



# JAMER

Journal of Anatolian Medical Research

Journal of  
Anatolian  
Medical Research

Cilt:4, Sayı:1, Nisan 2019

e-ISSN : 2587-1153

Volume: 4, Issue: 1, April 2019

# Journal of Anatolian Medical Research



Cilt:4, Sayı:1, Nisan 2019

# JAMER

Journal of Anatolian Medical Research

## YAYIN KURULU

**Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adına Sahibi**  
Prof. Dr. İlhami ÇELİK  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Baş Editör**  
Doç. Dr. Seyhan KARAÇAVUŞ  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Editörler**  
Doç. Dr. Derya KOÇER  
Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Doç. Dr. Oğuzhan Sıtkı DİZDAR  
Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Yardımcı Editörler**  
Op. Dr. Saliha KARAGÖZ EREN  
Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan BOL  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

## İLETİŞİM

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Şeker Mah. Molu Cad. Kocasinan / Kayseri  
0352 315 77 00 - 01 - 02  
kayserieah.dergi@saglik.gov.tr

**Yayın Türü / Type of Publication**  
Yerel Süreli Yayın / Periodical Publication

**Tasarım - Dizgi / Designing- Editing**  
Rıfat Behram SOYUĞUR



Cilt:4, Sayı:1, Nisan 2019

# JAMER

Journal of Anatolian Medical Research

## DANIŞMA KURULU

Ahmet Sami GÜVEN, Kayseri, Türkiye  
Ahmet SAVRANLAR, Kayseri, Türkiye  
Ali İhsan GÜNAL, Kayseri, Türkiye  
Ali KOÇ, Kayseri, Türkiye  
Alper Sami KUNT, Kayseri, Türkiye  
Alptekin YASIM, Kahramanmaraş, Türkiye  
Aslı PINAR, Ankara, Türkiye  
Aslıhan KIRAZ, Kayseri, Türkiye  
Ayşe Gül KUNT, İzmir, Türkiye  
Ayşe Kaçar BAYRAM, Kayseri, Türkiye  
Can ACIPAYAM, Kahramanmaraş, Türkiye  
Şükrü ORAL, Kayseri, Türkiye  
Cem ARTAN, Kayseri, Türkiye  
Cemil MUTLU, Kayseri, Türkiye  
Çiğdem KARAKÜKÇÜ, Kayseri, Türkiye  
Emin SILAY, Kayseri, Türkiye  
Emine ÇÖLGEÇEN, Yozgat, Türkiye  
Fırat OZAN, Kayseri, Türkiye  
Funda BAŞTUĞ, Kayseri, Türkiye  
Gözde YILDIRIM, Kahramanmaraş, Türkiye  
Hafize SAV, Kayseri, Türkiye  
Halit BAYKAN, Kayseri, Türkiye  
Hatice EKE GÜNGÖR, Kayseri, Türkiye  
Hatice KARAMAN, Kayseri, Türkiye  
Hawa TALAY ÇALIŞ, Kayseri, Türkiye  
Hüseyin AKSOY, Kayseri, Türkiye  
İbrahim ÖZCAN, Kayseri, Türkiye  
İbrahim Ethem ÖZSOY, Kayseri, Türkiye  
Kaniye AYDIN, Kayseri, Türkiye  
Kemal ÖZYURT, Kırşehir, Türkiye  
Kürşat GÜNDOĞAN, Kayseri, Türkiye

Mehmet ACIPAYAM, Kahramanmaraş, Türkiye  
M. Akif TEZCAN, Kayseri, Türkiye  
Mehmet USLU, Kars, Türkiye  
Mert Ali KARADAĞ, Kayseri, Türkiye  
Mustafa Ali AKIN, Samsun, Türkiye  
Mustafa ARGUN, Kayseri, Türkiye  
Mustafa ATASOY, Kayseri, Türkiye  
Necati DURU, Kayseri, Türkiye  
Ömer TOPUZ, Kayseri, Türkiye  
Sare Gülfem ÖZLÜ, Ankara, Türkiye  
Selami DEMİRELLİ, Kayseri, Türkiye  
Sebahat TÜLPAR, İstanbul, Türkiye  
Serap Tomruk SÜTBETAZ, Kayseri, Türkiye  
Serdal KORKMAZ, Kayseri, Türkiye  
Serkan DOĞAN, Kayseri, Türkiye  
Soner CANDER, Bursa, Türkiye  
Tamer ERTAN, Kayseri, Türkiye  
Taner ŞAHİN, Kayseri, Türkiye  
Tuncay KÜME, İzmir, Türkiye  
Turgut Tursem TOKMAK, Kayseri, Türkiye  
Tülay ÖZER, Kocaeli, Türkiye  
Türkan İKİZCELİ, İstanbul, Türkiye  
Üner KAYABAŞ, Niğde, Türkiye  
Vahit GÜZELBURÇ, İstanbul, Türkiye  
Yasemin Altuner TORUN, Kayseri, Türkiye  
Yasemin Cihan BENDERLİ, Kayseri, Türkiye  
Yasin ŞİMŞEK, Kayseri, Türkiye  
Yaşar BAYINDIR, Malatya, Türkiye  
Zekiye HASBEK, Sivas, Türkiye  
Ziya ŞİMŞEK, Kayseri, Türkiye  
Zuhal Özer ŞİMŞEK, Kayseri, Türkiye



Cilt:4, Sayı:1, Nisan 2019

# JAMER

Journal of Anatolian Medical Research

## İÇİNDEKİLER

### ORJİNAL ARAŞTIRMA

1. ACİL SERVİSE BAŞVURAN İŞ KAZALARININ KLİNİK PROFİLİ  
Sayfalar 1 - 6  
Sinem Burul Alp, Seda Özkan, Sinan Yıldırım, Selim Genç, Kadir Dibek
2. UZUN SÜRELİ TATİLLERİN ACİL SERVİS İŞLEYİŞİNE ETKİSİ  
Sayfalar 7 - 11  
Oğuzhan Bol, Mükerrrem Altuntaş, M. Fırat Kaynak, Serhat Koyuncu, Mehmet Biçer, Gülseren Öner, Ufuk Öner, Ömer Doğan, Sadettin Çağrı Eryurt
3. AKUT GÖĞÜS AĞRISI İLE ACİL SERVİSE BAŞVURAN HASTALARIN ÇİFT TÜPLÜ BİLGISAYARLI TOMOGRAFİ CİHAZI İLE TRIPLE RULE-OUT TOMOGRAFİ ANJİYOGRFİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ  
Sayfalar 12 - 20  
Feysi Özçınar, Türkan İkizceli, Tuba Selçuk Can
4. HİPERTİROİDİ NEDENİYLE RADYOAKTİF İYOT TEDAVİSİ UYGULANAN HASTALARDA TEDAVİ SONUÇLARI VE TEDAVİ YANITINI ETKİLEYEN PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ  
Sayfalar 21 - 26  
Zuhal Kandemir, Demirhan Eski, Elif Özdemir, Berna Evranos Öğmen, Nilüfer Yıldırım, Abbas Ali Tam, Şeyda Türkölmez

### OLGU SUNUMU

5. NON-PUERPERAL UTERİN İNVERSİYON ETYOLOJİSİNDE VAJENE DOĞMUŞ SUBMUKÖZ MİYOM: MANYETİK REZONANS BULGULARI EŞLİĞİNDE OLGU SUNUMU  
Sayfalar 27 - 30  
Ezgi Kartal, Arda Kayhan, Özgür Akbayır
6. 16 YAŞINDAKİ KIZ ÇOCUĞUNDA TEK TARAFLI RENAL LENFANJİOMATOZİS: OLGU SUNUMU  
Sayfalar 31 - 33  
Sevim Özdemir, Türkan İkizceli, Behice Kaniye Yılmaz, Ergül Cindemir, Yıldray Savaş
7. TRICHOFOLLICULOMA WITH A NEW PATTERN IN DERMOSCOPY: "ROSARY BEAD WITH TASSEL"  
Sayfalar 34 - 36  
Kemal Özyurt, Fatoş Tekelioğlu, Mustafa Atasoy, Ragıp Ertaş, Yılmaz Ulaş, Atıl Avcı, Muhammet Reşat Akkuş

THE CLINICAL PROFILE OF OCCUPATIONAL ACCIDENTS ADMITTED  
TO EMERGENCY DEPARTMENT

## Acil Servise Başvuran İş Kazalarının Klinik Profili

 Sinem Burul Alp<sup>1</sup>  Seda Özkan<sup>2</sup>  Sinan Yıldırım<sup>3</sup>  Selim Genç<sup>1</sup>  Kadir Dibek<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Aydın Devlet Hastanesi, Acil Servis, Aydın

<sup>2</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Ankara

<sup>3</sup> Çanakkale Devlet Hastanesi, Acil Servis, Çanakkale

**ABSTRACT**

**Aim:** The aim of this study was to investigate the sociodemographic features, injury types, injury regions and hospital costs of the patients who admitted to emergency department due to occupational accidents.

