

E-ISSN: 2980-3861

Europeanatolia Health Sciences Journal

EuropeAnatolia

✓ Web: <https://europeanatolia.com>

✓ E-mail: editor@europeanatolia.com



Europeanatolia Health Sciences Journal

ISSN: 2980-3861

CILT/VOLUME: 2

SAYI/ISSUE: 2

YIL/YEAR: 2024

AĞUSTOS/AUGUST 2024

Europeanatolia Health Sciences Journal publishes scientific/original research and review articles. It is published electronically four times a year.

It is an international scientific refereed journal that publishes articles written in English and Turkish, and includes academicians from different countries in its boards. Uses "Double-Blind Peer Review" in reviewing processes. It has adopted the open access principle. No fee is requested from the authors for open access, processing, publication fee or otherwise. It is totally FREE.

The responsibility of the articles published in this journal in terms of science and language belongs to the authors. The articles published in the journal cannot be used without reference.

Europeanatolia Health Sciences Journal, bilimsel/özgün araştırma ve inceleme makaleleri yayınlamaktadır. Yılda dört kez elektronik ortamda yayımlanır.

İngilizce ve Türkçe yazılmış makaleler yayınlayan, kurullarında farklı ülkelerden akademisyenlere yer veren uluslararası bilimsel hakemli bir dergidir. İnceleme süreçlerinde "Çift-Kör Hakem Değerlendirmesi"ni kullanır. Açık erişim ilkesini benimsemiştir. Yazarlardan açık erişim, işleme, yayın ücreti ve benzeri herhangi bir ücret talep edilmemektedir. Tamamen ÜCRETSİZDİR. Bu dergide yayınlanan yazıların bilim ve dil açısından sorumluluğu yazarlarına aittir.

Dergide yayınlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

Web: www.europeanatolia.com

E-mail: editor@europeanatolia.com

Europeanatolia Health Sciences Journal
ISSN: 2980-3861

Europeanatolia Health Sciences Journal

ISSN: 2980-3861

Cilt/Volume: 2 Sayı/Issue: 2

Ağustos/August 2024

Yayımcı/İmtiyaz Sahibi (Publisher/Privilege Owner):

Bışar Amaç Yayıncılık Basım Organizasyon Ticaret İthalat Ve İhracat Anonim Şirketi

Yayınevi Sertifika No/Publisher Certificate Number: 72941

Yayınevi Adresi/Publisher Address: Seyrantepe District. 8076 St. No: 14/22 Karaköprü / Şanlıurfa, Türkiye.

Post code: 63320 E-mail: iletisim@bapacademy.com

EDİTÖR KURULU / EDITORIAL TEAM

BAŞ EDİTÖR / EDITOR IN CHIEF

- **Bışar AMAÇ**, Asst. Prof. Dr. Harran University, Faculty of Health Sciences, Sanliurfa, Türkiye

ALAN EDİTÖRLERİ / SPECIALITY EDITORS

Tıbbi Bilimler / Medical Sciences

- **Orhan AMAÇ**, M.D. University of Health Sciences, Şanlıurfa Mehmet Akif Inan Training and Research Hospital, Sanliurfa, Türkiye
- **Murat Ziya BAĞIŞ**, Asst. Prof. Dr. Harran University, Faculty of Medicine, Sanliurfa, Türkiye

Eczacılık Bilimleri / Pharmacy Sciences

- **Şükran AMAÇ**, Pharm. Istanbul Basaksehir Cam and Sakura City Hospital, Istanbul, Türkiye

Sağlık Bilimleri / Health Sciences

- **Serap ÇETİNKAYA ÖZDEMİR**, Research Asst. Dr. Sakarya University, Faculty of Health Sciences, Sakarya, Türkiye

Dil Editörü (İngilizce) / Language Editor (English)

- **Özlem ÖMÜRLÜ**, British Culture Language School / Education Coordinator, İzmir, Türkiye

YAYIN KURULU / PUBLICATION BOARD

- **Aydanur AYDIN**, Asst. Prof. Dr. Gümüşhane University, Faculty of Health Sciences, Gümüşhane, Türkiye

- **Nevin ADIN**, Malatya Training and Research Hospital, Ergotherapy (Occupational Therapy) Malatya, Türkiye

- **Murat ERSOY**, M.D. University of Health Sciences, Şanlıurfa Mehmet Akif Inan Training and Research Hospital, Sanliurfa, Türkiye

- **Ali KARGI**, M.D. University of Health Sciences, Beyhekim Training and Research Hospital, Konya, Türkiye

- **Serhat ERİŞ**, MSc. Eyyubiye Contemporary Special Education and Rehabilitation Center, Sanliurfa, Türkiye

- **Mustafa ABANOZ**, Assoc. Prof. University of Health Sciences, Şanlıurfa Mehmet Akif Inan Training and Research Hospital, Şanlıurfa, Türkiye

- **Veysel KAPLAN**, Assoc. Prof. Dr. Harran University, Faculty of Health Sciences, Psychiatric Nursing Department, Şanlıurfa, Türkiye

MİZANPAJ VE SEKRETERYA / LAYOUT AND SECRETARIAT

- **BAP ACADEMY** (www.bapacademy.com)

CONTENTS / İÇİNDEKİLER

Research Articles / Araştırma Makaleleri

- *Thoracic Trauma Experiences of Local Thoracic Surgeons Working in Kahramanmaraş During the Early Period of the Earthquake*

Author(s): Fatoş Kozanlı, Ahmet Acıpayam

Pages: 19-27

- *Women's Awareness of Gynecological Cancers and Affecting*

Author(s): Fatma Ersin, Selma Kahraman, Suzan Havlioğlu

Pages: 28-34

- *Determination of Total Phenolic and Total Flavonoid Content of the Extract of Astragalus davisii Chamb. & Matthews (Erek Geveni) Distributed in Van Province*

Author(s): Zafer Yaren, Deniz İrtem Kartal

Pages: 35-43

RESEARCH ARTICLE

Volume:2 Issue:2 Year:2024

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13148911>

Thoracic Trauma Experiences of Local Thoracic Surgeons Working in Kahramanmaraş During the Early Period of the Earthquake

Kahramanmaraş'ta Depremi Erken Döneminde Çalışan Yerel Göğüs Cerrahlarının Göğüs Travmaları Deneyimleri

 Fatoş Kozanlı¹,  Ahmet Acıpayam²

¹Kahramanmaraş Sıtçu İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

²Kahramanmaraş Sıtçu İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

ABSTRACT

Introduction: Our city received a double blow with two consecutive earthquakes that occurred in our city on February 6, 2023. **Objective:** In this study, we aimed to examine our medical interventions and convey the difficulties encountered in the acute phase of the earthquake.

Methods: One hundred fifty one individuals who suffered chest trauma were included in the study. The cohort consisted of earthquake victims who presented to our emergency department with chest injuries within the first seven days, excluding the first 24 hours, after the earthquake. We recorded various parameters such as age, gender, types. Chest injuries, number of ribs, sternum fractures, hemothorax, pneumothorax, lung contusions, lung lacerations, crusting in the main respiratory tract and atelectasis due to foreign objects, additional organ injuries, first interventions, length of hospital stay, need for intensive care, death and morbidity rates. and out-of-province shipments.

Results: We recorded 151 earthquake victims with thoracic injuries, comprising 79 (52.3%) women and 72 (47.7%) men. Among these cases, lung contusions were observed in 120 (79.5%), rib fractures in 106 (70.2%), pneumothorax in 47 (31.1%), hemothorax in 39 (25.8%), and pneumomediastinum in 33 (21.9%).

Conclusion: In scenarios where access to imaging services is not possible, thoracic surgeons must rely on physical examination and thoracocentesis to guide their interventions. Teams should organize their work according to workload, designate a safe area for thoracic surgery interventions, and ensure that all necessary equipment is available.

Keywords: Earthquake, Chest Trauma, Hemothorax, Pneumothorax, Lung Contusion.

ÖZET

Giriş: 6 Şubat 2023 tarihinde ilimizde meydana gelen üs tüste iki depremle şehrimiz çifte darbe aldı.

Amaç: Bu çalışmamızda tıbbi müdahalelerimizi inceleyerek depremin akut aşamasında karşılaşılan zorlukları aktarmayı amaçladık.

Yöntem: Çalışmaya göğüs travması geçiren 151 kişi dahil edildi. Kohort, depremden sonraki ilk 24 saat hariç, ilk yedi gün içinde acil servisimize göğüs yaralanmasıyla başvuran depremedelilerden oluşuyordu. Yaş, cinsiyet, yaralanma türü gibi çeşitli parametrelerle göğüs yaralanmaları, kaburga kırıkları, sternum kırıkları, hemotoraks, pnömotoraks, akciğer kontüzyonları, akciğer laserasyonları, ana solunum yollarında krutlar ve yabancı cisimlere bağlı atelettaziler, ek organ yaralanmaları, ilk müdahaleler, hastanede kalış süresi, yoğun bakım ihtiyacı, ölüm oranları ve il dışına sevk edilen olgular kayıt altına alındı.

Bulgular: Toraks yaralanmalı 79'u (%52,3) kadın ve 72'si (%47,7) erkek 151 deprem mağdurunu kaydettik. Bu olguların 120'sinde (%79,5) akciğer kontüzyonu, 106'sında (%70,2) kaburga kırığı, 47'sinde (%31,1) pnömotoraks, 39'unda (%25,8) hemotoraks, 33'ünde (%21,9) pnömediasteniüm görüldü.

Sonuç: Görüntüleme hizmetlerine erişimin mümkün olmadığı senaryolarda göğüs cerrahları müdahalelerini yönlendirmek için fizik muayene ve torasenteze güvenmek zorundadır. Ekipler işlerini iş yoğunluğuna göre düzenlemeli, göğüs cerrahisi müdahaleleri için güvenli bir alan belirlemeli ve gerekli tüm ekipmanın mevcut olmasını sağlamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Torakstravması, Hemotoraks, Pnömotoraks, Akciğer Kontüzyonu.

INTRODUCTION

Turkey sits squarely on an earthquake-prone zone, a well-established scientific reality. Earthquakes, natural calamities with profound destructive potential, can significantly impact humanity depending on their magnitude and intensity (1). On February 6, 2023, our city experienced a double blow when two consecutive earthquakes struck, both originating from within its vicinity.

Corresponding Author: Fatoş Kozanlı, e-mail: opdrfatoskozanlı@gmail.com

Received: 05.07.2024, Accepted: 01.08.2024, Published Online: 20.08.2024

Cited: Kozanlı F, et al. Thoracic Trauma Experiences of Local Thoracic Surgeons Working in Kahramanmaraş During the Early Period of the Earthquake. EuropeAnatolia Health Sciences Journal. 2024;2(2):19-27.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13148911>



The journal is licensed under a [Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

The initial tremor, registering a magnitude of 7.8, jolted the Pazarcık district of Kahramanmaraş at 04:17 in the morning. Just hours later, at 13:24, another powerful quake, measuring 7.6, rocked the neighboring Ekinözü district (2, 3). Kahramanmaraş, situated in Turkey's eastern Mediterranean region, serves as a vital nexus connecting southeastern Anatolia with the Mediterranean and central Anatolia.

The dual earthquakes, occurring within a nine-hour span, reverberated across 11 provinces. While estimates suggest the loss of over 55,000 lives, the exact toll remains uncertain (4). Termed the "disaster of the century," these seismic events inflicted severe injuries, resulting in amputations, permanent disabilities, and profound trauma.

