'daki erkekleri etkiler. Diabetes mellitus ile ilişkilidir, ancak HIV enfeksiyonu ile ilişkili değildir.

- İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV) ile ilişkili Kaposi sarkomu: esas olarak erkeklerle seks yapan erkekleri etkiler (MSM). Kaposi sarkomu, Uganda ve Zambiya'da, özellikle çocuklarda en sık görülen kanser türlerinden biridir.
- Endemik veya Afrika Kaposi sarkomu: Afrika'nın bazı bölgelerinde çocuklarda ve genç yetişkinlerde ortaya çıkar.
- İatrojenik Kaposi sarkomu: bağışıklık baskılanmasına neden olan ilaç tedavisi veya transplantasyon sonrasında gözlenen.

Bu 4 lü grupta; özellikle immun sistemin baskılandığında ortaya çıkan kaposi sarkom formunun, kısa sürede mukozal düzeyde ilerlediği ve organ disfonksiyonlatrı ile ölüme yol açtığı gösterilmiştir(4).

Bir başka önemli çalışmada ise; eşcinsel erkeklerde sıkça gözlenen bu fırsatçı neoplazmın özellikle partner sayısı fazlalılığı ile de yakından ilişkisi olduğu ifade edilmektedir. En azından San Francisco'da durum böyle gözükmektedir(5).

Kaposi sarkomu insidansı; 1973'te (AIDS salgınından önce) 100,000 de 1 iken, 1991'de AIDS salgınının zirvesinde 100,000 de 33'e çıkmış ve daha sonra 1998'de HAART(Yüksek derecede aktif antiretroviral tedavi sonrası) 100,000 de 2.8'e düşmüştür (6).

Bu makeleyi hazırlarken ki amacımız; bir çok yerde yapıldığı gibi bilinen bilgileri tekrar etmek değil, bir olgu sebebiyle yıllar sonra tekrar karşılaştığımız 'Kaposi sarkomu' olgumuzu özellikle mesleğinde genç arkadaşlarımıza tanıtmak ve özellikle bazı özel durumlarda mutlaka ayırıcı tanıya eklenmesine ve tanı konulurken ki zorluklara dikkat çekmektir.

Özellikle; İyatrojenik Kaposi sarkomu; Kaposi sarkomu herpes virüsü (KSHV) ile yüksek düzeyde enfeksiyon ile ilişkili coğrafi bölgelerde organ nakli hastaları için özel bir endişe kaynağıdır. Buralarda hastaların çoğu transplantasyondan önce virüse sahiptir, ilaçlar virüsün yeniden aktive olmasına neden olur. Yine aynı sebepten ötürü kronik inflamatuvar ve otoimmün durumlar için reçete edilen kortikosteroidlerin ve rituximab infliximab ve abatacept gibi biyolojik maddelerin kullanımı da Kaposi sarkomu gelişiminde dolaylı olarak rol alabilir.

Son söz olarak; tıp fakültesinde eskiden hocalarımızın söylediği gibi ; 'hastalık yok hasta vardır' ilkesi ile hareket etmek, dünyamızın hızla değiştiği, sınırların yakınlaştığı günümüzde yeniliklere açık olmak tanı koyarken veya tedavi sırasında ısrarcı (inatçı değil ama) olmak çözüm gibi gözükmektedir.

KAYNAKLAR

1. Casper C., Carrell D, Miller K.at al.HIV serodiscordant sex partners and the prevalence of Human Herpes Virüs 8 infection among HIV negative men who have sex with men

- :baseline data from the Expolore study. Sexually Transmitted Infections .82 (3) :p.229-235 .2006
2. Salim Mohanna ,Universidad Preuana Cayetano Heredia /UPCH -Isnstituto de Medicana Tropikal Alexander von Humboldt.Emerging Infectious Disease .September 2010
 3. Schwartz RA, Micali R, Nasca MR , Scuderi L. Kaposi's sarcoma :an ongoing riddle .JAcad.Dermat.2008
 4. Paul Curtiss ,Lauren C.Strazulla &Alwin E .Friedmen -Kien .Dermatology and treatment 6 (465-470) 2016 .
 5. Archibald CP et al .Lymphadenopathy -risk factor for Kaposi's sarcoma in the AIDS study.J.Acquir Immun Defik Syndr.3 (9) :18-23 .1990.
 6. Eldom MA et.al .Trends in the incidence of Kaposi's sarcoma and non-Hodgkin lymphoma in the United States from 1973 to 1998 .J.Natl Cancer Inst.94 (6) :1024-1210 .2002.