**Material and Methods:** This study includes 659 patients who applied with occupational accident to emergency department between 1st of April 2014–31st of March 2015. The demographic data of patients with injury, types of injury, mechanisms of injury, trauma scores and hospital costs were investigated.

**Results:** 96.3% of the cases were male. The most frequent admission was between the ages 26-35. The most frequent cause of admission was “fall over something”. Mortality was observed in two of the patients; there were more than one regional injury in both of the patients. The hospitalization rate was 7.1%. There was only simple soft tissue injury in 48.1% of the patients; following with laceration 28.2%. The median ISS score was 1 (range 1-75), NISS score was 1 (range 1-75), RTS score was 7.84 (1.96-7.84). The median of the hospital cost was 27.9\$ (range 7.0\$-4744.2\$).

**Conclusion:** Occupational injuries could be reduced by education and precautions against accidents; also the educations have to be repeated regularly according to the danger class of the work.

**Keywords:** Occupational, accident, trauma

**ÖZ**

**Giriş:** Bu çalışmanın amacı; acil servise iş kazaları nedeniyle başvuran hastaların sosyodemografik özelliklerini, yaralanma tiplerini, yaralanma bölgelerini ve hastane maliyetlerini araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 1 Nisan 2014-31 Mart 2015 tarihleri arasında acil servise iş kazası nedeniyle başvuran 659 hasta dahil edildi. Hastaların demografik verileri, yaralanma tipleri, yaralanma mekanizmaları, travma skorları ve hastane maliyetleri araştırıldı.

**Bulgular:** Olguların %96.3'ünü erkekler oluşturdu. En sık başvuru 26-35 yaşları arasındaydı. En sık başvuru nedeni birşey üzerine düşme idi. Hastaların ikisinde mortalite görüldü. Her iki olguda da birden fazla vücut bölgesinde yaralanma mevcuttu. Hastaneye yatış oranı %7.1 idi. Hastaların %48.1'inde sadece yumuşak doku yaralanması mevcuttu, bunu %28.2 ile lacerasyonlar izledi. Ortalama ISS skoru 1 (1-75), NISS skoru 1 (1-75), RTS skoru 7.84 (1.96-7.84) idi. Ortalama hastane maliyeti 27.9 dolardı (7-4744.2 dolar).

**Sonuç:** İş kazaları, eğitim ve kazalara karşı alınacak önlemler ile azaltılabilir; ayrıca işin tehlike sınıfına göre eğitimler düzenli olarak tekrarlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** İş, kaza, travma

Geliş tarihi/Received: 23.12.2018

Kabul tarihi/Accepted: 30.03.2019

Yazışma adresi/Address for Correspondence:

Seda Özkan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Ankara

Email: sedaacil@gmail.com

## INTRODUCTION

An accident is described as unintentional events can lead to mortality or morbidity due to negligence, carelessness, imprudence or incompetence in any work. International Labour Organization (ILO) describes the occupational disease as an event which is unexpected and not planned but results with an injury (1). Taking measures to protect occupational diseases is as old as human history. Occupational disease is firstly described by Hippocrates at B.C. 370 explaining the toxic effect of lead; the other important literature knowledge includes the studies of Bernardino Ramazzini (2).

According to Social Security Institution (SSI) of Turkey, 1444 deaths out of 62903 occupational diseases in 2010, 1700 deaths out of 69227 occupational diseases in 2011, 744 deaths out of 74871 occupational diseases in 2012 and 1360 deaths out of 191389 occupational diseases in 2013; additionally there are many morbidities due to occupational diseases (3,4,5,6).

In this study, we investigated the sociodemographic features, injury type, injury region, hospital cost, Injury Severity Score (ISS) (7), New Injury Severity Score (NISS) (8) and Revised Trauma Score (RTS) in patients admitted to emergency department because of occupational diasese.

## MATERIAL and METHOD

This study is performed after local ethical approval in a tertiary care hospital emergency department. The patients admitted to emergency department with occupational accident and equal or over 18 years of age are included the study. There were 659 patients taht are included the study. The sociodemographic features, injury type, injury region, hospital cost, ISS, NISS and RTS are recorded from the hospital records.

All statistical analyses were calculated by SPSS 17.0 for Windows (New York, USA). The continuous variables were expressed as mean±sd; categorical variables were expressed as n(%). The normal distribution is determined by Kolmogorov Smirnov test ad histogram. The differences of

continuous variables between groups were calculated by the Mann Whitney U-test for variables that are not normally distributed; Student's t-test is used for normally distributed data. The correlations of the continuous variables were calculated by Spearman's Rho correlation.  $p \leq 0.05$  was regarded as significant.

## RESULTS

There was a male predominance with 96.3% (n=635). The mean age was  $34.9 \pm 10.6$  (range 18-74). The frequency of the patients between 18-24 of age was 22.6% (n=149); between 25-34 years of age 33.4% (n=220); between 35-44 years of age 27.8% (n=183); over the 45 years of age 16.2% (n=107). The most frequent admission was between the ages 26-35. The cause of occupational accident according to gender are expressed in Table 1. The most frequent cause of admission in both f the genders was "fall over something". The second most leading cause of accident was falling in males but penetrating traumas in females. There were more than one trauma region in 11.8% of the patients (n=78). Mortality was observed in two of the patients; there were more than one regional injury in both of the patients. The injury frequency of the body regions are expressed in Table 2.

There was no need to any consultation or hospitalisation for 42.3% (n=279); they are discharged from emergency department. The hospitalization rate was 7.1% (n=47). The hospitalization rate of machine related accidents was 80.0%, following with burns, (14.3%) and falling (9.9%).

There was only simple soft tissue injury in 48.1% (n=317) of the patients; following with laceration (28.2%, n=186); dislocation and bone fracture are observed in 12.6% (n=83) of the patients.

The median ISS score was 1 (range 1-75), mean  $2.5 \pm 5.4$ ; the median NISS score was 1 (range 1-75), mean  $2.6 \pm 5.5$ ; the median RTS score was 7.84 (1.96-7.84), mean  $7.8 \pm 0.3$ . The median of the hospital cost was 27.9\$ (range 7.0\$-4744.2\$); mean  $112.9 \pm 359.8$ \$. The ISS, NISS, RTS and hospital cost was similar in males and females (p values are 0.451, 0.401, 0.358,

**Table 1.** Occupational accident causes according to gender

	Male	Female	Total
<b>Fall over something</b>	241 (38.0%)	10 (41.7%)	251 (38.1%)
<b>Falls</b>	179 (28.2%)	3 (12.5%)	182 (27.6%)
<b>Penetrating trauma</b>	169 (26.6%)	7 (29.2%)	176 (26.7%)
<b>Machine related accidents</b>	25 (3.9%)	-	25 (3.8%)
<b>Motor vehicle</b>	13 (2.0%)	-	13 (2.0%)
<b>Fire</b>	5 (0.8%)	2 (8.3%)	7 (1.1%)
<b>Electrical sources</b>	1 (0.2%)	1 (4.2%)	2 (0.3%)
<b>Inhalation</b>	1 (0.2%)	1 (4.2%)	2 (0.3%)
<b>Foreign substance damage</b>	1 (0.2%)	-	1 (0.2%)

0.197 respectively).

ISS, NISS, RTS and hospital costs were all correlated positively but age was only correlated with ISS (Table 3).

## DISCUSSION

In our study, hospital admissions due to occupational accidents are most frequently seen between 25-34 years of age. This result is similar with literature results; many studies and SSI of Turkey reports also supports that the most frequent admission was between 25-34 years of age (1,3,4,5,6). Male predominance is generally reported by previous studies like our study; the females was 3.7% of the patients in our study (1,3,4,5,6,9).

The most frequent accident type was “Fall over something” with a frequency of 38.1% followed by falls (27.6%) and penetrating injuries (26.7%) in our study. Barrs et al. (10) reported the most frequent cause as falls with a frequency of 51%, followed by “Fall over something” and machine accidents. Özkan et al. (11) reported

the occupational accident most frequently due to penetrating or machine related accidents (48.5%) which is followed by blunt body trauma (21.5%) and falls (18.9%). Seyhan et al. (12) reported the occupational accident most frequently due to penetrating injuries (40.6%). Moradinazar et al. (13) reported the occupational accident most frequently due to falls (36%). Çelik et al. (14) reported the occupational accident most frequently due to penetrating or machine related accidents (39.8%) which is followed by blunt body trauma (24.2%) and falls (23.9%). The frequencies changes from one study to another; may be according to the job types near the hospital that study is performed.

In our study, the most frequently observed injury type was soft tissue trauma without any complication with a frequency of 48.1% which is followed by lacerations (28.2%) and bone fracture or dislocation (12.6%). Özkan et al. (11) reported the injury types similarly with our study; soft tissue injury 36.7%, lacerations 26.3% and bone fracture or dislocation (11.2%).