Although commonly associated with fatalities, earthquakes also inflict a range of injuries beyond death. These include severe fractures, internal organ damage, crush syndrome, burns, limb injuries, abdominal trauma, head wounds, and thoracic injuries (5).

In this study, we aim to recount the challenges encountered in the initial aftermath of the earthquakes in Kahramanmaraş, the epicenter of the disaster, delving into our response efforts as we grappled with tens of thousands of injured individuals flooding our emergency department on the first day. Our narrative encompasses the coordination of personnel, allocation of resources, innovative solutions, and the inevitable moments of helplessness that enveloped us. By documenting our experiences, including thoracic injury patterns observed during the earthquakes, initial responses to casualties, and subsequent medical interventions, to the extent permitted by available data records, we endeavor to contribute to the existing literature. Moreover, we aspire to provide a blueprint for future disaster management protocols, highlighting both effective strategies and areas for improvement.

METHODS

Our study adheres to Helsinki standards and received approval from the institutional Clinical Research Ethics Committee (Date 15.04.2024, no: 04).

We conducted a retrospective analysis of patients with thoracic traumas admitted to the Faculty of Medicine of xxxxx University, which was the epicenter of the February 6 earthquakes and experienced significant devastation, resulting in numerous fatalities and severe injuries. Regrettably, data recording and communication systems collapsed on February 6, 2024, the first day of the earthquake, preventing the documentation of injured patients brought to the emergency room. Consequently, these patients were excluded from our study. We included 151 individuals with thoracic traumas who could be recorded using the functional data recording system established 24 hours post-earthquake.

Our study did not impose age restrictions and encompassed individuals of all age groups with thoracic traumas. The cohort comprised earthquake victims brought to our emergency department within the first seven days (February 7-14, 2023), excluding the initial 24 hours following the earthquake, who presented with thoracic injuries. Patients not directly affected by the earthquake but admitted to our emergency department for unrelated reasons (e.g., traffic accidents, workplace injuries, falls from heights), as well as those who sustained injuries during the earthquake but lacked thoracic traumas, were not included in our study.

We recorded various parameters, including age, gender, types of thoracic injuries, number of fractured ribs, sternum fractures, hemothorax, pneumothorax, lung contusions, lung lacerations, atelectasis due to crusts and foreign bodies in the main respiratory tract, additional organ injuries (e.g., abdominal, brain, extremity, head injuries), initial interventions, length of hospital stay, requirement for intensive care, mortality and morbidity rates, and referrals outside the province. Data regarding injured patients were extracted from the hospital's electronic data processing system.

Our study also examines the conditions within the emergency department during the initial 24-48 hours following the earthquake, highlighting the chaos, organizational challenges, and difficulties in managing teams and equipment. Additionally, we discuss the interventions performed by local thoracic surgeons during the critical 24-48-hour window, spanning from the influx of casualties until the arrival of external aid teams. We elucidate the primitive measures undertaken under these circumstances, the challenges encountered, and propose coping strategies.

Statistical Analysis

Descriptive statistics were employed to analyze the data, including mean, standard deviation, median, lowest, highest, frequency, and ratio values. The distribution of variables was assessed using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. For the analysis of quantitative independent data, the Mann-Whitney U test was utilized. Qualitative independent data were analyzed using the Chi-square test, with Fisher's exact test employed when the conditions for the Chi-square test were not met. All analyses were conducted using the SPSS 27.0 software.

RESULTS

“We were the only ones who saw the first 24 hours of the earthquake.” During the initial 24 hours of the earthquake, our ability to record data, access the internet, and communicate with the outside world was severely impaired. As a result, we were not only unable to register hospital admissions for earthquake victims but also isolated from external assistance. What began as a manageable influx of 5 or 10 injured individuals quickly escalated beyond our capacity to count as the minutes passed. Despite all radiology units being operational, they struggled to keep pace with the overwhelming number of patients requiring evaluation.

For those fortunate enough to undergo radiological assessment, radiologists resorted to improvisation, jotting down findings on small notes and affixing them to visible areas of the patient's body. However, confusion ensued regarding who required imaging and for what purpose. Eventually, it became impractical to request further radiological studies from the injured, and those sent for imaging took hours to return due to extensive queues at the radiology unit. Moreover, the available FAST (Focused Assessment with Sonography in Trauma) facilities were insufficient to meet the burgeoning demand.

Faced with these challenges, we had no option but to rely on physical examination to guide our interventions. Thoracentesis was performed in patients deemed necessary based on physical findings, with subsequent decisions for tube thoracostomy made based on the results. Lacking a formal recording system, we endeavored to convey our physical examination findings to other trauma units evaluating potential thoracic injuries by inscribing them on paper and affixing them to the chests of the injured.

In the initial hours following the earthquake, coordination posed significant challenges for us. Following the initial shock, we made a strategic decision to delegate triage responsibilities to emergency medicine specialists and non-surgeons, freeing ourselves to establish a dedicated area within the emergency room for thoracic surgery examinations and interventions. By midday, we divided into two groups to assess both the injured we were treating and those hospitalized before the earthquake.

However, our efforts were interrupted by the occurrence of a second major earthquake while the first group was conducting checks on patients with thoracic trauma and those previously hospitalized throughout the hospital. The subsequent influx of injured individuals overwhelmed our coordination efforts, plunging us back into chaos. Despite initial fear and anxiety, we persevered in treating the injured.

Before the earthquake, we had approximately 1000 chest tubes in our inventory. Within the first 24 hours, we estimate that we inserted chest tubes into around 1000 unregistered injured individuals

suffering from hemothorax, pneumothorax, and hemopneumothorax, depleting our supply of chest tubes. As the majority of the injured individuals we treated as local thoracic surgeons were subsequently transported to different cities via air ambulances, they were unable to be included in the hospital's data recording system at a later time.

Following the initial 24 hours, our data recording system resumed functionality, and injured individuals who presented to our hospital were recorded based on their own statements, without requiring identity cards. For those who lacked identification, were elderly, orphaned children, or had no relatives, law enforcement forces were enlisted to provide protection and assist with registration. Subsequently, volunteer health professionals from outside the province and country also offered support to our hospital.

In the seven days following the initial 24 hours of the earthquake (7-14 February 2023), we recorded 151 earthquake victims with thoracic injuries, comprising 79 (52.3%) women and 72 (47.7%) men. Among these cases, lung contusions were observed in 120 (79.5%), rib fractures in 106 (70.2%), pneumothorax in 47 (31.1%), hemothorax in 39 (25.8%), and pneumomediastinum in 33 (21.9%). The mean number of rib fractures was 2.03 ± 2.62 (range 1 to 10, median 3). Additionally, atelectasis was noted in 19 (12.6%) cases, subcutaneous emphysema in 6 (4%), sternum fractures in 3 (2%), and lung laceration in 1 (0.7%) (Table 1).

Table 1. Victims' Demographics and Injury Types

		Min-Max	Median	average.±sd/n-%	
Age	average.±sd/n-%	6.0-90.0	45.0	45.5	±18.7
Gender	Female			79	52.3%
	Male			72	47.7%
Injury Type	Rib Fractures			106	75.9%
	Number of rib fractures	1.00-10.00	3.00	3.03	±2.62
Pneumothorax				47	31.1%
Hemothorax				39	25.8%
Lung contusion				120	79.5%
Pneumomediastinum				33	21.9%
Other injuries				32	21.2%
Atelectasis				19	12.6%
Subcutaneous emphysema				6	4.0%
Sternum Fracture				3	2.0%
Lung Laceration				1	0.7%
Extrathoracic injuries				73	48.3%
Limb fractures				30	20%
Head injuries				12	7.9%
Vertebral fractures				9	6%
Leg amputation				7	4.7%
Abdominal organ injuries				5	3.3%
Scapula fractures				4	2.6%
Pelvic fractures				2	1.3%
Myocardial contusion				2	1.3%
Maxillofacial injury				3	2%
Arm amputation				1	0.7%
Finger amputation				1	0.7%

Extrathoracic injuries were present in 73 (48.3%) cases, most commonly accompanied by extremity fractures. Among cases with thoracic injuries, 30 (20%) exhibited various levels of extremity fractures. Notably, cases involving amputations—separate from extremity fractures—included 7 (4.7%) with leg amputations and 1 (0.7%) with arm amputation (Table 1).

Medical interventions included tube thoracostomy in 39 (25.8%) cases, rigid bronchoscopy in 4 (2.6%), and emergency thoracotomy in 1 (0.7%) (Table 2). Furthermore, intensive care was required in 37 (24.5%) cases, with a mean length of hospital stay of 3.25 ± 2.69 (range 1 to 17, median 2) days (Table 2).

Table 2. Treatment Options, Hospital Stays, Intensive Care Needs and Conclusion

		Min-Max			Median	Average \pm sd/n-%		
Treatment								
Medical treatment						106		70.2%
Tube Thoracostomy						39		25.8%
Rigid Bronchoscopy						4		2.6%
Thoracotomy						1		0.7%
Laparotomy						1		0.7%
Need for Intensive Care								
						37		24.5%
Hospitalization Duration								
< 5 days						111		73.5%
\geq 5 days						40		26.5%
Duration of Hospitalization		1.00	-	17.00	2.00	3.25	\pm	2.69
Out-of-province shipment								
						43		30.5%
Conclusion								
Exitus						10		6.6%
Out-of-province shipment						43		28.5%
Recovering in our center						98		64.9%

Our mortality rate stood at 6.2%, accounting for 10 cases, while our out-of-province referral rate reached 28.5%, totaling 45 cases. Among patients requiring intensive care, the number of rib fractures, pneumothorax rate, hemothorax rate, lung contusion rate, and extrathoracic injury rate were all significantly higher ($p < 0.05$) compared to those not requiring intensive care. Additionally, the mortality rate and out-of-province referral rate were significantly higher ($p < 0.05$) in the intensive care group compared to the non-intensive care group (Table 3).

In the healed group, the number of rib fractures was significantly lower ($p < 0.05$) compared to the non-healed group. Additionally, the hemothorax rate in the healed group was significantly lower ($p < 0.05$) than in the non-healed group. Moreover, the requirement for intensive care in the healed group was significantly lower ($p < 0.05$) compared to the non-healed group. Conversely, the length of hospital stay in the healed group was significantly higher ($p < 0.05$) than in the non-healed group. Furthermore, the rates of pneumothorax and hemothorax were significantly higher ($p < 0.05$) in the group with out-of-province referral compared to the group without out-of-province referral.