VAKA TAKDİMİ

CASE REPORT

MOTORSİKLET KAZASINA BAĞLI ÇOCUKLUK ÇAĞI TORAKS TRAVMASI; VAKA TAKDİMİ

Ercan Başoğul MD¹, Doç. Dr. Dilek Atik MD², Aslıhan Onuralp MD²

¹Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Karaman, Türkiye

²Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilimdalı, Karaman, Türkiye

ÖZET

Toraks travmaları, göğüs kafesine, akciğerlere ve kardiyovasküler sisteme travmayı kapsamakta olup, travma ilişkili mortalitelerin %23-28 ini oluşturur. Çocuklar için acil serviste travmanın en yaygın nedeni trafik kazalarıdır. Amerika 'da yılda yaklaşık 1,5 milyonun üzerinde çocukluk çağı travması olmaktadır ve bunların yaklaşık 600000 tanesi hospitalize edilmekte ve her yıl yaklaşık 15000 ile 20000 arasında travma kaynaklı çocuk ölümü olmaktadır. Pediatrik travma hastalarında, toraks travması varlığı, mortalite oranını yaşa bağlı olarak %5 ile %25 arasında arttırmaktadır. Çocuklarda torasik kavite erişkinlere göre daha esnek ve sıkıştırılabilir olduğundan dolayı, dışarıdan görünen yaralanma olmasa bile enerji göğüs kafesi içine aktarılmış ve akciğer yaralanması oluşmuş olabilir. Biz bu vakamızda bir motosiklet kazası sonrası, kafa travması dışında ölüm sebeplerini, motosiklette koruyucu ekipmanların önemine ve özellikle çocuk hastalarda yasal düzenlemelerin daha sıkı şekilde düzenlenmesi gerektiğine vurgu yapmak istedik.

Anahtar sözcükler: Toraks travmaları, Pediatrik travma, Acil servis.

GİRİŞ

Toraks travmaları, göğüs kafesine, akciğerlere ve kardiyovasküler sisteme travmayı kapsamakta olup, travma ilişkili mortalitelerin %23-28 ini oluşturur(1).Çocuklar için acil serviste travmanın en yaygın nedeni trafik kazalarıdır(2). Gelişmekte olan ülkelerde çocukluk çağı ölüm nedenleri arasında travma, ilk sırada yer alır (2-4). Amerika 'da yılda yaklaşık 1,5 milyonun üzerinde çocukluk çağı travması olmaktadır ve bunların yaklaşık 600000 tanesi hospitalize edilmekte ve her yıl yaklaşık 15000 ile 20000 arasında travma kaynaklı çocuk ölümü olmaktadır(5).

Trafik kazaları çocuklarda sağlık bütünlüğünü tehdit eden ve hayati risk taşıyan, önlenabilir bir sebeptir(6). Dünya genelinde trafik kazalarının %28i 2 ve 3 tekerli motosikletlerle olmaktadır. Motosiklet kazalarında çarpışma sırasında vücut doğrudan enerjiye maruz kaldığı için ölüm oranı diğer kazalara göre 30 kat daha fazladır (7). Dünya genelinde ucuz ulaşılabilir motorlu taşıt olması ve kolay kredi imkanları ile elde etme imkanının daha da kolaylaşması, aynı zamanda motosikletli kuryelerin hızlı servis için gündelik hayatta daha fazla yer alması, motosiklet kazalarının artmasında etkili olmaktadır (8).

Travma, 15 yaş altı çocuklar için, hastalıklardan sonra en sık disabilite ve mortalite sebebidir. Çocukluk çağı travmaları içinde torasik travmalar yaygın değildir. Ancak çok basit travmalardan ölüme kadar geniş aralıkta sonuçları olabilir (9). Künt travmalı çocuk hastalar, penetran travmalı hastalara göre daha uzun süreler hastanede kalmaktadır. Pediatrik travma hastalarında, toraks travması varlığı, mortalite oranını yaşa bağlı olarak %5 ile %25 arasında arttırmaktadır. Çocuklarda torasik kavite erişkinlere göre daha esnek ve sıkıştırılabilir olduğundan dolayı, dışarıdan görünen yaralanma olmasa bile enerji göğüs kafesi içine aktarılmış ve akciğer yaralanması oluşmuş olabilir (10).