**Table 2.** The frequency of injured body region of occupational accidents

	n	%
<b>Head and neck</b>	101	15.3%
<b>Face</b>	7	1.1%
<b>Thorax</b>	29	4.4%
<b>Abdomen</b>	26	3.9%
<b>Vertebra</b>	26	3.9%
<b>Pelvis</b>	7	1.1%
<b>Upper extremity</b>	404	61.3%
<b>Lower extremity</b>	159	24.1%

**Table 3.** Correlations of age, ISS, NISS, RTS and hospital cost

		ISS	NISS	RTS	Hospital Cost
<b>Age</b>	<i>r</i>	0.079	0.072	0.003	0.074
	<i>p</i>	<b>0.043</b>	0.063	0.939	0.057
<b>ISS</b>	<i>r</i>		0.986**	-0.387	0.623
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>NISS</b>	<i>r</i>			-0.382	0.629
	<i>p</i>			<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>RTS</b>	<i>r</i>				-0.272
	<i>p</i>				<b>&lt;0.001</b>

Çelik et al. (14) reported the most frequent injury was lacerations (36.4%) followed by soft tissue injury (23.2%) and others.

The most frequently injured body region was upper extremity (53.2%) followed by lower extremity (20.9%) and head-neck region (13.3%). Similarly with our study, other literature studies are reported the most frequent two injured body region were upper and lower extremity respectively (11,12,14,15,16,17).

The patients generally treated in emergency department without hospitalization (92.9%); the hospitalization rate was 7.1%.

Friekmann et al. (15) reported the hospitalization rate as 37.5%; Karakut et al. (17) reported as 18.5%; Çelik et al. (14) reported 16.1%; Serinken et al. (18) reported 33.5%. Our patients were needed consultation from orthopedics (54%) and plastic and reconstructive surgery (33.1%). Durdu et al. (19) reported similarly, orthopedy consultation with a frequency of 30.6% and plastic surgery as 17.6%. Çelik et al. (14) reported, plastic surgery consultation with a frequency of 32.1% and orthopedy as 23.7%. The mean hospital cost was 112.9\$. Thepaksorn et al. (20) reported the mean hospital cost as 190\$ and Tuma et al. (21) as 15735\$. The hospital cost changes from country to another.



The mean ISS score in our study was 2.51. Akdur et al. (22) reported the mean ISS as 13.3; Frickmann et al. (15) reported as 4; Tuma et al. (21) reported as 10 and Al-Thani et al. (23) reported as 11.7 and the mortality rate was 3.7% at Al-Thani's study. Özkan et al. (11) reported the mean ISS was 4 and the mortality rate was 1%. In our study our mortality rate was 0.3%. There were very few studies about NISS score; Sutherland et al. (24) reported the mean NISS score was 9.25 at occupational accidents; in our study the mean NISS score was 2.56 and the NISS score was greater than ISS in our study similarly with Sutherland's study. There was not any study that has reported RTS scores in occupational accidents. In our study the mean RTS score was 7.8. ISS, NISS, RTS and hospital costs were all correlated positively but age was only correlated with ISS.

In conclusion, according to our study results occupational accidents most frequently observed in males and between the ages 24-35; the most frequent cause was fall over something, but the most frequent cause of hospitalization was observed accidents due to falls. Most of the patients are discharged from emergency department without hospitalization. Additionally, ISS, NISS, RTS and hospital costs were all correlated positively. Occupational injuries could be reduced by education and precautions against accidents; also, the educations have to be repeated regularly according to the danger class of the work.

## REFERENCES

1. Dağlı B, Serinken M. Occupational Injuries Admitted to the Emergency Department. *JAEM*. 2012;11:167-70.
2. Gençler A. Obligations arising from the legislation in the field of occupational health and safety. *Journal of Occupational Health and Safety*. 2007;16-29.
3. Employment injury and occupational diseases statistics. Social Security Institution of Turkey; 2012. [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari). Access Date : 20.10.2018
4. Employment injury and occupational diseases statistics. Social Security Institution of Turkey; 2013. [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari). Access Date: 20.10.2018
5. Employment injury and occupational diseases statistics. Social Security Institution of Turkey; 2010. [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari) Access Date: 20.10.2018
6. Employment injury and occupational diseases statistics. Social Security Institution of Turkey; 2011. [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari) Access Date: 20.10.2018
7. Bull J. The injury severity score of road traffic casualties in relation to mortality, time of death, hospital treatment time and disability. *Accident Analysis & Prevention*. 1975; 7:249-55.
8. Osler T, Baker SP, Long W. A modification of the injury severity score that both improves accuracy and simplifies scoring. *J Trauma*. 1997; 43:922-5; 5-6.
9. Ince H, Ince N, Ozyildirim BA. Occupational accidents and forensic medicine in Turkey. *J Clin Forensic Med*. 2006; 13:326-30.
10. Barss P, Addley K, Grivna M, Stanculescu C, Abu-Zidan F. Occupational injury in the United Arab Emirates: epidemiology and prevention. *Occup Med (Lond)*. 2009; 59:493-8.
11. Ozkan S, Kilic S, Durukan P, Akdur O, Vardar A, Geyik S ve ark. Occupational injuries admitted to the Emergency Department. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2010; 16:241-7.
12. Sayhan MB, Sayhan ES, Yemenici S, Oguz S. Occupational injuries admitted to the emergency department. *J Pak Med Assoc*. 2013; 63:179-84.
13. Moradinazar, M., Kurd, N., Farhadi, R., Ameer, V. Najafi, F. Epidemiology of work-related injuries among construction workers of Ilam (Western Iran) during 2006-2009. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2013;15(10): 8011.
14. Celik K, Yilmaz F, Kavalci C, Ozlem M, Demir A, Durdu T et al. Occupational injury patterns of Turkey. *World J Emerg Surg*. 2013;8.1:57.
15. Frickmann F, Wurm B, Jeger V, Lehmann B, Zimmermann H, Exadaktylos AK. 782 consecutive construction work accidents: who is at risk? A 10-year analysis from a Swiss university hospital trauma unit. *Swiss Med Wkly*. 2012;142: 13674.
16. Pfortmueller CA, Kradolfer D, Kunz M, Lehmann B, Lindner G, Exadaktylos A. Injuries in agriculture--injury severity and mortality. *Swiss Med Wkly*. 2013;143: 13846.
17. Karakurt Ü, Satar S, Acıkalın A, Bilen A, Gulen M, Baz Ü. Analysis of Occupational Accidents Admitted to the Emergency Medicine Department. *JAEM*. 2013; 12:19-23.

18. Serinken M, Karcioglu O, Sener S. Occupational hand injuries treated at a tertiary care facility in western Turkey. *Ind Health*. 2008;46:239-46.
19. Durdu T, Kavalcı C, Yılmaz F, Yılmaz M, Karakılıç M, Arslan E ve ark. Analysis of Trauma Cases Admitted to the Emergency Department. *Journal of Clinical and Analytical Medicine*. 2012; 1:1-4.
20. Thepaksorn P, Pongpanich S. Occupational injuries and illnesses and associated costs in Thailand. *Saf Health Work*. 2014;5:66-72.
21. Tuma MA, Acerra JR, El-Menyar A, Al-Thani H, Al-Hasani A, Recicar JF et al. Epidemiology of workplace-related fall from height and cost of trauma care in Qatar. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2013;3:3-7.
22. Akdur O, Ozkan S, Durukan P, Avsarogullari L, Koyuncu M, Ikizceli I. Machine-related farm injuries in Turkey. *Ann Agric Environ Med*. 2010;17:59-63.
23. Al-Thani H, El-Menyar A, Abdelrahman H, Zarour A, Consunji R, Peralta R et al. Workplace-related traumatic injuries: insights from a rapidly developing Middle Eastern country. *J Environ Public Health*. 2014;2014:430832.
24. Sutherland AG, Johnston AT, Hutchison JD. The new injury severity score: better prediction of functional recovery after musculoskeletal injury. *Value Health*. 2006;9:24-7.