Table 3. Characteristics of Victims'Who do and do not Need Intensive Care

		ICU* (-)				ICU* (+)				P	
		Av	±sd/n-%	Median		Av	±sd/n-%	Median			
Age		44.7	±	18.7	43.0	48.0	±	18.9	50.0	0.294	m
Gender	Female	56		49.1%		23		62.2%		0.168	X ²
	Male	58		50.9%		14		37.8%			
Number of RibFractures		2.72	±	2.36	3.00	4.00	±	3.13	4.00	0.024	m
Pneumothorax										0.025	X ²
		30		26.3%		17		45.9%			
Hemothorax										0.000	X ²
		19		16.7%		20		54.1%			
LungContusion										0.002	X ²
		84		73.7%		36		97.3%			
Pneumomediastinum										0.676	X ²
		24		21.1%		9		24.3%			
ExtrathoracicInjury										0.002	X ²
		47		41.2%		26		70.3%			
Duration of Hospitalization	<5 days	86		75.4%		25		67.6%		0.346	X ²
	≥ 5 days	28		24.6%		12		32.4%			
Duration of Hospitalization		3.23	±	2.51	3.00	3.32	±	3.22	1.00	0.416	m
Recovering ourcenter										0.000	X ²
		87		76.3%		11		29.7%			
Out-of-provinceshipment										0.000	X ²
		25		22.3%		18		62.1%			

*Intensivecareunit

DISCUSSION

Thoracic injuries represent the most prevalent form of injuries resulting from earthquakes, as documented in previous studies (6-8). Given the occurrence of the Kahramanmaraş-centered earthquakes during winter, characterized by snowy conditions, hypothermia compounded the trauma and injuries associated with the earthquake. Our hospital, located at the epicenter of the earthquake, akin to Hu's study, serves as the largest and sole tertiary healthcare institution in the region (9). The devastation wrought by the earthquakes left all private hospitals in Kahramanmaraş in ruins, severely damaged the major city hospital, and rendered the smaller city hospital incapable of providing adequate service due to deficiencies in equipment, infrastructure, and building space. Consequently, KahramanmaraşSütçü İmam University Faculty of Medicine hospital emerged as the primary healthcare facility serving the region (10).

Although the number of cases totaled 151 in our study, initial casualty admissions within the first 24 hours went unrecorded. Nonetheless, this figure is comparable to the study by Hu et al. and exceeds the caseload reported in studies conducted by Yi Su, Yoshimura, and Ghodsini (6, 9, 12, 13). Kahramanmaraş, our city of residence, stands at the epicenter of earthquakes and endured some of the most extensive destruction (14). While the initial 24-hour casualty count could not be recorded, we attribute the high number of injured individuals to our city's status as the epicenter and one of the worst-affected areas.

Lung contusions emerged as the most prevalent form of thoracic injury in our study, surpassing the literature data (15, 16). In a prior study conducted at our center between 2017 and 2019, examining cases of blunt thoracic trauma before the earthquake, lung contusions accounted for 38% of injuries. However, following the earthquake, this rate surged to 75.9% (17). We attribute this approximately twofold increase in lung contusions to the altered trauma mechanisms experienced by individuals trapped under rubble for extended periods, subjected to immense pressure. This increased load likely contributed to the elevated incidence of lung contusions observed in our study population.

While rib fractures are typically cited as the most common thoracic injuries in earthquake-related incidents according to literature, our study found them to be the second most common, with a lower incidence compared to our previous research involving non-earthquake-related trauma mechanisms (18). It is understood that a higher number of rib fractures, particularly those resulting in flail chest, can be life-threatening, associated with mortality rates ranging from 10% to 20%, and often coincide with multiple organ injuries (18, 19). We are of the opinion that cases with extensive rib fractures and flail chest may have succumbed to their injuries before reaching the hospital.

Interestingly, rates of hemothorax and pneumothorax were lower in our study compared to previous research conducted in our region (17, 18). Furthermore, the number of cases requiring chest tube insertion decreased significantly after the initial 24 hours. We attribute this decline to the possibility that individuals with hemothorax, pneumothorax, and hemopneumothorax who were extricated from the rubble more than 24 hours later and warranted chest tube placement may have perished before being rescued. In our study, chest tubes were utilized in 39% of cases due to hemothorax, pneumothorax, and hemopneumothorax, aligning with findings from previous literature on earthquake victims (16).

Notably, our study reported instances of rigid bronchoscopy, a procedure not commonly encountered in similar literature studies. Unlike other studies, we found that rigid bronchoscopy was required in 4 (2.6%) cases (9, 15, 16, 20). These individuals were rescued from the rubble 100 hours or more after the initial event and presented with respiratory distress and atelectasis attributed to inhalation of dust and debris generated by the demolition in their vicinity.

Similar to injuries observed in the 2008 earthquake in China's Sichuan province, extremity fractures were the most common accompanying thoracic trauma in our study (9, 16).

Our hospital's length of stay was shorter than reported in the literature (16). We attribute this shorter duration to the transfer of severely injured cases and earthquake victims requiring complex treatment to larger hospitals in other cities via air ambulance.

The incidence of cases requiring intensive care in our study was 37 (24.5%), lower than the literature data (20). This disparity may be attributed to the transfer of severely injured cases out of the province. Our findings indicated that lung contusion, hemothorax, pneumothorax, and extrathoracic injuries significantly influenced the requirement for intensive care.

The mortality rate in our study was 10 (6.2%), with varying findings reported in similar literature studies (6, 15, 19). We attribute these discrepancies to differences in earthquake-affected regions and building structures (21). The majority of destroyed buildings in our city are located in vulnerable areas and lack earthquake resistance, which may explain differences in mortality rates (10). Another study conducted in our country reported no mortality (20). However, the center of this study serves as the referral center for injured individuals in our region. We speculate that victims may have perished before reaching this referral center.

CONCLUSION

Thoracic traumas can pose life-threatening risks during earthquakes, especially in regions like Kahramanmaraş, where devastation spans multiple provinces. Given the potential delays in professional assistance teams reaching the area, thoracic surgeons operating in affected regions must prioritize immediate medical attention without awaiting external aid. In situations where communication networks and data recording systems are disabled, local health professionals must swiftly devise alternative communication methods.

In scenarios where access to imaging services is unavailable, thoracic surgeons must rely on physical examination and thoracentesis to guide their interventions. In such circumstances, specialists in critical units like thoracic surgery should refrain from participating in triage activities. Instead, teams should organize their efforts based on workload, designating a secure area as a dedicated site for thoracic surgery interventions and ensuring that all necessary equipment is readily available.

It is imperative to recognize the critical significance of every intervention during such crises.

DESCRIPTIONS

No financial support.

No conflict of interest.

REFERENCES

1. Telli SG, Deniz A. The indispensability of online learning after the earthquake in Turkey. *Journal of University Research*. 2023;6(2):125-136.
2. Yılmaz S. Transportation model utilized in the first week following the Kahramanmaraş earthquakes in Turkey - transport healthcenters. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2023;31:40.
3. Yılmaz S, Karakayali O, Yılmaz S, et al. Emergency medicine association of Turkey disaster committee summary of field observations of February 6th Kahramanmaraş earthquakes. *Prehosp Disaster Med*. 2023;38:415-418.
4. Yağlı K. 6 Şubat 2023 Depremi, ArcGISStoryMaps. 2023. (accessed June 7, 2023).
5. Ramirez M, Peek-Asa C. Epidemiology of traumatic injuries from earthquakes. *Epidemiol Rev*. 2005;27:47-45.
6. Ghodsi SM, Zargar M, Khaji A, et al. Chest injury in victims of Bam earthquake. *Chinese J Trauma*. 2006;9(06):345-348.
7. Freixinet J, Beltrán J, Rodríguez P, et al. Indicators of severity in chest trauma. *Arch Bronconeumol*. 2008;44:257-262.
8. Karmacharya RM, Devbhandari M, Tuladhar S, Shrestha B, Acharya P. Chest Trauma Requiring Admission: Differences in Earthquake Victims and other Modes of Injury. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. 2018;16(63):237-239.
9. Hu Y, Tang Y, Yuan Y, Xie TP, Zhao YF. Trauma evaluation of patients with chest injury in the 2008 earthquake of Wenchuan, Sechuan, China. *World J Surg*. 2010;34(4):728-732.
10. Gürbüz İA, Aslan B. An evaluation on damage assessment works in Kahramanmaraş earthquake. *Journal of Environment, City and Climate*. 2023;2(4):180-195.
12. Yi-Szu W, Chung-Ping H, Tzu-Chieh L, et al. Chest injuries transferred to trauma centers after the 1999 Taiwan earthquake. *Am J Emerg Med* 2000;18:825-827.
13. Yoshimura N, Nakayama S, Nakagiri K, et al. Profile of chest injuries arising from the 1995 southern Hyogo Prefecture earthquake. *Chest*. 1996;110:759-761.
14. Yılmaz K. Economic impact of the 6 February 2023 Kahramanmaraş earthquakes, *Pendulum* 2023. (accessed June 11, 2023).
15. Sato K, Kobayashi M, Ishibashi S, Ueda S, Suzuki S. Chest injuries and the 2011 Great East Japan Earthquake. *Respir Investig*. 2013;51:24-27.

16. Dong ZH, Yang ZG, Chen TW, Chu ZG, Deng W, Shao H. Thoracic Injuries in earthquake-related versus non-earthquake-related trauma patients: differentiation via Multi-detector Computed Tomography. *Clinics (Sao Paulo)*. 2011;66(5):817-822.
17. Kozanlı F, Güler Ö. Effect of the presence of ribfracture on mortality and morbidity in blunt thoracic traumas. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*. 2022;28(4):440-446.
18. Kozanlı F, Güler Ö. The relationship between the presence of scapula fracture and mortality and morbidity in cases with blunt thoracic trauma. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*. 2023;29(2):218-223.
19. Bastos R, Calhoon JH, Baisden CE. Flail chest and pulmonary contusion. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2008;20:39-45.
20. Ciflik KB, Beyoglu MA, Sahin MF, et al. Analysis of thoracic trauma patients transferred to Türkiye's largest hospital after Kahramanmaraş earthquake. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*. 2024;30(1):33-37.
21. Afet İstatistikleri, (n.d.). <https://www.afad.gov.tr/afet-istatistikleri>(accessedNovember 5, 2023).

Kadınların Jinekolojik Kanserler Farkındalık Durumları Ve Etkileyen Faktörler

Women's Awareness of Gynecological Cancers and Affecting

 Fatma Ersin¹,  Selma Kahraman²,  Suzan Havlioğlu³

^{1,2,3}Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye

ÖZET

Giriş: Jinekolojik kanserler kadınlarda sık görülen kanserler içinde yer almaktadır.

Amaç: Çalışmanın amacı kadınların jinekolojik kanserler farkındalık durumlarını ve etkileyen faktörleri belirlemektir.

Yöntem: Çalışma tanımlayıcı tiptedir. Şanlıurfa'da bir aile sağlığı merkezi bölgesi'nde yapılmıştır. Nisan 2020 - Şubat 2021 tarihleri arasında veriler toplanmıştır. Örneklem 221 kadından oluşmaktadır. Verilerin tanıttıcı bilgi formu, jinekolojik kanserler farkındalık ölçeği ile toplanmıştır. Çalışmada verileri analiz etmek için bağımsız gruplarda t testi, Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis analizi kullanılmıştır. Çalışmayı yapmak için gerekli izinler alınmıştır.

Bulgular: Kadınların %42.5'inin okuryazar olmadığı, %54.8'inin düşük ekonomik duruma sahip olduğu, %69.7'sinin çekirdek aileye sahip olduğu saptanmıştır. Sağlığı algılama durumunu iyi olarak ifade edenlerin oranı %52'dir. Kadınların %49.8'inin jinekolojik kanserleri daha önce duymadığı, %93.2'sinin bu konuda daha önce eğitim almadığı saptanmıştır. Jinekolojik Kanserler Farkındalık Ölçeği puan ortalaması 144.9 ± 22.93 bulunmuştur. Kadınların gelir durumunun, sağlığı algılama, jinekolojik kanserler hakkında daha önce eğitim alma, jinekolojik kanserleri daha önce duyma durumlarının jinekolojik kanserler farkındalığını etkilediği saptanmıştır ($p < 0.05$).