Biz bu vakamızda bir motosiklet kazası sonrası, kafa travması dışında ölüm sebeplerine, motosiklette koruyucu ekipmanların önemine ve özellikle çocuk hastalarda yasal düzenlemelerin daha sıkı şekilde düzenlenmesi gerektiğine vurgu yapmak istedik.

VAKA TAKDİMİ

12 yaş erkek hasta motosiklet kazası sonrası 112 tarafından acil servisimize getirildi. Olay sırasında motosiklette 3 kişi olduklarını, hastanın en önde oturduğunu, koruyucu ekipman olarak sadece kask kullandığını öğrendik. Geliş Vitaleri Ateş: 36 °C NB:160 atım/dk TA: Alınmadı SPO2: 82% Genel durumu kötü. GKS:5-6 olarak Hasta değerlendirildi. Hastanın fizik muayenesinde ışık refleksleri her 2 gözde de direkt ve indirekt alınabiliyordu. Sağ akciğer dokusu dışarıya çıkmıştı. Aktif kanama mevcuttu. Boyunda trakea alt 1/3 ten başlayıp sağ hemitoraksa doğru ilerleyen cilt altı açık yara mevcuttu. Sağ yanakta 5cmlik açık yara mevcuttu. Sağ kulakta otoraji mevcuttu. Beyin BT, maxillofasyal BT, servikal BT, toraks BT, batin BT çekildi.

Biyokimyada Glukoz:294 mg/dL ÜRE: 63,3mg/dL Kreatinin:1,07mg/dL , AST:137u/L, ALT:62 u/L, Amilaz:137 u/L, Kalsiyum: 8,8mg/dL, Total Bilirubin:0,42 mg/dL, Direkt Bilirubin:0,11 mg/dL, Ck:298 u/L, Ck-Mb:221,6 u/L , Alkalen fosfataz:184 u/L, Crp:0,5 mg/L, Ggt:13 u/L, Sodyum:141,8 mmol/L, Potasyum:4,59 mmol/L. Hemogramda Wbc: 12,29K/uL, Hgb: 10,7g/dL , Hct:31,9 %. Kan grubu ve cross match çalışıldı. Tomografi yorumları olarak; Toraks Bilgisayarlı tomografisinde sağda yaklaşık olarak 1,5 cm kalınlığında pnomotoraks alanı mevcuttur. Eşlik eden sağ hemitoraks da yaklaşık 2 cm kalınlığında mayi mevcuttur. (hematom?, hemoraji?) Sağ akciğer üst lob anteriorda ve üst lob posteriorda, alt lob superior segmentte alveolar infiltrasyon alanı mevcuttur. Sağ akciğer alt lob superiorda santral zonda yaklaşık 1,5 cm çapında hava kisti izlendi. Sağ klavikula santral kesimde nondeplase lineer fraktür hattı izlendi. Sağ göğüs bölgesinde ciltaltında hava dansiteleri izlenmiştir. Maksillofasiyal BT: Mandibula anterior da sol kesimde deplase fraktür hattı mevcuttur.

Hasta monitörize edildi. Hastamız kilosuna uygun dozlarda dormicum ile sedatize edilerek entübe edildi. Entübasyon yeri doğrulandı. Açık yaralara ıslak pansuman yapıldı. Tetanoz yapıldı. Aerob ve Anaerob enfeksiyonları kapsayacak şekilde antibiotik tedavisi başlandı. Kilosuna göre

serum fizyolojik başlandı. İnotrop desteği başlandı. Kardiyovasküler cerrahi, göğüs cerrahi ve çocuk cerrahi ile konsülte edildi. Eritrosit süspansiyonu ve taze donmuş plazma infüzyonu başlandı. Hasta çocuk cerrahi, kardiyovasküler cerrahi ve göğüs cerrahisi tarafından acil operasyona alındı.



Şekil 1. Hastaya ait toraks travmasına ait görüntü

TARTIŞMA

Çocuk hastaların vücut kitle endeksi ve vücut alanları küçük olduğundan dolayı travmalarda tüm vücut etkilenmektedir (2, 11, 12). Çocuk travmaları ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda, en sık iskelet sistemi yaralanmaları görüldüğü, bazı çalışmalarda en sık alt üst ekstremitte yaralanmaları, bazı çalışmalarda da en sık baş bölgesi yaralanmaları görülmüştür (2, 6, 13-16). Yapılan bir çalışmada, göğüs kafesi, karın, pelvik ve omurilik yaralanmaları genç hastalarda en az görülen yaralanmalar olduğunun vurgulamışlardır (17). Bizim vakamız ciddi toraks yaralanması olan ve genel durumu buna bağlı kötü olan bir vaka olması açısından farklılık gösteriyordu.