## UZUN SÜRELİ TATİLLERİN ACİL SERVİS İŞLEVİNE ETKİSİ

## The Effect of Long Term Holidays On Emergency Services

Öğuzhan Bol<sup>1</sup> Mükerrrem Altuntaş<sup>1</sup> M. Fırat Kaynak<sup>1</sup> Serhat Koyuncu<sup>2</sup> Mehmet Biçer<sup>1</sup>  
Gülseren Öner<sup>1</sup> Ufuk Öner<sup>1</sup> Ömer Doğan<sup>1</sup> Sadettin Çağrı Eryurt<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri SUAM, Acil Tıp Kliniği, Kayseri

<sup>2</sup> Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Kliniği, Tokat

## ÖZ

**Amaç:** Türkiye’de yıllar geçtikçe artan nüfus ile beraber hastanelere ve özellikle acillere başvuran hasta sayısı artmaktadır. Tatil dönemlerinde polikliniklerin kapalı olması ile beraber acil servislere olan başvurular artmaktadır. Bu tatil dönemlerinde ayaktan başvuruların yanı sıra dış merkezlerden ve 112 ile olan başvurular da artış olmaktadır. Bu çalışmanın amacı uzun tatil dönemlerinin acil servis yoğunluğuna etkisini göstermek ve olası önlemleri tartışmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğinde yapılmıştır. Çalışma hastanenin EBYS sisteminden ilgili dönemlere ait verilerin alınması ile retrospektif olarak yapılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler ile ilgili dönemler oluşturulmuştur. Çalışma planında 2016 ve 2017 yıllarına ait dönemler yıllara göre ve ayrıca ilgili yıla ait dönemler kendi içerisinde karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmada belirlenen dönemler arasında özellikle kırmızı alan dışı müdahalelerde artış olduğu gösterildi. Hasta sayılarında bir önceki yıla göre artış tespit edildi.

**Sonuç:** Çalışmamız acil servislerin yoğunluğunun her geçen gün arttığını bir kez daha göstermiştir. Ancak özellikle bayram tatilleri gibi uzun tatil dönemlerinde bu yükün dahada arttığını ve sağlık otoritelerinin buna önlem alması gerektiğini düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Acil servis, tatil, yoğunluk

## ABSTRACT

**Aim:** Over the years with the increase in population, in Turkey the number of patients admitted to the hospital especially emergency department increasing. Due to the fact that polyclinics are closed during holiday periods, admission to emergency services are increasing. In addition to the outpatient patients during these holiday periods, there is an increase in the number of applications from external centers and 112. The aim of this study is to show the effect of long holiday periods on the intensity of emergency services and to discuss possible precautions.

**Material and Method:** The study was conducted at the Health Sciences University Kayseri Training and Research Hospital Emergency Medicine Clinic. The study was carried out retrospectively by taking the data of the related periods from the EBYS system of the hospital. Periods related to the data used in the study were established. In the study plan, the periods of 2016 and 2017 were compared in terms of years and also the periods related to the year were compared.

**Results:** In the study, it was shown that there was an increase in the interventions especially outside the resuscitation area. The number of patients increased compared to the previous year.

**Conclusion:** Our study showed once again that the intensity of emergency services increased day by day. However, we think that this burden has increased especially during the long holiday periods and health authorities should take precautions.

**Keywords:** Emergency service, holiday, intensity

Geliş tarihi/Received: 25.03.2019

Kabul tarihi/Accepted: 31.03.2019

Yazışma adresi/Address for Correspondence:

Öğuzhan BOL

Kayseri Şehir Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Kayseri Türkiye

E-posta: mariachiozi@gmail.com

## GİRİŞ

Türkiye’de yıllar geçtikçe artan nüfus ile beraber hastanelere ve özellikle acillere başvuran hasta sayısı artmaktadır. Sadece 2015 yılı kasım ayında tüm Türkiye’de hastanelere başvuru sayısı yaklaşık 28,5 milyon kişi iken acillere başvuru sayısı yaklaşık 8 milyon(%27) kişidir(1).

Tatil dönemlerinde polikliniklerin kapalı olması ile beraber acil servislere olan başvurular artmaktadır. Bu tatil dönemlerinde ayaktan başvuruların yanı sıra dış merkezlerden ve 112 ile olan başvurularda da artış olmaktadır. Oluşan bu yoğunluk acil servislerde hastaların kalış süresini uzatmaktadır(2-4).

Bu çalışmanın amacı uzun tatil dönemlerinin acil servis yoğunluğuna etkisini göstermek ve olası önlemleri tartışmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğinde, hastanenin Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu onayı sonrası 16.11.-2017-30.11.2017 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışma hastanenin EBYS sisteminden ilgili dönemlere ait verilerin alınması ile retrospektif olarak yapılmıştır.

Çalışmada kullanılan veriler ile ilgili dönemler şöyle oluşturulmuştur. 2016 yılı için; 1. Dönem 2016 yılı kurban bayramından önceki 7 günlük dönem, 2. Dönem Kurban Bayramı tatil dönemi ve 3. Dönem Kurban Bayramı tatili sonrası 7 günlük dönem olarak belirlenmiştir. 2017 yılı için; 1. Dönem 2017 yılı kurban bayramından önceki 7 günlük dönem, 2. Dönem Kurban Bayramı tatil dönemi ve 3. Dönem Kurban Bayramı tatili sonrası 7 günlük dönem olarak belirlenmiştir.

Çalışmada herhangi bir kısıtlılık kriteri kullanılmamıştır. EBYS programında ilgili tarihler arasında yapılan işlemler ile ilgili ICD kodları ile filtreleme yapılarak veriler elde edilmiştir.

Çalışma planında 2016 ve 2017 yıllarına ait dönemler yıllara göre ve ayrıca ilgili yıla ait dönemler kendi içerisinde

karşılaştırılmıştır. 2016-2017 yılı dönem 1-2, dönem 2-3, dönem 1-3 karşılaştırmasında Mcnemar Kikare testi kullanıldı. Yılların kendi içinde dönemlere göre karşılaştırmasında Chi-square Goodness of fit testi kullanıldı.  $P<0.05$  istatistiki olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmada dönem 1-2 arasında yıllar açısından başvuran hasta, yeşil alan başvuru, sarı alan başvuru, kırmızı alan başvuru, hastaneye başvurup çeşitli sebepler ile muayene olmayan hasta, istirahat raporu verilen hasta, müşahedeye alınan hasta, acil kliniği başvurusu sonrası yatış yapılan hasta, ilgili branşlara yapılan konsültasyon, acil kliniğinden dış merkeze yapılan sevk, dış merkezden acil kliniğine yapılan sevk ve acil kliniğine 112 ile müracaat sayısında istatistiki anlamlı fark tespit edildi( $p=0.001$ ). Bu dönemlerde yapılan işlemler ile ilgili değerlendirildiğinde hastalara çekilen CT, hastalara çekilen eklem grafisi, yapılan tendon tamiri, uygulanan atel, uygulanan kardiyopulmoner resüsitasyon(CPR) ve sütürasyon sayıları arasında anlamlı fark tespit edildi. Ancak hastalara çekilen MR ile uygulanan entübasyon, eklem çıkığı redüksiyon işlemi ve tüp torakostomi sayıları arasında istatistiki anlamlı farklılık bulunamamıştır( $p=0.111$ ) (Tablo 1-4).

Dönem 1 ve 3 yıllar açısından karşılaştırıldığında açısından başvuran hasta, yeşil alan başvuru, sarı alan başvuru, hastaneye başvurup çeşitli sebepler ile muayene olmayan hasta, müşahedeye alınan hasta, acil kliniği başvurusu sonrası yatış yapılan hasta, ilgili branşlara yapılan konsültasyon ve acil kliniğine 112 ile müracaat sayısında istatistiki anlamlı fark tespit edildi( $p=0.001$ ). Dönem 1 ve 3 yapılan işlemler ile ilgili değerlendirildiğinde; çekilen CT, uygulanan atel, uygulanan cpr ve sütürasyon sayıları arasında anlamlı fark tespit edildi. Ancak, bu dönemlerde kırmızı alan başvurusu, istirahat raporu verilen hasta, acil kliniğinden dış merkeze yapılan sevk, dış merkezden acil kliniğine yapılan sevk, çekilen MR, hastalara çekilen eklem grafisi, yapılan tendon tamiri, uygulanan entübasyon, eklem çıkığı redüksiyon işlemi ve tüp torakostomi sayıları açısından fark tespit edilmedi( $p=0.553$ ) (Tablo 1-4).