Sonuç: Sonuç olarak kadınların jinekolojik kanserler farkındalık düzeylerinin düşük olduğu ve birçok faktörden etkilendiği görülmektedir. Kadınların jinekolojik kanserler farkındalık düzeylerinin yükseltilmesi ve davranış değişimlerinin oluşturulması için girişimsel hemşirelik çalışmaları yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Jinekolojik Kanserler, Farkındalık, Hemşirelik.

ABSTRACT

Introduction: Gynecological cancers are among the most common cancers in women.

Objective: The aim of the study is to determine women's awareness of gynecological cancers and the affecting factors.

Method: The study is of descriptive type. It was conducted in a family health center region in Şanlıurfa. Data was collected between April 2020 and February 2021. The sample consists of 221 women. An introductory information form and gynecological cancers awareness scale were used to collect data. In the analysis of data, t-test in independent groups, Mann Whitney U test and Kruskal Wallis analysis were performed. Necessary permissions were obtained to carry out the study.

Results: It was determined that 42.5% of women were illiterate, 54.8% had a low economic status, and 69.7% had a nuclear family. 52% stated that their health was good. 49.8% of women have never heard of gynecological cancers before. It was determined that 93.2% had not received training on this subject before. The Gynecological Cancers Awareness Scale mean score was found to be 144.9 ± 22.93 . It was determined that women's income level, perception of health, previous education about gynecological cancers, and hearing about gynecological cancers before affected their awareness of gynecological cancers ($p < 0.05$).

Conclusion: As a result, it is seen that women's awareness levels of gynecological cancers are low and are affected by many factors. Interventional nursing studies should be carried out to increase women's awareness of gynecological cancers and create behavioral changes.

Keywords: Gynecological Cancers, Awareness, Nursing.

GİRİŞ

Kanserler sağlığı önemli düzeyde tehdit etmektedir. Kadın kanserleri incelendiğinde jinekolojik kanserler ilk sıralarda yer almaktadır (1). Morbidite ve mortalite açısından bakıldığında Jinekolojik kanserler meme kanserinden sonra önemli bir yere sahiptir (2). Jinekolojik kanserlerin görülme sıklıkları, tipleri gelişmişlik düzeyine göre değişmektedir. Serviks, corpus uteri ve over kanserleri kadınlarda sıklığı yüksek olan jinekolojik kanserler içinde yer almaktadır (1). Dünyada kadınlarda jinekolojik kanserlerin görülme sıklığı Küresel Kanser İnsidansı, Mortalite ve Prevalansı 2020 verilerine göre serviks kanseri, uterus kanseri, over kanseri şeklinde sıralanmaktadır (3). Türkiye'de ise endometrium kanseri, over kanseri, serviks kanseri olarak sıralanmaktadır (4).

Corresponding Author: Fatma Ersin, e-mail: fatmaersin1@gmail.com

Received: 02.07.2024, Accepted: 01.08.2024, Published Online: 20.08.2024

Cited: Ersin F, et al. Women's Awareness Of Gynecological Cancers And Affecting. EuropeAnatolia Health Sciences Journal. 2024;2(2):28-34. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13149326>



Jinekolojik kanselerde birçok risk faktörü yer almaktadır. Yaş ve cinsiyet bu risk faktörleri içinde yer almaktadır. Ancak diğer risk faktörleri kontrol edilebilir ve yönetilebilir. Jinekolojik kanseleri önleyebilmek için riskli davranışlardan mümkün olduğunca uzak durmak gerekmektedir. Bunun yanında olumlu sağlık davranışlarını da benimsemek oldukça önemlidir (5). Kanserden korunmada taramanın önemli olduğu düşünüldüğünde jinekolojik kanserlerden sadece serviks kanserinin tarama programının olduğu dikkat çekmektedir (6,7). Serviks kanserinin preinvaziv bir evresi bulunmakta ve hastalar genellikle bu evrede yakalanabilmektedir. Bu nedenle erken tanısı ve tedavisi mümkün bir kanser türüdür (8).

Serviks kanseri de dahil tüm jinekolojik kanserlerden korunmada farkındalık önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Farkındalık oluşturmak birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında yer almaktadır (5,9). Yapılan çalışmalar jinekolojik kanserler ile ilgili verilen eğitimlerin farkındalığı, erken teşhisi arttırdığı yönündedir (10,11). Ancak literatürde bütün jinekolojik kanserleri inceleyen çalışmaların sınırlı sayıda olduğunu görmekteyiz (10-13). Bunun yanında jinekolojik kanserler farkındalığını belirlemeye yönelik çalışmalar sınırlı düzeydedir (5,14-17). Ayrıca genellikle yapılan çalışmalar bilgi, tutum, risk faktörü belirleme ve taramalara yöneliktir (17).

Kadınların jinekolojik kanserlere yönelik farkındalık düzeylerini arttırmak, erken teşhis ve tedaviyi sağlamak için mevcut durumun saptanması oldukça önemlidir. Bu nedenle bu çalışma kadınların jinekolojik kanserlere ilişkin farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmış olup, gelecekte yapılacak hemşirelik girişimlerinin planlanmasında önem taşımaktadır.

YÖNTEM

Çalışma tanımlayıcı tiptedir. Şanlıurfa'da bir aile sağlığı merkezi bölgesi'nde gerçekleştirilmiştir. Veriler Nisan 2020-Şubat 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışmanın evrenini 04 Nolu Ertuğrulgazi Aile Sağlığı Merkezi'ne kayıtlı 2600 evli kadın, örnekleme ise evreni bilinen örnekleme yöntemi ile hesaplanan 221 kadın oluşturmuştur.

Verilerin toplanmasında tanıtıcı bilgi formu, Jinekolojik Kanseler Farkındalık Ölçeği kullanılmıştır. Tanıtıcı Bilgi Formu, 12 sorudan oluşmuştur. Jinekolojik Kanseler Farkındalık Ölçeği (JKFÖ), 20-65 yaş arası kadınlar için geliştirilmiş olup 41 maddeden oluşmaktadır. Ölçeği dört alt boyutu bulunmaktadır. Bu alt boyutlar; Jinekolojik Kanselerde Rutin Kontrol ve Ciddi Hastalık Algısı Farkındalığı (JKRKCHAF) (20.-41. Maddeler), Jinekolojik Kanseler Riskleri Farkındalığı (JKRF) (3.-11. maddeler), Jinekolojik Kanselerden Korunma Farkındalığı (JKKF) (14.-19. maddeler), Jinekolojik Kanselerde Erken Tanı ve Bilgi Farkındalığı (JKETBF) (1.- 2., 12.- 13. Maddeleri)'dir. Ölçekten toplamda minimum 41 ve maximum 205 puan alınmakta olup puan arttıkça farkındalıkta artmaktadır. Ölçeğin toplamda cronbach alpha katsayısı 0.944'tür (18). Bu çalışmada ölçeğin cronbach alpha katsayısı 0.852 bulunmuştur.

Veri toplama araçları yüz yüze görüşme tekniği ile araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Araştırmanın bağımlı değişkenleri içinde, Jinekolojik kanseler farkındalık ölçeği puan ortalamaları yer almaktadır. Bağımsız değişkenleri içinde ise, yaş, çocuk sayısı, sosyal güvence varlığı, ekonomik durum ve sağlık algısı, daha önce bu konuda bilgi alma durumu ailede jinekolojik kanser öyküsü, kadının kendisinde jinekolojik kanser öyküsü, jinekolojik herhangi bir sorunun olması yer almaktadır.

Verileri değerlendirmek için SPSS 16.00 paket programı kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk Shapiro Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama), bağımsız gruplarda t testi, Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis analizi yapılmıştır.

Çalışmanın yapılabilmesi için Harran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (10.02.2020 tarih, 03 nolu oturum ve 01 sayılı karar), İl Sağlık Müdürlüğü'nden ve çalışmaya katılacak olan bireylerden, ölçek yazarlarından izin alınmıştır.

BULGULAR

Kadınların yaş ortalaması 31.40 ± 9.95 olup %42.5'inin okuryazar olmadığı, %42.5'inin orta düzeyde ekonomik durum algısının olduğu, %69.7'sinin çekirdek aile tipine sahip olduğu saptanmıştır. Kadınların %52'sinin sağlığını iyi düzeyde algıladığı belirlenmiştir. Ailesinde jinekolojik kanser öyküsü olanların oranı %10.4, jinekolojik kanserleri duyanların oranı ise %50.2 olarak saptanmıştır. Kadınların %21.3'ü jinekolojik kanseri medyadan duyduğunu, %6.8'i jinekolojik kanserler konusunda eğitim aldığını belirtmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Kadınların Bazı Özelliklerinin Dağılımı (n=221)

Özellikler	Ort.±SS	
Yaş	31.40±9.95	
Çocuk Sayısı	4.14±2.24	
Eğitim Durumu	Sayı	Yüzde
Okuryazar değil	94	42.5
Okuryazar	21	9.5
İlkokul	62	28.1
Ortaokul	31	14.0
Lise ve üstü	13	5.9
Ekonomik Durum		
Düşük	121	54.8
Orta	94	42.5
Yüksek	6	2.7
Aile Tipi		
Çekirdek aile	154	69.7
Geniş aile	63	28.5
Parçalanmış aile	4	1.8
Sağlığı Algılama Durumu		
İyi	115	52.0
Orta	92	41.6
Kötü	14	6.3
Ailede Jinekolojik Kanser Öyküsü Olma Durumu		
Evet	23	10.4
Hayır	198	89.6
Jinekolojik Kanserleri Daha Önce Duyma Durumu		
Evet	111	50.2
Hayır	110	49.8
Jinekolojik Kanserleri Nereden Duydun? (n=111)		
Sağlık Personeli	22	19.8
Arkadaş	15	13.6
Aile	27	24.3
Medya	47	42.3
Jinekolojik Kanserler Konusunda Eğitim Alma Durumu		
Evet	15	6.8
Hayır	206	93.2

Ort.±SS: Ortalama±Standart Sapma

Çalışmaya katılan kadınların JKFO puan ortalaması 144.9 ± 22.93 bulunmuştur. JKRCCHAF alt boyutu puan ortalaması 84.24 ± 18.96 (Min-Max:24-110), JKRF alt boyutu puan ortalaması 29.56 ± 7.68 (Min-Max:9-45), JKKF alt boyutu puan ortalaması 18.85 ± 4.82 ((Min-Max:6-30), JKETBF alt boyutu puan ortalaması 16.04 ± 2.96 (Min-Max:7-20)'dir.

Kadınların eğitim durumu, aile tipi, ailede jinekolojik kanser öyküsü olma durumu ile JKFO puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$). (Tablo 2).