Motosikletçiler, yol kullanıcılarının en savunmasız grubudur ve bir trafik kazasında araba yolcularına göre 30 kat daha fazla ölme riskine sahiptir (18). Kask motosiklet kullanıcılarının en önemli koruyucu ekipmanlarından biridir. Tayvan'da yapılan bir çalışmaya göre, tüm baş koruma sağlayan tiplerinin yanısıra yüzü açık bırakan çene altından bağlanan tipleri bulunan kaskın türü koruma oranında farklılık sağlamaktadır. Kask kullanımı kafa travmalarıyla beraber üst ekstremitte travmalarını da azaltmaktadır (19). Biz bu vakamızda hangi tip kask kullanıldığını bilmiyoruz ancak hastamızın yüz yaralanmaları olması sebebiyle full kapalı kask olmadığını ya da koruyuculuk özelliğinin düşük olduğunu ve bu durumun da hastanın üst ekstremitte ve göğüs kafesi travmasının ciddiyetini arttırdığını düşünüyoruz.

İran’da yapılan ve motosiklet sürücüleri ile yolcuları arasındaki yaralanma mekanizmalarını ve mortalite oranlarını kıyaslayan bir çalışmaya göre, motosiklet sürücülerinde yolculara göre daha fazla yaralanma olmaktadır (20). Bizim vakamızda, yolcunun sürücünün önünde oturması ve kazanın ön taraftan gerçekleşmiş olması sebebiyle yolcu, sürücü ile yüksek enerji arasında bariyer olmuş ve sürücüyü korumuştur.

SONUÇ

Çocukluk çağında anatomik yapının farklı olması sebebiyle travma geniş olarak değerlendirilmeli ve özellikle motosiklet kazası gibi doğrudan göğüs kafesine alınan darbelerde toraks travmasına bağlı hasta kaybedilebilir. Hekimlerimiz bu konuda dikkatli olmalıdır.

Kazaların düşük enerjili olması, morbidite ve mortalitelerin azaltılabilmesi adına motorlu araçlardansa, bisiklet gibi daha azami düzeyde hız yapılabilecek araçların ve bu doğrultuda bisiklet yollarının yapılandırılması gibi politikalar geliştirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Caragounis EC, Xiao Y, Granhed H. Mechanism of injury, injury patterns and associated injuries in patients operated for chest wall trauma. Eur J Trauma Emerg Surg. 2021 Aug;47(4):929-938. doi: 10.1007/s00068-019-01119-z. Epub 2019 Apr 6. PMID: 30953111; PMCID: PMC8319693.
2. Atik, D. , Cander, B. , Dikmetaş, C. , Bulut, B. , Sert, E. , Kaya, H. , Güven, R. , Bayramoğlu, A. "Trafik Kazası ile Gelen Pediatrik Hastalarda, Kaza Oluş Şekilleri ile Travma Skorlarının Değerlendirilmesi" . Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 46 (2020) : 47-52 <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uutfd/issue/54667/655843>
3. Kidder K, Stein J, Frase J. The health of Canada’s children. A CICH profile 3rd ed. Ottawa (Ontario): Canadian Inst of Child Health, 2000:81-102.
4. DiGiuseppi C, Roberts IG. Individual-level injury prevention strategies in the clinical setting. Future Child 2000; 10:53-82.
5. Lee YY, Fang E, Weng Y, Ganapathy S. Road traffic accidents in children: the 'what', 'how' and 'why'. Singapore Med J. 2018 Apr;59(4):210-216. doi: 10.11622/smedj.2017114. Epub 2017 Dec 7. PMID: 29214322; PMCID: PMC5915638.
6. Camboin FF, Toso BRGO, Caldeira S, Silva MAI. Traffic accidents in childhood: prevention from the nurse's perspective. Rev Gaucha Enferm. 2021 Feb 3;42(spe):e20200171. English, Portuguese. doi: 10.1590/1983-1447.2021.20200171. PMID: 33566888.
7. Yasin YJ, Eid HO, Alao DO, Grivna M, Abu-Zidan FM. Reduction of motorcycle-related deaths over 15 years in a developing country. World J Emerg Surg. 2022 Apr 29;17(1):21. doi: 10.1186/s13017-022-00426-y. PMID: 35488275; PMCID: PMC9051744.