**Tablo 1.** Yıllara göre müracaat eden hasta sayıları

YIL	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ	DÖNEM	HASTA SAYISI	YEŞİL ALAN	SARI ALAN	KIRMIZI ALAN	SİYAH ALAN	MUAYENE OLMAYAN
2016	3.09.2016	9.09.2016	1. DÖNEM	10110	967	8634	502	7	388
<b>2016</b>	<b>10.09.2016</b>	<b>18.09.2016</b>	<b>2. DÖNEM</b>	<b>17458</b>	<b>2749</b>	<b>14003</b>	<b>401</b>	<b>5</b>	<b>876</b>
2016	19.09.2016	25.09.2016	3. DÖNEM	9505	1259	7736	503	7	489
2017	19.08.2017	25.08.2017	1. DÖNEM	11058	829	9705	523	1	412
<b>2017</b>	<b>26.08.2017</b>	<b>3.09.2017</b>	<b>2. DÖNEM</b>	<b>19019</b>	<b>2512</b>	<b>15834</b>	<b>670</b>	<b>3</b>	<b>939</b>
2017	5.09.2017	11.09.2017	3. DÖNEM	11680	971	10172	533	4	413

**Tablo 2.** Dönemlere göre müracaat eden hasta sayıları

DÖNEM	İSTİRAHAT RAPORU	MÜŞAHEDE SAYISI	YATIŞ YAPILAN HASTA SAYISI	KONSÜLTASYON YAPILAN HASTA SAYISI	SEVK SAYISI	DIŞARDAN SEVK SAYISI
1. DÖNEM	183	3117	242	759	37	89
<b>2. DÖNEM</b>	<b>154</b>	<b>4806</b>	<b>349</b>	<b>1064</b>	<b>52</b>	<b>104</b>
3. DÖNEM	189	2803	210	660	39	58
1. DÖNEM	217	3712	291	780	23	71
<b>2. DÖNEM</b>	<b>188</b>	<b>5732</b>	<b>447</b>	<b>1176</b>	<b>29</b>	<b>117</b>
3. DÖNEM	203	3459	293	716	27	86

Dönem 2 ve 3 yine yıllar açısından değerlendirildiğinde; başvuran hasta, yeşil alan başvuru, sarı alan başvuru, kırmızı alan başvuru, hastaneye başvurup çeşitli sebepler ile muayene olmayan hasta, müşahadeye alınan hasta, acil kliniği başvurusu sonrası yatış yapılan hasta, ilgili branşlara yapılan konsültasyon, dış merkezden acil kliniğine yapılan sevk ve 112 müracaat sayıları arasında istatistikî anlamlı fark tespit edildi(p=0.001). Dönem 2 ve 3; yapılan işlemler ile ilgili değerlendirildiğinde; çekilen CT ve MR, çekilen eklem grafisi, yapılan eklem çıkığı redüksiyon işlemleri, uygulanan atel ve sütürasyon sayıları açısından anlamlı fark tespit edildi(p=0.001). Ancak dönem 2 ve 3 arasında yıllara göre yapılan karşılaştırmada verilen istirahat raporları, acil kliniğinden dış merkeze yapılan sevk ile uygulanan tendon tamiri, entübasyon ve tüp torakostomi sayıları açısından anlamlı fark tespit edilmedi(p=0.648)(Tablo 1-4).

Her dönem ilgili yıla göre birbiri ile karşılaştırıldığında; 2016

yılı dönem 1, 2 ve 3 birbiri ile karşılaştırılmış ve hasta sayısı, yeşil alan, sarı alan, kırmızı alan, muayene olmayan, müşahade, yatış yapılan hasta, konsültasyon, dış merkezden sevk, 112 ile müracaat, MR çekimi, CT çekimi, eklem grafisi, tendon tamiri, tüp torakostomi, kısa atel ve sütürasyon sayıları arasında istatistikî olarak anlamlı fark tespit edildi(p=0.001). Ancak istirahat raporu, sevk edilen hasta, entübasyon, eklem çıkığı redüksiyonları ve CPR sayıları arasında anlamlı fark tespit edilemedi(p=0.810).

Benzer parametrelere 2017 yılı için bakıldığında ise; ve hasta sayısı, yeşil alan, sarı alan, kırmızı alan, muayene olmayan, müşahade, yatış yapılan hasta, konsültasyon, dış merkezden sevk, 112 ile müracaat, MR çekimi, CT çekimi, eklem grafisi, kısa atel ve sütürasyon sayıları arasında istatistikî olarak anlamlı fark tespit edildi(p=0.001). Ancak istirahat raporu, sevk edilen hasta, tendon tamiri, entübasyon, eklem çıkığı redüksiyonları, tüp torakostomi ve CPR sayıları arasında anlamlı fark

**Tablo 3.** Yıllara göre işlem yapılan hasta sayıları

YIL	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ	DÖNEM	SEDO-ANALJEZİ	MR	CT	EKLEM GRAFİ	TENDON TAMİR	ENTÜBASYON
2016	3.09.2016	9.09.2016	1. DÖNEM	36	72	607	1425	4	12
<b>2016</b>	<b>10.09.2016</b>	<b>18.09.2016</b>	<b>2. DÖNEM</b>	<b>46</b>	<b>107</b>	<b>952</b>	<b>2241</b>	<b>31</b>	<b>11</b>
2016	19.09.2016	25.09.2016	3. DÖNEM	27	65	551	1341	8	9
2017	19.08.2017	25.08.2017	1. DÖNEM	23	84	744	1265	11	3
<b>2017</b>	<b>26.08.2017</b>	<b>3.09.2017</b>	<b>2. DÖNEM</b>	<b>34</b>	<b>119</b>	<b>1029</b>	<b>2332</b>	<b>11</b>	<b>7</b>
2017	5.09.2017	11.09.2017	3. DÖNEM	34	70	700	1512	4	11

**Tablo 4.** Dönemlere göre işlem yapılan hasta sayıları

DÖNEM	EKLEM ÇIKIĞI REDÜKSİYON	TÜP TRAKOSTOMİ	KISA ALÇI-ATEL	CPR	SÜTÜRASYON	112 İLE MÜRACAAT
1. DÖNEM	36	1	331	7	422	343
<b>2. DÖNEM</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>554</b>	<b>8</b>	<b>677</b>	<b>424</b>
3. DÖNEM	19	0	298	10	301	237
1. DÖNEM	26	3	402	1	399	38
<b>2. DÖNEM</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>523</b>	<b>6</b>	<b>823</b>	<b>152</b>
3. DÖNEM	39	3	369	5	393	20

tespit edilemedi(p= 0.354) (Tablo 1-4).

## TARTIŞMA

Acil servisler bir hastanenin hizmet kalitesini, yeterliliğini, tetkik ve tedavi etkinliğini gösteren bir nevi vitrin görevi yapan yerlerdir. Acil hasta tanımı maalesef ülkemizde sorunlu bir kavramdır. Mesela sosyal güvenlik kurumu tebliğlerinde acil kavramı olarak “Ani gelişen hastalık, kaza, yaralanma ve benzeri durumlarda olayın meydana gelmesini takip eden ilk 24 saat içinde tıbbi müdahale gerektiren haller ile ivedilikle müdahale yapılmadığında ve başka bir sağlık kuruluşuna nakli halinde hayatın ve/veya sağlık bütünlüğünün kaybedilme riskinin doğacağı kabul edilen durumlardır.” demektedir. Fakat ülkemizde her geçen gün artan acil servis başvuruları bu durum ile çelişmektedir. Acile başvuran hasta sayısı neden artmaktadır. Gerçekten yukarıdaki tanıma uyan hasta sayısı mı artmakta, diğer kliniklere başvuru artınca hastalara acile git mi denilmekte, hastalar tetkik ve sonuçlar hızlı çıktığı için mi acile başvurmayı yeğlemekte yoksa insanlar acil servisin alanını ve önemini mi anlamamaktadır.

Bizim hem klinik tecrübemiz hem bu konuda yapılan toplantı ve söyleşilerde ortak kanaat birinci seçenek hariç hepsi olduğudur. Aslında bu çalışma bilinen bir malumun yazılı hale getirilmesidir. Özellikle bayram dönemlerinde hastanenin tek açık birimi olduğu için bir yoğunluk beklenmektedir. Ancak bu çalışma bize başka bir ilginç bulguyu da verdi. Her geçen yıl hasta sayısının arttığı ama acillere başvuru alışkanlıklarının değişmediğini göstermiştir.

Giriş bölümünde verdiğimiz 2015 sayıları çok ilginçtir. Bir ülkede hastaneye başvuruların yüzde 27’sinin acil servise olması ve bunun giderek artması yetkili merciler tarafından dikkatle incelenip değerlendirilmesi gereken durumlardır.

Örnek vermek gerekirse; bayram tatili dönemlerinde 112 ile gelen hasta sayısı önceki ve sonraki dönemlere göre, bazen 8 katı olacak şekilde artmıştır. Bu da bize şu soruyu sormamızı gerektirmektedir. Bu dönemlerde gerçekten acil hasta sayısı mı arttı yoksa 112 sistemi üzerinden acil servis usulüne uygun kullanılmadı mı?

Çalışmamızda ki dönemler kurban bayramı öncesi ve sonrasına ait olduğu için bayram döneminde sutür ve atel sayılarında bir artış tahmin ettiğimiz gibi gerçekleşti ancak bunun dışındaki CPR, entübasyon ve kırmızı alan hastaları gibi gerçek acil hastalarına ait verilerde bariz bir değişim gözlemlenmedi.

Yine tablolar dikkatlice incelendiğinde bayram tatili dönemlerinde müşahede sayısı, yatış yapılan hasta sayısı ve konsültasyon sayısı artmıştır. Uzun bir zaman diliminde hastanenin tek açık birimi üzerinden yapılmaya çalışılan işlemler düşünüldüğünde bu sayıları normal karşılamak gerekir.