Tablo 2. Kadınların Bazı Özelliklerine Göre Jinekolojik Kanserler Farkındalık Ölçeği Toplam Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Özellikler	Jinekolojik Kanserler Farkındalık Ölçeği Puan Ortalaması	
	Ortanca (Min-Max)	İstatistiksel Değer
Eğitim Durumu (n=221)		
Okuryazar değil	153 (56-183)	KW = 6.505 p=0.164
Okuryazar	140 (114-164)	
İlkokul	144 (92-175)	
Ortaokul	155 (120-174)	
Lise ve üstü	144 (98-177)	
Gelir Durumu (n=221)		
Düşük	154 (56-181)	KW = 7.062 p=0.029
Orta	144 (78-183)	
Yüksek	163 (116-167)	
Aile Tipi (n=221)		
Çekirdek aile	153 (56-183)	KW = 4.945 p=0.084
Geniş aile	141 (78-169)	
Parçalanmış aile	140 (135-140)	
Sağlığı Algılama Durumu (n=221)		
İyi	154.5 (56-175)	KW = 11.569 p=0.003
Orta	142.5 (56-181)	
Kötü	131.5 (93-183)	
Ailede Jinekolojik Kanser Öyküsü Olma Durumu (n=221)		
Evet	155 (113-181)	U=2023.000 p=0.401
Hayır	148 (56-183)	
Jinekolojik Kanserleri Nereden Duydun? (n=111)		
Sağlık Personeli	163 (98-177)	K.W = 10.310 p=0.016
Arkadaş	146.5 (56-172)	
Aile	155 (113-183)	
Medya	147 (126-174)	
Jinekolojik Kanserler Konusunda Eğitim Alma Durumu (n=221)		
Evet	160 (139-177)	U=952.500 p=0.014
Hayır	148 (56-183)	
Jinekolojik Kanserleri Daha Önce Duyma Durumu (n=221)		
Evet	Ort.±SS: 148,35±19,04	t=2.252 p=0.025
Hayır	Ort.±SS:141,45±25,88	

Ort.±SS: Ortalama±Standart Sapma, KW: Kruskal Wallis, U: Mann Whitney U

TARTIŞMA

Jinekolojik kanserlerde erken tanı, tarama, tedavi gibi konularda kadınların farkındalık düzeyleri önemlidir (17). Çalışmada kadınların JKfÖ puan ortalamasının 144.9±22.93 olduğu görülmektedir. Ölçekten alınabilecek en fazla puanın 205 olduğu düşünüldüğünde kadınların jinekolojik kanser farkındalık düzeylerinin düşük olduğu söylenebilir. Literatürde JKfÖ toplam puan ortalaması Atlas ve Güneri'nin yaptığı çalışmada 160.31±22.42 (17); Alp-Dal ve Ertem'in yaptığı çalışmada 155.8±17.5 (18); Kaya Şenol ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada üreme çağındaki kadınlarda 150.7±20.6 (15), Öztürk ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 147.42±22.31 (16), Tuncer ve Karakurt'un çalışmasında 150.23±28.73 (19) bulunmuştur. Farklı örneklerde yapılan çalışmalarda JKfÖ toplam puan ortalamalarının benzer olduğu görülmektedir. Bu çalışmada kadınların jinekolojik kanserler farkındalık düzeylerinin yüksek olmaması kültürel özelliklerinden kaynaklı olabilir.

Bu çalışmada öğrenim durumunun ve aile tipinin JKfÖ puan ortalamasını etkilemediği görülmektedir. Bu çalışmadan farklı olarak yapılan bir çalışmada ise öğrenim durumu ve aile tipi ile JKfÖ puan ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (17). Kaya Şenol ve arkadaşlarının çalışmasında eğitim durumunun JKfÖ puan ortalamasını etkilemediği belirtilmiştir (15). Öztaş ve arkadaşlarının çalışmasında da eğitim durumunun JKfÖ puan ortalamasını etkilediği görülmektedir (20). Bu çalışmada

öğrenim durumunun JKFO puan ortalamasını etkilememesi örneklemin neredeyse yarıya yakının (%42.5) okur yazar olmaması ile açıklanabilir.

Sağlık hizmetlerine ulaşmada gelir durumu oldukça etkilidir (20). Kadınların gelir durumunun JKFO puan ortalamasını etkilediği görülmektedir. Öztaş ve arkadaşlarının çalışmasında da benzer sonuçlar elde edilmiştir (20). Bu çalışmadan farklı olarak Kaya Şenol ve arkadaşlarının çalışmasında gelir durumunun JKFO puan ortalamasını etkilemediği belirtilmiştir (15). Yapılan çalışmalarda jinekolojik kanser farkındalığını arttırmada gelir durumunun etkili olduğu (14,21), aynı zamanda önemli bir değişken olduğu (22) bildirilmektedir.

Bu çalışmada sağlığını iyi olarak algılayan kadınların JKFO puan ortalaması anlamlı bir şekilde yüksek çıkmıştır. Kaya Şenol ve arkadaşlarının çalışmasında bu çalışmadan farklı olarak sağlık algısının JKFO puan ortalamasını etkilemediği bildirilmektedir (15). Sağlık algısı bireylerin olumlu sağlık davranışları sergilemesinde (22) ve ciddi hastalıklarda farkındalığı arttırmada önemli bir faktördür (23) Bu nedenle sağlık algısının iyi olmasının JKFO puan ortalamasını etkilemesi beklenen bir sonuçtur.

Çalışmaya katılan kadınların ailesinde jinekolojik kanser öyküsü olma durumunun JKFO puan ortalamasını etkilemediği saptanmıştır. Bu çalışmaya benzer olarak Kıyak ve Burucu'nun çalışmasında da ailesinde kanser öyküsü olma durumunun JKFO puan ortalamasını etkilediği ifade edilmiştir (24). Jinekolojik kanserlerde aile öyküsü önemli bir faktördür (25). Bu çalışmada ailede jinekolojik kanser öyküsünün olmasının farkındalık düzeyini etkilememiş olması çalışmanın yapıldığı toplumda jinekolojik kanserlerin mahrem konular olduğunu ve aile içinde paylaşımların sınırlı olduğunu düşündürmektedir.

Doğru bilgiye ulaşmada bilgi kaynakları çok önemlidir. Aynı zamanda çok sayıda bilgi kaynağının olması da doğru bilgiye ulaşmayı zorlaştırmaktadır. Kanserden korunmada doğru bilgiye ulaşmak oldukça önemlidir (26). Bu çalışmada jinekolojik kanserleri daha önce duyan kadınların JKFO puan ortalaması anlamlı bir şekilde yüksek çıkmıştır. Ayrıca kadınların jinekolojik kanserleri duydukları kaynakların JKFO puan ortalamasını etkilediği görülmektedir. Çalışmada kadınların jinekolojik kanserler ile ilgili bilgiyi daha çok medyadan duydukları görülmektedir ve beklenen bir sonuçtur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada kadınların JKFO puan ortalamasının yüksek olmadığı görülmektedir. Ayrıca gelir durumunun, sağlığı algılama durumunun, jinekolojik kanserleri daha önce duyma durumunun, jinekolojik kanserleri duyduğu kaynakların, jinekolojik kanserler konusunda eğitim alma durumunun JKFO puan ortalamasını etkilediği belirlenmiştir.

Sonuçlar doğrultusunda toplumun birinci basamak sağlık kuruluşlarında jinekolojik kanserler farkındalık düzeylerini arttıracak maliyeti düşük, eşit standartların olduğu, toplum katılımını sağlayan eğitim programları planlanmalı ve uygulamaya geçirilmelidir. Ayrıca eğitim programları planlanırken jinekolojik kanserler farkındalık düzeylerini etkileyen faktörler göz önüne alınmalıdır. Bunun yanında kadınların jinekolojik kanserler farkındalıklarını arttırmaya yönelik niteliksel ve deneysel çalışmalar yapılmalıdır.

AÇIKLAMALAR

Finansal destek yoktur.

Çıkar çatışması yoktur.

Not: International Harran Health Sciences Congress II'de çalışmanın özeti sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *Ca Cancer J Clin*. 2018;68:394–424.
2. Uçar T, Bekar M. Türkiye’de ve dünyada jinekolojik kanserler. *Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi*. 2010;13(3):55-60.
3. World Health Organisation (WHO). Incidence, mortality and prevalence by cancer site [homepage on the internet]. [Accessed: 11 Ocak 2021]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf>
4. TC. Sağlık Bakanlığı, Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2022, <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/48054/0/siy202205042024pdf.pdf> sayfa: 46
5. Alp Dal N, Akkuzu G, Çetinkaya Şen Y. Ufuk Üniversitesi kadın çalışanlarının jinekolojik kanser farkındalığının incelenmesi. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020;3(2):91-99.
6. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Kanser Taramaları. [Erişim tarihi: 25 Kasım 2019]. Available from: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-taramalari>
7. Smith RA, Cokkinides V, Eyre HJ. American Cancer Society guidelines for the early detection of cancer. *CA Cancer J Clin*. 2006;56(1):49–50. doi: 10.3322/cajclin.52.1.8.
8. Kanbur A, Çapık C. Servikal kanserden korunma, erken tanı-tarama yöntemleri ve ebe/hemşirenin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*. 2011;61-72.
9. Eroğlu K, Koç G. Jinekolojik kanser kontrolü ve hemşirelik. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2014;77–90.
10. Cooper CP, Polonec L, Stewart SL, Gelb CA. Gy naecologic cancer symptom awareness, concern and care seeking among us women: A Multisite qualitative study. *Family Practice*. 2013;30(1):96–104.
11. Novinson D, Puckett M, Townsend J, Reichhardt M, Tareg A, Palemar J, Wichilib R, Stewart SL. Increasing awareness of gynecologic cancer risks and symptoms among asian, native hawaiian and pacific islander women in the US-Associated Pacific Island Jurisdictions. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2017;18(8):2127-2133.
12. Cooper CP, Gelp CA, Rodriguez J, Hawkins NA. Promoting gynecologic cancer awareness at a critical juncture—where women and providers meet. *Journal of Cancer Education*. 2014;29(2):247–251.
13. Boxell EM. Increasing awareness of gynecological cancer symptoms and reducing barriers to medical help seeking: does health literacy play a role? *Journal of Health Communication*. 2014;17: 265–279.
14. Gözüyeşil E, Arıöz Düzgün A, Taş F. Evaluation of gynecological cancer awareness of women’s applying for a family health center. *TJFMPC*. 2020;14(2):177-185. doi: 10.21763/tjfmpe.730022
15. Kaya Şenol D, Polat F, Doğan M. Jinekolojik kanser farkındalığı: üreme çağı ve postmenopozal dönem kadınlar. *TJFMPC*. 2021;15(1):56-62. doi: 10.21763/tjfmpe.805231
16. Öztürk R, Bakır S, Kazankaya F, Paker S, Ertem G. Awareness about gynecologic cancers and related factors among healthy women: a cross-sectional study. *Social Work in Public Health*. 2021;36(7-8):847- 856. doi:10.1080/19371918.2021.1965936
17. Atlas B, Güneri SE. Kadınların jinekolojik kanserlerle ilgili farkındalığı ve farkındalığı etkileyen faktörler. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2022; 7(1):77-85
18. Alp-Dal N, Ertem G. Jinekolojik kanserler farkındalık ölçeği geliştirme çalışması, İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi. 2017;6(5):2351-2367.
19. Tuncer SK, Karakurt P. Kadınların jinekolojik kanserler ile ilgili farkındalık düzeyinin artmasında sağlık okuryazarlığının etkisi üzerine bir araştırma. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*. 2023;13(1):196-206.
20. Öztaş HG., Tokar E., Kamalak H. The Effect of women’s health perceptions on their awareness of gynecological cancer a cross-sectional study. *TJFMPC*. 2023;17(2): 210-219.
21. Şahin D, Sayın NC. Knowledge, attitude and behavior about gynecologic cancers in women admitted to and healthcare staff working at the state hospital in Kırklareli. *Indian Journal of Applied Research*. 2015; 5(3):294-297.