8. Seerig LM, Bacchieri G, Nascimento GG, Barros AJD, Demarco FF. Use of motorcycle in Brazil: users profile, prevalence of use and traffic accidents occurrence - a population-based study. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2016;21(12):3703–3710. doi: 10.1590/1413-812320152112.28212015. [Internet] Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016001203703&lng=en. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
9. Jung PY, Chung JS, Youn Y, Kim CW, Park IH, Kim OH, Byun CS. Characteristics of pediatric thoracic trauma: in view of before and after the establishment of a regional trauma center. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2022 Feb;48(1):195-204. doi: 10.1007/s00068-021-01658-4. Epub 2021 Apr 3. PMID: 33813596; PMCID: PMC8019336.
10. Balci AE, Kazez A, Eren S, Ayan E, Ozalp K, Eren MN. Blunt thoracic trauma in children: review of 137 cases. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2004 Aug;26(2):387-92. doi: 10.1016/j.ejcts.2004.04.024. PMID: 15296902.
11. Yazıcı S, Can M. Disability Due to Traffic Accidents in Children and Affecting Factors. *Adli Tıp Bülteni*, 2019; 24(1): 51-56.
12. Jalalvandi F, Arasteh P, Faramani RS, Esmaeilvand M. Epidemiology of Pediatric Trauma and Its Patterns in Western Iran: A Hospital Based Experience. *Global Journal of Health Science*; 2016: 8(6); 139-146.
13. Mutto, M., Lawoko, S., Nansamba, C., Ovuga, E., & Svanstrom, L. Unintentional childhood injury patterns, odds, and outcomes in Kampala City: An analysis of surveillance data from the National Pediatric Emergency Unit. *J Inj Violence Res*. 2011; 3(1); 13-18.
14. Zia, N., Khan, U. R., Razzak, J. A., Puvanachandra, P., & Hyder, A. A. Understanding unintentional childhood home injuries: Pilot surveillance data from Karachi, Pakistan. *BMC Res Notes*. 2012; 5; 37.
15. Isaac, K. N., Van Niekerk, A., & Van As, A. B. Child road traffic crash injuries at the Red Cross War Memorial Children's Hospital in Cape Town, South Africa in 1992, 2002 and 2012. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2014;1-7.
16. Esteban E, Bujaldon E, Mireia Esparza, Jordan I, Esteban ME. Sex differences in children with severe health conditions: Causes of admission and mortality in a Pediatric Intensive Care Unit. *American Journal of Human Biology*. 2015;27:613-9.
17. Oezel L, Jaekel C, Bieler D, Stuewe D, Neubert A, Lefering R, Grassmann JP, Windolf J, Thelen S; Sektion Notfall , Intensivmedizin und Schwerverletztenversorgung (Sektion NIS) der DGU. Unterschiede der Verletzungsmuster bei Motorradunfällen von Kindern und Jugendlichen [Differences in injury patterns in motorcycle accidents involving children and adolescents]. *Unfallchirurgie (Heidelb)*. 2022 Nov;125(11):880-891. German. doi: 10.1007/s00113-021-01090-8. Epub 2021 Oct 15. PMID: 34652472; PMCID: PMC9633521.
18. Lin MR, Kraus JF. Methodological issues in motorcycle injury epidemiology. *Accid Anal Prev*. 2008 Sep;40(5):1653-60. doi: 10.1016/j.aap.2008.05.005. Epub 2008 Jun 11. PMID: 18760092.
19. Lam C, Wiratama BS, Chang WH, Chen PL, Chiu WT, Saleh W, Pai CW. Effect of motorcycle helmet types on head injuries: evidence from eight level-I trauma centres in Taiwan. *BMC Public Health*. 2020 Jan 17;20(1):78. doi: 10.1186/s12889-020-8191-1. PMID: 31952485; PMCID: PMC6969422.
20. Yadollahi M, Jamali B. Severity and injury characteristics among matched hospitalized motorcycle drivers and their passengers. *Chin J Traumatol*. 2019 Aug;22(4):223-227. doi:

10.1016/j.cjtee.2018.08.007. Epub 2019 May 2. PMID: 31235286; PMCID:
PMC6667746.