Dikkat çekmek istediğimiz bir diğer hususta dışarıdan gelen sevklerdeki artıştır. Özellikle ilçe hastaneleri veya özel hastanelerin hekimlerinin bayram döneminde tam kadro çalışmaması sebebi ile tüm yük o şehirdeki 3. Basamak hastaneye yüklenmektedir.

Sonuç olarak acil servisler bir hastanın “acil hal” tanımına uyduğunda başvurusu gerektiği ve bu acil haline en uygun yaklaşımın yapılması gereken yerlerdir. Ancak çalışmamızda da gösterdiğimiz gibi acil servisler gereksiz kalabalık, acil olmayan hasta yükü altında hizmet vermeye çalışmaktadır. Bu sorun karşısında elbette Sağlık Bakanlığı ve diğer devler kurumları çeşitli önlemler almaya çalışmaktadır. Fakat şu an için çok yeterli olmadığını düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Sağlık Bakanlığı 2015 Yılı Acil Muayene Sayısı ve Oranı [Internet]. Erişim Tarihi: 25.02.2019 Available at: <http://rapor.saglik.gov.tr/istatistik/rapor/index.php>
2. Smith S, Allan A, Greenlaw N, Finlay S, Isles C. Emergency medical admissions, deaths at weekends and the public holiday effect. Cohort study. *Emerg Med J*. 2014;31(1):30–4.
3. Salazar A, Corbella X, Sanchez JL, Argimon JM, Escarabill J. How to manage the ED crisis when hospital and/or ED capacity is reaching its limits. Report about the implementation of particular interventions during the Christmas crisis. *Eur J Emerg Med*. 2002;9(1):79–80.
4. Zheng W, Muscatello DJ, Chan AC. Deck the halls with rows of trolleys... emergency departments are busiest over the Christmas holiday period. *Med J Aust*. 2007;187(11):630–3.

## AKUT GÖĞÜS AĞRISI İLE ACİL SERVİSE BAŞVURAN HASTALARIN ÇİFT TÜPLÜ BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ CİHAZI İLE TRİPLE RULE-OUT TOMOGRAFİ ANJİYOĞRAFİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

The Evaluation of Triple Rule-Out Tomography Angiographies by Dual-Source Computed Tomography of Patients With Acute Chest Pain Applying to The Emergency Service

Fezzi Özçınar<sup>1</sup> Türkan İkizceli<sup>2</sup> Tuba Selçuk Can<sup>3</sup><sup>1</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji, İstanbul<sup>2</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji, İstanbul<sup>3</sup> İstanbul Gelişim Üniversitesi, Gelişim Meslek Yüksek Okulu, İstanbul

## ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada tek bir çekimle, kısa sürede göğüs ağrısına sebep olabilecek koroner, aortik ya da pulmoner sebeplerin saptanmasında Triple rule-out (TRO) tomografik anjiyografi tekniği uygulanarak, çift tüplü bilgisayarlı tomografi (dual source computerise tomography, çift tüplü bilgisayarlı tomografi, ÇTBT) incelemelerinin etkinliğini ve olası kısıtlılıklarını değerlendirmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem** Çalışmaya Ekim 2011-Kasım 2012 tarihleri arasında akut göğüs ağrısı ile acile başvuran, akut koroner sendrom (AKS), akut pulmoner tromboemboli (PTE) ve aort diseksiyonundan en az biri ön tanı olarak düşünülen TRO tekniği uygulanarak ÇTBT çekimi uygulanmış olan 154 hasta (102 erkek, 52 kadın; yaş ortalaması: 58,21±13.22) dahil edildi. Hastalara ait görüntülerde axiyel kesitler, multi-planar reformat (MPR), curved MPR, maximum intensity projeksiyon (MIP) ve volume rendering (VR) imajlar kullanılarak değerlendirme yapıldı.

**Bulgular:** 154 hastanın 108 (%70,12)'inde koroner arterlerin incelenmesi neticesinde koroner arter hastalığı (KAH) tespit edildi. Bu 108 hastanın ise 36 (%23,37)'sında hafif, 42 (%27,27)'sinde orta ve 30 (%19,48)'unda ileri derecede KAH mevcuttu. Bunun yanında hastaların 21 (%13,63)'inde PTE saptandı. Hastaların 8(%5,1)'inde aort diseksiyonu, 1 (%0,6)'inde ise aort koarktasyonu bulundu.

**Sonuç:** TRO-ÇTBT, kısa çekim süresi ve tek bir çekimle çok sayıda patolojinin ekartasyonunu sağlayan, erken tanı ve tedavi ile gereksiz maliyetleri ortadan kaldıran güvenilir non-invaziv bir tanı yöntemidir.

**Anahtar Sözcükler:** Akut göğüs ağrısı, tomografik anjiyografi, acil servis, triple rule-out

## ABSTRACT

**Aim:** In this study, we aimed to evaluate the efficacy and limitations of Dual source computed tomography (DSCT) examinations by the use of Triple rule-out (TRO) tomographic angiography technique to detect coronary, aortic or pulmonary causes which may cause chest pain in a short time.

**Material and Method:** This study took place at the university hospital between October 2011 and November 2012. A total of 154 patients (102 males, 52 females; mean age: 58.21±13.22) with acute chest pain, acute coronary syndrome (ACS), acute pulmonary thromboembolism (PTE) and aortic dissection patients who underwent TRO technique were included. Axial images, multi-planar reformat (MPR), curved MPR, maximum intensity projection (MIP) and volume rendering (VR) images were used.

**Results:** Coronary artery disease (CAD) was detected in 108 (70,12%) of 154 patients as a result of coronary arteries. Of these 108 patients, 36 (23,37%) had mild, 42 (27,27%) had moderate and 30 (19,48%) had severe CAD. In addition, 21 (13,63%) patients had PTE. Eight (5,1%) patients had aortic dissection and 1 (0,6%) had coarctation of the aorta.

**Conclusion:** TRO-DSCT angiography is a reliable non-invasive diagnostic method that enables the exclusion of multiple pathologies with short shooting time and single shot, eliminating unnecessary procedures and leading early diagnosis and treatment.

**Keywords:** Acute chest pain, tomographic angiography, emergency service, triple rule-out

Geliş tarihi/Received: 24.01.2019

Kabul tarihi/Accepted: 28.03.2019

Yazışma adresi/Address for Correspondence:

Fezzi Özçınar

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul, TÜRKİYE

Email: drfezzi@gmail.com



## GİRİŞ

Göğüs ağrısı, acil servise başvuruların en yaygın sebeplerinden biridir ve erken tanı ve tedavi gerektirir (1, 2). En sık sebep olarak çıkan üç patoloji; Akut Koroner Sendrom (AKS), Pulmoner Tromboemboli (PTE) ve Aort Diseksiyonu (AD)'dur. Her üç durumda da konvansiyonel koroner anjiyografi (KKA) günümüzde altın standart tetkik olarak kabul edilmektedir. Ancak tetkikin invaziv olmasına bağlı olarak düşük oranda da olsa hayatı tehdit edici komplikasyonlar görülebilmektedir (3). KKA sırasında terapötik girişimsel işlemler yapılabilse de gerçekleştirilen konvansiyonel anjiyografilerin yaklaşık %40'ında tetkik sadece patoloji varlığını ekarte etmek amacıyla yapılmaktadır. Bu gerçek, torasik aorta, pulmoner vasküler yapılar ve koroner arterlerin noninvaziv olarak değerlendirilebilmesini sağlayacak alternatif yöntemlerin arayışına neden olmuştur (4).

Koroner arterlerin değerlendirilebilmesini zorlaştıran en önemli faktörler koroner arterlerin oldukça küçük çapta damarlar olması ve kalp atımı sırasında sürekli hareketli olmalarıdır. Bu nedenle koroner arterleri gösterebilecek bir tetkikin hem hızlı hem de yüksek kalitede görüntü sağlayabiliyor olması başka bir deyişle zamansal ve uzaysal çözünürlüklerinin iyi olması gerekmektedir. Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi (ÇKBT) teknolojisi koroner arterlerin BT ile non-invaziv olarak değerlendirilebilmesini mümkün kılmıştır. İleri gelişmeler dedektör sayısının artmasına, gantri rotasyonunun hızlanmasına, kesit kalınlığının incelmeye olanak sağlamaktadır. Son olarak çift tüplü BT teknolojisi 2005 yılında kullanıma girmiş ve koroner Bilgisayarlı Tomografik Anjiyografi (BTA) için yüksek temporal çözünürlük sağlanmıştır. Sistemde 90 derece açı ile yerleştirilmiş ikişer adet X-ışını tüpü ve dedektör sistemi bulunmaktadır. Bu nedenle tek bir kesitsel görüntü için gantrinin çeyrek dönüşü yeterli olmaktadır. Bu, aynı rotasyon hızındaki tek tüplü sistem ile kıyaslandığında temporal çözünürlükte iki kat artış demektir (5). BTA ile koroner arterlerin, aorta ve pulmoner arterlerin normal anatomik seyri, lümen durumu, damar duvarı, aorta-osteal lezyonlar, by-pass greftleri ve stent lümen açıklığı hakkında aksiyel ve üç boyutlu görüntüler ile oldukça yararlı bilgiler elde edile-

bilmektedir. Kardiyotorasik görüntüleme kullanımı, uygun görüntüleme teknikleri ile rekonstrüksiyon yöntemlerinin doğru uygulanmasına ve yöntemin kısıtlılıklarının yeterince bilinmesine bağlıdır. Daha önceki ÇKBT sistemlerinde yetersiz temporal rezolüsyona bağlı olarak kardiyak siklusun hareketli olduğu dönemlere karşılık gelen hareket artefaktları nedeniyle değerlendirilemeyen rekonstrüksiyon aralıklarında görüntüleme çift tüplü BT cihazlarının ulaştığı temporal rezolüsyon ile mümkün olmaktadır (6, 7).