22. Evans REC, Morris M, Sekhon M, Buszewicz M, Walter FM, Waller J et al. Increasing awareness of gynaecological cancer symptoms: A GP perspective. *British Journal of General Practice*. 2014; 372-380.
23. Karadağ G, Güngörmüş Z, Sürücü R, Savaş E ve Biçer F. Awareness and Practices for Breast and Cervical Cancer among Turkish Women. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2014; 15:1093-1098.
24. Kıyak S, Burucu R. Üniversite öğrencilerinin jinekolojik kanser farkındalıkları ve ilişkili faktörler. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 2022;31(3):172-182.
25. Aydoğdu SGM, Özsoy Ü. Serviks kanseri ve HPV. *Androloji Bülteni*. 2018;20:25-29. <https://doi.org/10.24898/tandro.2018.62533>
26. Değer MS, Zoroğlu G. Birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuranlarda sağlık okuryazarlığı ile kanser bilgi yükü ilişkisi. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*. 2021;26(1):108-117. doi: 10.21673/anadoluklin.760739

RESEARCH ARTICLE

Volume:2 Issue:2 Year:2024

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13319603>

Van İli'nde Yayılış Gösteren *Astragalus davisii* Chamb. & Matthews (Erek Geveni) Ekstresinin Toplam Fenolik ve Toplam Flavonoid İçeriklerinin Belirlenmesi

Determination of Total Phenolic and Total Flavonoid Content of the Extract of *Astragalus davisii* Chamb. & Matthews (Erek Geveni) Distributed in Van Province

 Zafer Yaren¹,  Deniz İrtem Kartal²

^{1,2}Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Van, Türkiye

ÖZET

Tıbbi bitkiler ilk medeniyetlerden günümüze kadar her toplumda insan sağlığı için en eski iyileştirme yöntemi olarak kullanılmıştır. İlk çağlardan kalan arkeolojik bulgular, insanların besin elde etmek ve sağlık sorunlarını gidermek için öncelikli olarak tıbbi bitkilerden faydalandıklarını göstermiştir. Dünyanın değişik bölgelerinde tedavi amaçlı olarak kullanılan ve kullanımı 2000 yılı aşkın bir süre öncesine dayanan önemli bitkilerden biri Fabaceae (Baklagil) ailesine ait olan *Astragaluslar*dır. Tıbbi öneme sahip olan *Astragaluslar*'ın, ülkemizde geniş bir alana yayıldığı ve sahip oldukları farmakolojik özellikleri ile immünomodülatör, antioksidan, antitümör, antikanser, antidiyabetik, kardiyoprotektif, hepatoprotektif, antiviral gibi birçok biyolojik aktivite gösterdikleri rapor edilmiştir. Bu çalışmada Van İli'nde yayılış gösteren *Astragalus davisii*'nin meyvesinden elde edilen özütün, toplam fenolik ve toplam flavonoid madde içeriklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bitki materyali Van'ın Bahçesaray İlçesi'nde toplanmıştır. Toplam fenol içeriğinin belirlenmesinde Folin-Ciocalteu ve toplam flavonoid içeriğinin belirlenmesinde AlCl₃ reaktifi kullanılmıştır. Bitkinin toplam fenolik madde içeriği 108.04 µg GAE/mg, toplam flavonoid madde içeriği Kuersetin eş değeri 728.71 µg QE/mg ve Kateşin eş değeri 33.33 µg CE/mg olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar, bitkinin tıbbi amaçlara uygun kullanılma potansiyeline sahip olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: *Astragalus davisii*, Tıbbi Bitkiler, Fenolik, Flavonoid.

ABSTRACT

Medicinal plants have been used as the oldest healing method for human health in every society from the earliest civilisations to the present day. Archaeological findings from ancient times have shown that people primarily used medicinal plants to obtain nutrients and to eliminate health problems. *Astragalus*, which belongs to the Fabaceae (Legume) family, is one of the important plants used for therapeutic purposes in different parts of the world and whose use dates back more than 2000 years. It has been reported that *Astragalus*, which have medicinal importance, are widely distributed in our country and they show many biological activities such as immunomodulatory, antioxidant, antitumour, anticancer, antidiabetic, cardioprotective, hepatoprotective, antiviral with their pharmacological properties. The aim of this study was to determine the total phenolic and total flavonoid contents of the extract obtained from the fruit of *Astragalus davisii*, which is distributed in Van Province. The plant material was collected in Bahçesaray District of Van Province. Folin-Ciocalteu reagent was used to determine total phenol content and AlCl₃ reagent was used to determine total flavonoid content. The total phenolic content of the plant was 108.04 µg GAE/mg, the total flavonoid content was 728.71 µg QE/mg equivalent to quercetin and 33.33 µg CE/mg equivalent to catechin. The results obtained showed that the plant may have the potential to be used for medicinal purposes.

Keywords: *Astragalus davisii*, Medicinal Plants, Phenolic, Flavonoid.

GİRİŞ

Tıbbi bitkilere olan ilgi insanların varoluşundan itibaren başlamıştır. Bitkilerin tedavi edici etkilerinin bulunduğu inancı, çok eskilere kadar gitmektedir (1). Tıbbi bitkiler ilk medeniyetlerden günümüze kadar her toplumda insan sağlığı için en eski iyileştirme yöntemi olarak kullanılmıştır (2). İlk çağlardan kalan arkeolojik bulgular, insanların besin elde etmek ve sağlık sorunlarını gidermek için öncelikli olarak bitkilerden faydalandıklarını göstermiştir (3). Bitkilerin kök, gövde, yaprak gibi çeşitli organlarından veya bunlardan elde edilen etken maddelerin çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanımı literatüre tıbbi bitki terimini kazandırmıştır (4). Tıbbi bitkiler, hastalıkları önlemek, sağlığı sürdürmek veya hastalıkları iyileştirmek için geleneksel ve modern tıpta ilaç olarak kullanılan bitkiler olarak tanımlanmıştır (1).

Corresponding Author: Zafer Yaren, e-mail: zfyryn.65@gmail.com

Received: 06.07.2024, Accepted: 14.08.2024, Published Online: 20.08.2024

Cited: Yaren Z, et al. Determination of Total Phenolic and Total Flavonoid Content of the Extract of *Astragalus davisii* Chamb. & Matthews (Erek Geveni) Distributed in Van Province. Europeanatolia Health Sciences Journal. 2024;2(2):35-43.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13319603>



The journal is licensed under a Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tedavi edici olarak kullanımlarının yanı sıra bitkilerin gıda, kozmetik, parfümeri, ısınma, barınma gibi geniş bir kullanım alanı da bulunmaktadır (4).

Bitkilerin tedavi amaçlı kullanımı, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılıklar göstermektedir. Tedavi amaçlı bitkisel ürünlerin kullanımı, Orta Doğu, Afrika, Asya gibi gelişmemiş bölgelerin bazı ülkelerinde nüfusun yaklaşık % 95'ini oluştururken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran % 80 olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise diğer ülkelere göre daha düşük seviyelerde olsa da, (Fransa'da % 49, Avusturya'da % 48, ABD'de % 42 ve Almanya'da % 40-50) nüfusun yaklaşık yarısı tarafından kullanılmaktadır (5).

Bugün yeryüzünde bulunan bitki türü sayısının 250.000-500.000 arasında olduğu kabul edilmektedir. Bunlardan 70000 tanesinden tıbbi amaçlı olarak faydalandığı tahmin edilmektedir (3). Ülkemiz de zengin bir flora sahabetir ve çok çeşitli bitki türünü barındırmaktadır (6). Bu bitkilerden biri de dünyanın değişik bölgelerinde ve aynı zamanda ülkemizde de tedavi amaçlı olarak kullanılan ve kullanımı 2000 yılı aşkın bir süre öncesine dayanan *Astragalus*'lardır. *Astragalus*'lar Geleneksel Çin Şifalı bitkisi olarak bilinen ve Çin'de ve diğer ülkelerde yaygın olarak kullanılan tıbbi bitkilerdendir (7). Önceki çalışmalar, bitkinin ham ekstraktlarının biyoaktivitesinden sorumlu aktif ilkelerini belirlemek için *Astragalus* 'un kimyasal profilini araştırmış ve *Astragalus* 'un aktif bileşenlerini polisakkaritler, fenoller, flavonoidler ve saponinler olarak tanımlamıştır (8). Bu bileşenlerin antioksidan, anti-inflamatuar, anti-stres, hepatoprotektif, anti-diyabetik, ve anti-kanser, bağışıklık düzenleme, gibi birçok özelliklere sahip oldukları bildirilmiştir (9).

Hücrel metabolizma sırasında ya da çeşitli etkenlere bağlı olarak meydana gelen ve son yörüngelerinde ortaklaşmamış elektron bulunduran atom veya moleküller serbest radikal olarak adlandırılır. Serbest radikaller hücredeki lipid, nükleik asit, protein gibi çeşitli moleküllerle etkileşime girerek hücrel hasara yol açabilirler (10). Vücudumuzda, serbest radikallerin oluşturacağı hasarı ortadan kaldıran en önemli silahlar antioksidanlardır. Antioksidanlar, serbest radikal oluşumunu engelleyerek bu maddelerin meydana getireceği hasarları önleyen savunma sistemleridir. Antioksidanlar, vücudumuzda üretilebileceği gibi dışarıdan farklı doğal kaynaklardan da alınabilirler (11). Doğal antioksidanların başlıca kaynağını bitkiler oluşturur. En önemli antioksidan grupları ise fenolik maddelerdir. Fenolik antioksidanların en önemli grubunu başta flavonoidler olmak üzere; kumarinler, tokoferoller, sinamik asit türevleri ve fenolik asitler oluşturur. Bu maddeler bitkilerin tüm kısımlarında görülebilirler. Bitkiler sahip oldukları bu bileşiklerden dolayı süper antioksidanlar olarak tarif edilebilirler (12).

Van ili, *Astragalus* türlerinin yayılış gösterdiği önemli şehirlerden biri olmasına rağmen, burada yetişen *Astragalus*ların tedavi edici etkilerinin araştırıldığı çalışmalar oldukça sınırlıdır. *Astragalus davisii* (*A. davisii*) Van'da yayılış gösteren ve endemik olan *Astragalus* cinsine ait bir bitkidir. İlimizde bu türün toplam fenolik ve toplam flavonoid madde içeriklerinin belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmamızda *A. davisii*' nin meyvesinden elde edilen hidrometanol ekstresinin antioksidan aktivitesinin açığa çıkarılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Astragalus davisii'nin Toplanması ve Teşhis Edilmesi

Çalışmada kullanılan *A. davisii* bitkisi, 25.07.2022 tarihinde, Hakkari Üniversitesi Yüksekova MYO Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Muzaffer Mükemre ile birlikte, Van'ın Bahcesaray İlçesi'nde, 2275 m yükseklikte toplandı. Bitkinin toplanma tarihi ile toplandığı yerin koordinatı kayıt altına alındı. (Şekil 1).



Şekil 1. *Astragalus davisii* bitkisi ve toplanma yeri

Arazide toplanan bitkiler bez torbası içerisinde Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi bünyesinde bulunan VANF herbaryumuna getirildi ve burada Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Fevzi ÖZGÖKÇE tarafından teşhisi yapılarak herbaryum kayıt numarası verildi (Tablo 1).