Triple rule-out (TRO) terimi, aynı anda koroner arterler, pulmoner arterler ve aortun görüntülenmesini sağlayarak AKS, PTE ve AD'nun varlığının araştırılması, saptanması veya dışlanması anlamına gelir. Böylece tanı ve tedavi için vakit kazanılmakla birlikte, hastalar sadece bir defa radyasyona maruz kalmakta ve tanı-tedavi maliyetleri azaltılabilmektedir (8).

Çalışmamızda çift tüplü 128 kesitli BT cihazı ile gerçekleştirilmiş TRO-ÇKBT tetkiklerini değerlendirerek, acil servise akut göğüs ağrısı ile başvuran hastaların etkin ve hızlı triyajının belirlenmesinde BTA'nın önemini değerlendirdik. Tek bir çekimle kısa sürede göğüs ağrısına sebep olabilecek koroner, aortik ya da pulmoner sebeplerin saptanmasında TRO tekniğiyle uygulanan BTA incelemelerinin duyarlılık ve özgüllüğünü belirleyerek yöntemin etkinliği ve güvenilirliği hakkında fikir edinmeyi ve tetkikinin olası kısıtlılıklarını değerlendirmeyi amaçladık. Ayrıca çift tüplü çok kesitli BT koroner anjiyografi doz performansını, tetkik radyasyon dozları ve etkin dozlar üzerinden değerlendirmeyi hedefledik.

## GEREÇ ve YÖNTEM

**Hasta Seçimi:** Çalışma etik kurul onayının alınmasını takiben retrospektif olarak yapıldı. Hastanemizde akut göğüs ağrısı ile başvuran, başlangıçtaki kardiyak biyokimya parametreleri negatif ve elektrokardiyografisi (EKG) nondiyagnostik olan, klinik olarak akut PTE ve akut aortik sendrom, akut PTE ve AKS gibi kombine patolojileri düşündüren durumlarda tripple rule out tekniği ile çekim yapılmaktadır. Bu doğrultuda hastanemizde Ekim 2011-Kasım 2012 tarihleri arasında BTA çekimi uygulanmış hastalar retrospektif olarak taranarak TRO tekniği uygulanmış olan 154 hasta çalışmamıza dahil edildi.

**Çekim parametreleri:** Çalışmada akut göğüs ağrısına sahip olan hastalara yapılan tüm BTA tetkikleri 95° açı ile yerleşmiş iki adet X-ışını tüpü ve 128 kanallı iki dedektör sırası bulunan çift-tüplü BT cihazı (Definition Flash', Siemens Healthcare Forshheim, Germany) ile gerçekleştirildi. BTA görüntüleri değerlendirme için yeterli olmayan, yoğun artefaktif olgular çalışma dışı bırakıldı.

Çekim öncesinde hastalara beta blokör kullanılmadı. Valsalva manevrasının önlenmesi amacıyla tüm hastalara hafif inspirasyonda nefes tutturuldu. Çekim parametreleri; 2x128x0.6 mm dedektör kolimasyonu, gantri rotasyon zamanı 0,28sn, pitch değeri 0.27-3,4 (kalp hızına ve tekniğe göre otomatik olarak cihaz tarafından ayarlanmıştır), boy ve kiloya göre tüp akımı 190-450 mAs, tüp voltajı 120-140 kV'dir.

Kalp hızı dakikada 70'in altında olan ve incelemeye koopere olan hastalarda EKG tetiklemeli R-R aralığının diyastole denk gelen %60'lık diliminde tarama yapan 'flash' prospektif çekim protokolü uygulandı. Kalp hızı dakikada 70-90 aralığında olan veya incelemeye koopere olamayan hastalarda %30-80'lik fazlarında tarama yapan sekansiyel retrospektif çekim protokolü uygulandı. Kalp hızı daha yüksek olan ve/veya aritmisi olan hastalarda ise retrospektif spiral tarama protokolü uygulandı. Çekim boyunca geriye dönük olarak kalp hızı ve EKG trasesi kaydedildi.

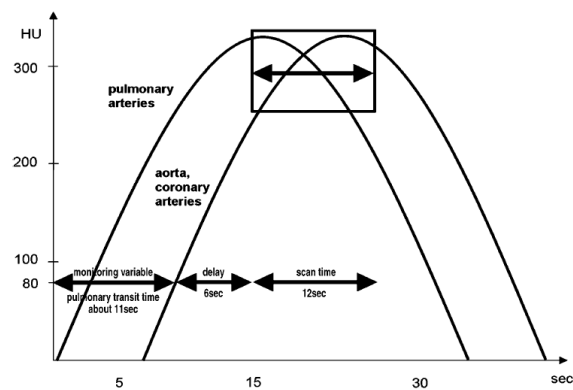
Rekonstrükte görüntülerin kesit kalınlığı 0,6 mm, slice increment 0,3 mm idi ve orta keskinlikte rekonstrüksiyon kerneli (B26f) kullanıldı.

**Kontrast madde uygulama protokolü:** Her bir arteriyel bölgenin (aorta, pulmoner arterler ve koroner arterler) maksimum tanısal görüntü kalitesine ulaşabilmek için kullanılması gereken optimal kontrast madde uygulama rejimini tespit etmek gerçekten zordur. Aort ve koroner sistemin maksimum arteriyel kontrast tutulumları enjeksiyondan bir müddet sonra gerçekleşmektedir. Aksine, pulmoner arterlerin maksimum kontrast tutulumları daha önce gerçekleşmektedir.

Bu zaman farkı, transit zaman olarak adlandırılır ve 11 saniye civarındadır. Tüm vasküler bölgelerin homojen değerlendirilebilmesi için bu transit zamanının dikkate alınması gerekmektedir.

Kliniğimizde çekimler otomatik enjektör ile "Bifazik bolus enjeksiyon yöntemiyle" yapılmıştır. İlk olarak bu yöntemde öncelikle aort kökü düzeyinden kontrastsız kılavuz görüntü elde edildi. Görüntüleme alanı (ROI) kontrastlanmanın monitörize edilebilmesi için asendan aortanın lümenine yerleştirildi. Sağ antekübital fossadan 18-gauge iğne ile açılan damar yolu vasıtasıyla 4ml/s hızla 120 ml iyotlu kontrast madde (Ultravist 370; 370 mg/ml, Bayer Schering Pharma, Berlin, Germany) ve ardından aynı hızla 30 ml saline verildi. ROI'nin bulunduğu bölgede daha önce belirlenmiş olan 80 HU'lik kontrastlanmaya ulaşıldığında hastalara "nefesini tut" komutu verilerek 6 saniye gecikme süresini takiben çekim otomatik olarak başlatıldı. Bu uygulama ile pulmoner arter, asendan aorta ve koroner arterlerin homojen kontrastlanması sağlanmış oldu (Şekil 1).

Böyle bir kontrast madde protokolünün uygulanması pulmoner trunkus, asendan aorta, ve koroner arterlerin homojen görüntülerinin elde edilmesine imkan vermektedir. Koroner arterlerin tanısal görüntülerinin alınması için minimum 250 HU koroner atenuasyon gerekmektedir.