Tablo 1. *A. davisii* türüne ait bilgiler

<i>A. davisii</i> türüne ait bilgiler				
Bilimsel isim	Yerel isim	Herbaryum kayıt numarası	Lokasyon	Yükseklik(m)
<i>A. davisii</i>	<i>Erek geveni</i>	F15514	Bahçesaray/Van	2275

A. davisii'nin Kurutulması ve Öğütülmesi

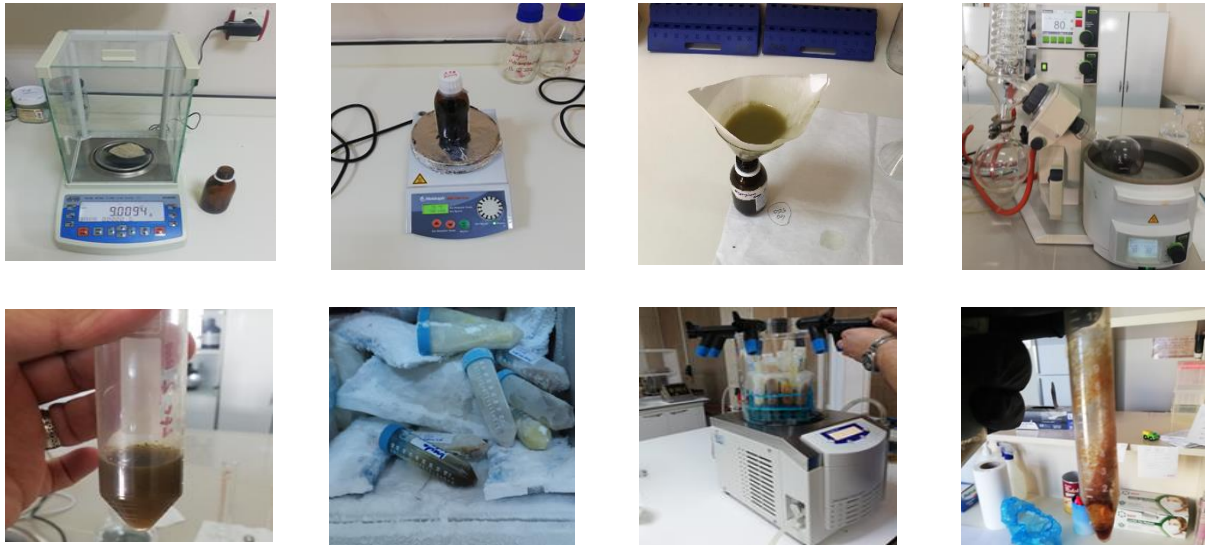
Bitkinin teşhisi yapıldıktan sonra meyve kısmı ayrıldı. Ardından kurutma kağıtlarının üzerine yerleştirilerek gölgede hava ile kurutma yöntemi ile kurutuldu. Kurutulan bitki materyali bir öğütücü ile toz haline getirilerek ekstraksiyon işlemi için hazır hale getirildi ve analiz işlemlerine başlanana kadar -20 °C'de muhafaza edildi (Şekil 2).



Şekil 2. Bitki materyalini kurutma ve öğütme işlemleri

A. *davisii* Bitki Özütlерinin Hazırlanması

Toz haline getirilen *A. davisii*' den 9 gram hassas terazide tartıldı. Koyu renkli bir şişe içerisine alınarak üzerine 50:50 (%) oranında metanol: su ilave edildi ve 40⁰ C ve 650 rpm'de 48 saat boyunca ısıtıcılı manyetik karıştırıcıda ekstre edildi. Süre sonunda hidrometanol özütü ayrı bir şişeye süzöldü. Buradan rotary evaporatöre (dönerli buharlaştırıcı) alınarak metanol uzaklaştırıldı. Yoğunlaştırılmış özüt, 50'lik falcon tüp içerisinde -80⁰ C'de 24 saat bekletildi. Süre sonunda 72 saat liyofilizatörde bekletilmek suretiyle içeriğindeki su uzaklaştırıldı. Elde edilen kuru özütler analiz işlemlerine kadar -20 °C'de saklandı (Şekil 3).



Şekil 3. *A. davisii* bitki özütünün hazırlanışı

A. *davisii*' nin Toplam Fenolik Madde İçeriğinin Belirlenmesi

A. davisii meyve özütünün sahip olduğu toplam fenolik madde içeriği, Singleton ve Rossi'nin (1965) uyguladığı Folin-Ciocalteu yönteminde bazı modifikasyonlar yapılarak belirlendi. Standart gallik asit çözeltisinin farklı konsantrasyonları (20 µg/mL-300 µg/mL) ve değişik konsantrasyonlarda *A.davisii* özütü kullanıldı. Örnek absorbansı 750 nm'de okundu. Standart grafiğe göre hesaplamalar aşağıdaki eşitliğe göre hesaplandı.

$$\text{Özüt yüzdesi (w/w)} = ((A_1 - A_0 / y \text{ değeri}) / \text{dilüsyon katsayısı}) \times 10$$

A₀ : Kontrol absorbansı

A₁: Örnek absorbansı

y değeri: Grafik de denklemde oluşan y değeri)

A. *davisii*' nin Toplam Flavonoid Madde İçeriğinin Belirlenmesi

A. davisii özütünün toplam flavonoid içeriği, Zhishen ve ark.'nın (1999) uyguladığı yöntem baz alınarak gerçekleştirildi. Çalışmada değişik konsantrasyonlarda kateşin ve kuersetin standard olarak kullanıldı. Absorbans değerleri 415 ve 510 nm'de okundu ve standart grafiklere göre toplam flavonoid içerik aşağıdaki eşitliğe göre hesaplandı.

Özüt yüzdesi (w/w) = ((A₁-A₀ / y değeri) / dilüsyon katsayısı) x 10

A₀ : Kontrol absorbansı

A₁: Örnek absorbansı

y değeri: Grafik de denklemde oluşan y değeri)

BULGULAR

A. *davisii* Ekstraksiyon Verimi

A. davisii meyvesinin verim hesaplaması yapılırken ilk ağırlık 9 gr olarak kaydedilmiştir. Liyofilizasyon işleminden sonra ekstre edilen son ağırlık ise 0.707 gr bulundu. % olarak ekstraksiyon verimi, başlangıç ağırlığı ve son ağırlık verileri kullanılarak hesaplandı ve *A. davisii* için ekstraksiyon verimi % 7.85 olarak bulundu (Tablo 2).

Tablo 2. *A. davisii*'nin ekstraksiyon verimi

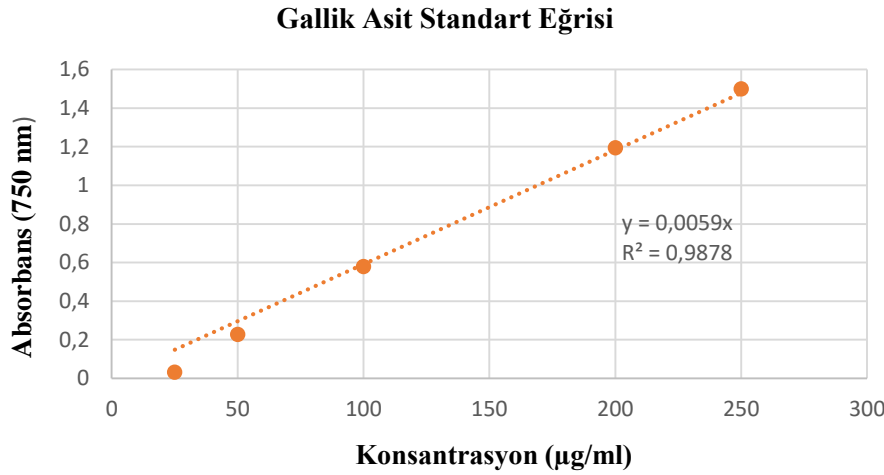
A. <i>davisii</i> 'nin ekstraksiyon verimi		
	Özüt	Verim(%)
<i>A. davisii</i> ' nin hidrometanol özütü	Meyve	7.85

A. *Davisii* Özütünün Toplam Fenolik Madde Miktarının Belirlenmesi

Fenolik bileşikler antioksidan aktivite gösteren moleküllerdir. Bitki özütündeki toplam fenolik madde içeriği Folin-Ciocaltaeu (FC) yöntemine göre yapıldı. Bu yöntemde, gallik asitin artan konsantrasyonlarına karşı absorbansı grafiğe geçirilir ve bitki özütündeki toplam fenolik içerik bu grafikten faydalanarak gallik asite eşdeğer olarak hesaplanır (13). Çalışmada *A. davisii*' nin toplam fenolik madde içeriğinin belirlenmesinde standart olarak gallik asit kullanıldı ve Şekil 4'te gösterildiği gibi standart eğri grafiği oluşturuldu. Standart eğriden grafiğinden elde edilen denklem ile özütteki toplam fenolik madde miktarı gallik asit eşdeğeri olarak ifade edildi ve bitkinin toplam fenolik madde içeriği 108.04 µg GAE/mg kuru ekstre bulundu (Tablo 3).

Tablo 3. *A. davisii* ' nin toplam fenolik madde içeriği

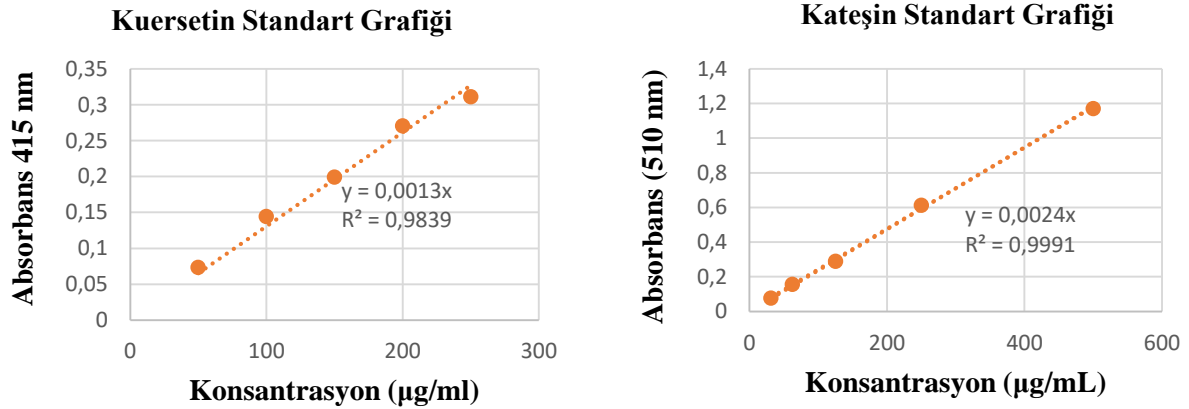
A. <i>davisii</i> ' nin toplam fenolik madde içeriği	
Bitki materyali	Toplam fenolik madde miktarı (µg GAE/mg)
<i>Astragalus davisii</i>	108.04



Şekil 4. Gallik asit standart grafiği

A. *Davisii* Özütünün Toplam Flavonoid Madde Miktarının Belirlenmesi

Bitki özütlerindeki toplam flavonoid içeriğinin belirlenmesi için yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri, Al(III)'ün kompleks oluşturucu madde olarak kullanıldığı alüminyum klorür kolorimetrik analizidir (14). Mevcut çalışmamızda da bu yöntem deneysel olarak değerlendirildi. *A. davisii* özütündeki toplam flavonoid madde miktarı kuersetin ve kateşin eşdeğeri olarak belirlendi. Bu amaç doğrultusunda kuersetin ve kateşin standart eğrileri Şekil 5' te gösterildiği gibi oluşturuldu ve bitkideki toplam flavonoid madde içeriği 728.71 µg QE/mg kuru ekstre ve 33.33 µg CE/mg kuru ekstre olarak bulundu (Tablo 4).



Şekil 5. Kuersetin ve kateşin standart eğrileri

Tablo 4. *A. davisii* ' nin toplam flavonoid madde içeriği

<i>A. davisii</i> ' nin toplam flavonoid madde içeriği		
Bitki materyali	TFQ (µg QE/mg)	TFC(µg CE/mg)
<i>Astragalus davisii</i>	728.71	33.33

TFQ (kuersetin eşdeğeri toplam flavonoid), TFC (kateşin eşdeğeri toplam flavonoid)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kök, gövde, yaprak, çiçek, tohum, meyve gibi organlarında bulunan, glikozit, fenolik, flavonoid gibi biyoaktif sekonder metabolitler içeren bitkiler, tıbbi bitkiler olarak adlandırılırlar (15). Bitkilerin toplam fenolik ve flavonoid bileşik içerikleri antioksidan özelliklerini belirlemede önemli parametrelerden birini oluşturmaktadır (16). Antioksidan bileşiklerin potansiyel kaynaklarını meyveler, tohum yağları, kökler gibi çeşitli tipte bitki materyalleri oluşturmaktadır (17).

Astragaluslar, Geleneksel Çin Şifalı Bitkisi olarak bilinirler. Tedavi amaçlı kullanımları eski çağlara kadar dayanan ve immünmodülatör, antikanser, antiviral, antioksidan gibi çeşitli etkilere sahip olan önemli tıbbi bitkilerdendir (18). *Astragalus* cinsi ülkemizde de yaygın olarak bulunur ve farklı kullanım alanlarına ve potansiyeline sahiptir (19). Çalışmada, Van İli'nde yayılış gösteren ve antioksidan potansiyeye sahip olduğu düşünülen *A. davisii* meyve ekstresinin, toplam fenolik ve toplam flavonoid madde içerikleri araştırılmıştır.

Bitkilerin antioksidan özellik gösteren aktif bileşikleri özellikle fenolik ve polifenolik bileşikleridir ve bunlar sekonder bitki metabolitleri olarak tanımlanmışlardır. Antioksidan etki gösteren tıbbi bitkilerin büyük çoğunluğu, sekonder metabolitlerce zengindir (20).

Çalışmadaki *A. davisii*'nin meyve özütündeki toplam fenolik ve toplam flavonoid madde içerikleri sırasıyla 108.04 µg GAE/mg (Tablo 4) ve 728.71 µg QE/mg – 33.33 µg CE/mg olarak bulunmuştur (Tablo 5). Literatürde *Astragalus* türlerine ait meyvelerin antioksidan içerikleri ile ilgili yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanılmamış olup, bitkinin yaprak, kök, gövde gibi organları ile ilgili çalışmalar mevcuttur.

Bir çalışmada *Astragalus diphtherites* gövde ve köklerinin toplam fenolik ve toplam flavonoid madde içerikleri sırasıyla 76.1 µg GAE/mg ve 39.31 µg QE/mg ve 30.7 µg GAE/mg ve 2.31 µg QE/mg olarak bulunmuştur. Yine aynı çalışmada *Astragalus gymnaepecias* gövde ve köklerinin toplam fenolik ve toplam flavonoid madde içerikleri sırasıyla 54.66 µg GAE/mg ve 36.81 µg QE/mg ve 17.66 µg GAE/mg ve 11.20 µg QE/mg olarak bulunmuştur (16). Başka bir çalışmada *Astragalus gummifer*'in toprak üstü kısımlarından elde edilen su ekstraktlarındaki toplam fenolik ve toplam flavonoid madde içerikleri sırasıyla 7.27 (µg/mL ekstre) ve 0.45 (µg/mL ekstre) bulunmuştur (21). Farklı bir çalışmada ise *Astragalus dumani* toprak üstü ekstraktlarının toplam fenolik ve toplam flavonoid madde içerikleri sırasıyla 13.23 mg GAE/g ve 7.93 (mg QE/g olarak bulunmuştur (22). Çalışmamızdaki toplam fenol ve flavonoid içerikler bu çalışmalara göre yüksek bulunmuştur. Sonuçlar arasındaki farklılıklar, bitkilerin yetiştiği bölgelerin farklılığından, kullanılan çözücülerin farklılığından ya da kullanılan analiz yöntem farklılığından kaynaklanmıştır olabilir.

İnsanoğlunun karşılaştığı en önemli sorunlardan biri kuşkusuz hastalıklardır ve insanlar bu hastalıklardan korunmak için doğal yollara başvurmaktadır. Tıbbi bitkiler, insanlığın var olduğu dönemden günümüze, tedavi amaçlı olarak kullanılan doğal yöntemlerdir. Sentetik ilaçların çeşitli yan etkileri, insanların bitkisel ilaçlara olan talebini arttırmıştır. Günümüzde gelişmiş ülkeler dahil olmak üzere, tıbbi bitkilerin kullanımına olan ilgi her geçen gün artmaktadır.

Tıbbi bitkilerin ihtiva ettiği antioksidan maddeler, hastalıkların önlenmesinde oldukça etkilidirler. Bitkilerdeki fenolik bileşikler, insan sağlığı açısından önemli olan antioksidan bileşenlerdir. Çalışmamızda Van İli'nde yayılış gösteren *A. davisii*'nin meyvesinden elde edilen özütün toplam fenol ve toplam flavonoid madde içerikleri belirlenmiştir. Van İli'nde, çalışmada kullanılan *A. davisii* ile ilgili bir çalışma ilk kez yapılmış olup iyi düzeyde fenolik ve flavonoid içeriğe sahip olduğu görülmüştür. Çalışmada elde edilen veriler, bu türün hastalıkların tedavisinde geleneksel olarak kullanılmaya potansiyeline sahip olabileceği ile ilgili bilgi sunmuştur.

AÇIKLAMALAR

Finansal destek yoktur.

Çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür: Bitkilerin toplanmasında katkılarından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Muzaffer Mükemre'ye teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Temel M, Tinmaz Ab, Öztürk M, Gündüz O. Dünyada ve Türkiye'de Tıbbi -Aromatik Bitkilerin Üretimi ve Ticareti. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Derg. 2018;21:198-214. doi:10.18016/ksutarimdog.vi.473036
2. Sarı Ö. Bursa ilinde aktarlarda satılan tıbbi bitkilerin fotosensitivite yönünden değerlendirilmesi. (Master's thesis, Bursa Uludağ Üniversitesi). 2018.
3. Kırıcı S. Türkiye'de tıbbi ve aromatik bitkilerin genel durumu. Türktob, Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi. 2015;15:4-11.
4. Yaren Z, İşnas M, İrtem Kartal D, Çelik İ. *Artemisia haussknechtii* Bois. (Cilo yavşanı) Yaprağının Etanol Ekstresinin Antioksidan Kapasitesinin Belirlenmesi. Doğu Fen Bilim Derg. 2024;6(2):38-48. doi:10.57244/dfbd.1485888
5. Acıbuca V, Bostan Budak D. Dünya ' da ve Türkiye ' de Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Yeri ve Önemi Place and Importance of Medicinal and Aromatic Plants in the World and Turkey. Çukurova J Agric Food Sci. 2018;33(1):37-44.
6. Göktaş Ö, Gıdık B. Tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanım alanları. Bayburt Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi. 2019; 2(1), 145-151.
7. Shahrajabian MH, Sun W, Cheng Q. A review of astragalus species as foodstuffs, dietary supplements, a traditional chinese medicine and a part of modern pharmaceutical science. Appl Ecol Environ Res. 2019;17(6):13371-13382. doi:10.15666/aeer/1706_1337113382
8. Graziani V, Esposito A, Scognamiglio M, et al. Spectroscopic characterization and cytotoxicity assessment towards human colon cancer cell lines of acylated cycloartane glycosides from *Astragalus boeticus* L. Molecules. 2019;24(9):1-17. doi:10.3390/molecules24091725
9. Hao Z, Li Z, Huo J, Li J, Liu F, Yin P. Effects of Chinese wolfberry and *Astragalus* extract on the antioxidant capacity of Tibetan pig liver. PLoS One. 2021;16(1 January):1-16. doi:10.1371/journal.pone.0245749
10. Kayali R. Serbest Radikal Biyokimyasının Tarihsel Süreçteki Gelişimi. Published online 2006:162-167.
11. Karabulut H, Gülay MŞ. Antioksidanlar. MAE Vet Fak Derg. 2016;1(1):65-76.
12. Deveci ve ark. Fenolik Bileşik İçeren Bitkisel Antioksidanlar, Kafkas Üniversitesi Fen Bil. Enst. Derg. Kafkas Üniversitesi Fen Bil Enst Derg. 2016;9(1):26-32.
13. Kang DG, Yun C keun, Lee HS. Screening and comparison of antioxidant activity of solvent extracts of herbal medicines used in Korea. J Ethnopharmacol. 2003;87(2-3):231-236. doi:10.1016/S0378-8741(03)00142-9
14. Kopustinskiene DM, Jakstas V, Savickas A, Bernatoniene J. Flavonoids as anticancer agents. Nutrients. 2020;12(2):1-25. doi:10.3390/nu12020457
15. Segginer N. İki Endemik Rhaponticoides Türünün(R. Mykalea Ve R. Hierroi)Antimikrobiyal, Antioksidanetkisinin İncelenmesi Ve Toplamfenol Bileşik Miktarınınbelirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Konya:Selçuk Üniversitesi. 2018.
16. Keskin C, Özen Hç, Toker Z, Kızıl G, Kızıl M. *Astragalus diphtherites* FENZL var. *diphtherites* and *Astragalus gymnaopecias* RECH. FIL'in gövde ve kök kısımlarından farklı çözücüler ile elde edilen özütlerin invitro antioksidan ve antimikrobiyal özelliklerinin belirlenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilim Derg. Published online April 1, 2018. doi:10.18016/ksudobil.322478
17. Kähkönen MP, Hopia AI, Vuorela HJ, et al. Antioxidant activity of plant extracts containing phenolic compounds. J Agric Food Chem. 1999;47(10):3954-3962. doi:10.1021/jf990146l
18. Butkute B, Dagilyte A, Benetis R, et al. Mineral and Phytochemical Profiles and Antioxidant Activity of Herbal Material from Two Temperate *Astragalus* Species. Biomed Res Int. 2018;2018. doi:10.1155/2018/6318630

19. Tunçtürk, M, Nohutçu, L., Tunçtürk, R., & Şelem, E. Van/Türkiye Florasında Dağılım Gösteren *Astragalus Ponticus* Pall. Türünün Bazı Kimyasal İçerikleri.
20. Çelik SA, Ayran, İ. Antioksidan Kaynağı Olarak Bazı Tıbbi Ve Aromatik Bitkiler. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi. 2020;13(2):115-125.
21. Kızıltaş H. *Astragalus Gummifer* (Günizer)'in Toprak Üstü Kısımlarının Liyofilize Su Ekstresi Antioksidan Aktivitesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilim Enstitüsü Derg. 2023;28(1):175-184. doi:10.53433/yyufbed.1107954
22. Koçyiğit Üm, Eruygur N, Ataş M, et al. Evaluation of Anticholinergic, Antidiabetic and Antioxidant Activity of *Astragalus dumanii*, an Endemic Plant. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Derg. 2022;25 (Ek Sayı 1):1-10. doi:10.18016/ksutarimdog.vi.895616