**Şekil 1:** Triple rule-out ÇKBT çekimi sırasında uygulanan iki aşamalı kontrast madde protokolü.

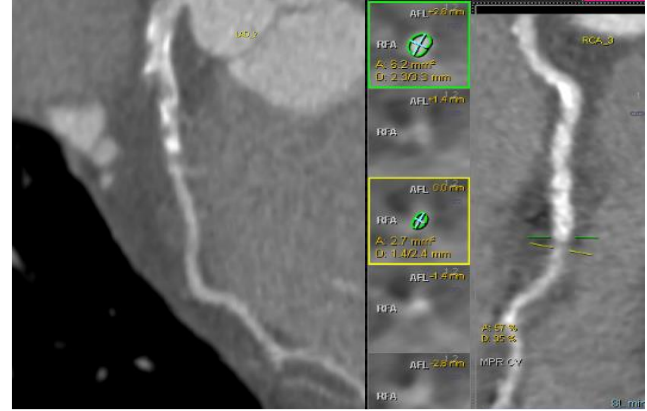
**Veri Rekonstrüksiyonu:** Faz senkronizasyonu için genellikle retrospektif EKG-tetikleme kullanılmaktadır. TRO protokolü için EKG tetikleme (ya da step-and-shoot yöntemi) henüz test edilmemiştir. Kalbin ve koroner arterlerin rekonstrüksiyonları rutin olarak middiastol sırasında yapıldı. 0.75 mm kesit kalınlığında ve orta keskinlikte rekonstrüksiyon kerneli (B26f ve B45f) kullanıldı. 180–200 mm’lik FOV (field of view) ile görüntü rekonstrüksiyonları gerçekleştirildi. Aorta ve pulmoner arter görüntülerini içeren 300 mm’lik FOV ile mediasten rekonstrüksiyonları yapıldı. Görüntüler 1 mm kesit kalınlığı ile (0.8 mm increment) orta keskinlikte rekonstrüksiyon kerneli (B30f) kullanılarak rekonstrükte edildi.

**Görüntü analizi:** Değerlendirme için hastalara ait veriler offline çalışma istasyonuna aktarıldı. Görüntüler transvers kesitler, multi-planar reformat (MPR), curved MPR, maximum intensity projeksiyon (MIP), ve volume rendering (VR) imajlar kullanılarak değerlendirildi. MPR/curved MPR tekniği koroner arterlerin yanında diğer torasik vasküler ve vasküler olmayan yapıların kesitsel görüntülerinin oluşturulmasını sağlayan bir yöntemdir. Curved MPR ise tortüyozy seyreden bu anatomik yapıların değerlendirilmesine olanak sağlandı. MIP tekniğinde ise belirli bir hacim verisi boyunca maksimum kontrastlanan vokselin gösterilmesini sağlandı. Sonuçta iki boyutlu görüntüler elde edilip objeye rotasyon yaptırılarak üç boyutlu izlenimi sağlandı. Tüm görüntüler kardiyovasküler görüntüleme deneyimli bir radyolog tarafından yapıldı.

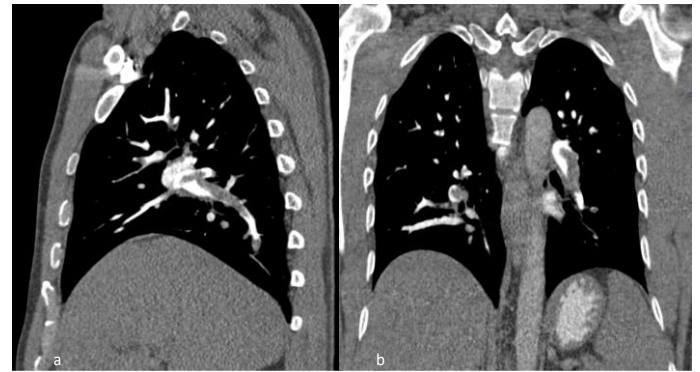
## BULGULAR

Kliniğimizde acil servise akut göğüs ağrısı kliniği ile başvuran ve tanı için TRO tekniğiyle ÇKBT görüntülemesi yapılan 154 olgunun yaşları; 13 ile 83 arasında olup ortalama yaş  $58,21 \pm 13,22$  idi. Çalışmaya dahil edilen 154 hastanın 102’si (%66,23) erkek, 52’si (%33,76) kadındı. Erkekler arasında yaş ortalaması 57,28 iken kadınlar arasında yaş ortalaması 58,51 idi. Hastaların tamamı akut göğüs ağrısı şikâyeti ile acil servise başvurmuş olup AKS, akut PTE ve aort diseksiyonundan en az biri ön tanı olarak düşünülmüş ve bunun üzerine TRO tekniği ile ÇTBT çekilmiştir. 154 hastanın 108 (%70,12) ’inde koroner arterlerin incelenmesi neticesinde Koroner arter hastalığı (KAH) tespit edildi. Bu 108 hastanın ise 36’sında (%23,37) hafif, 42’sinde (%27,27) orta ve 30’unda (%19,48)

ileri derecede koroner arter hastalığı tespit edildi (Resim 1). Bunun yanında hastaların 21 (%13,63) ’inde PTE saptanmıştır (Resim 2).



**Resim 1:** 67 yaşında kadın hasta acil servise akut göğüs ağrısı kliniğiyle başvurmuş. EKG ve enzim çalışmaları STEMI’yi destekleyen hastanın Triple rule-out ÇTBT incelemesinde; Soldaki resimde LAD proksimal segmentinde ileri derecede darlık oluşturan segmenter mikst plak formasyonu, sağda ise MPR görüntüde RCA orta segmentte orta derecede darlık izlenmektedir.



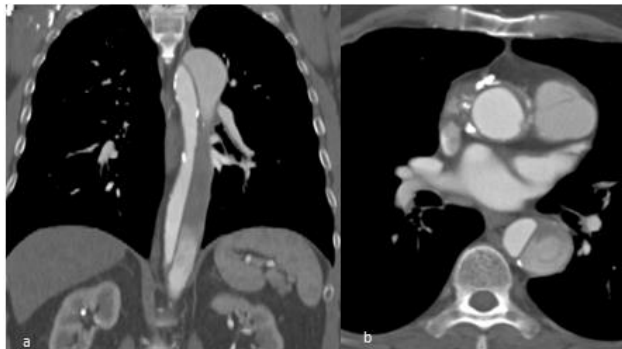
**Resim 2:** 35 yaşında erkek hasta, ani başlayan nefes darlığı ve göğüs ağrısı kliniği ile acil servise başvurmuş. Sagittal (a) ve koronal (b) görüntülerde her iki ana pulmoner arterde ve pulmoner arter segmenter dallarında hipodens tromboembolik dolun defektleri izleniyor.

Hastaların 8 (%5,1) ’inde aort diseksiyonu (Resim 3, 4), 1 (%0,6) ’inde ise aort koarktasyonu tespit edildi (Resim 5).

Ana ön tanı olarak düşünülen ve saptanan bu patolojilerin yanında göğüs ağrısının nedeni olarak 2 (%1,2) hastada anlamlı darlığa neden olan miyokardiyal köprü saptanmıştır (Resim 6).



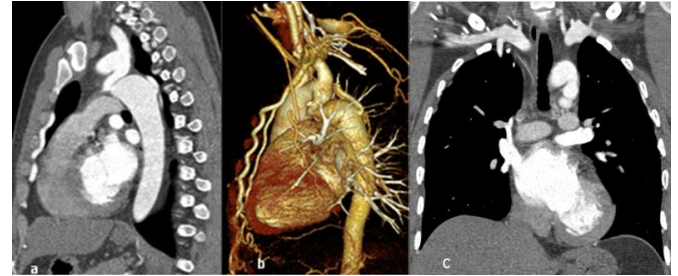
**Resim 3:** 57 yaşında erkek hasta, acil servise ani başlayan göğüs ağrısı şikâyeti ile başvurmuş. EKG ve kardiyak enzimleri negatif olan hastanın ÇTBT incelemesinde; Sagittal (a), 3D-VRT (b) ve aksiyel (c, d) görüntülerde aort kökünden başlayan, asendan ve arkus aorta boyunca devam eden ve desendan aorta proksimalinde sonlanan Tip-1 diseksiyon, aynı hastanın kalp düzeyinden geçen aksiyel görüntüsünde perikardial effüzyon izlenmektedir.



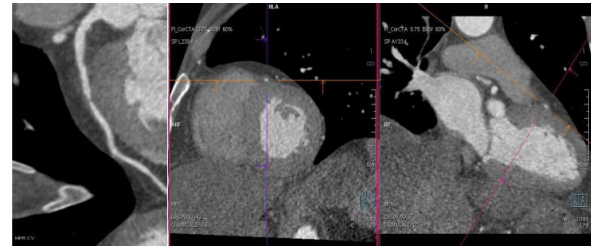
**Resim 4:** 65 yaşında erkek hasta, ani başlayan göğüs ağrısı şikâyeti ile acil servise başvurmuş. Koronal (a) ve aksiyel (b) kesitlerde desendan aortada diseksiyon ile uyumlu çift lümen (gerçek ve yalancı lümen) görünümünü dikkati çekiyor.

İleri derecede KAH olan 1 (%0,6) hastada ise miyokard enfarktüsü sonrasında gelişen sol ventrikül anevrizması saptandı. Ayrıca ileri KAH olan 1 (%0,6) hastada ise LAD'de diseksiyon saptanmıştır. Bunların yanı sıra hastaların 6 (%3,8)'sında perikardiyal efüzyon, 5 (%3,2)'inde ise plevral efüzyon eşlik eden bulgular arasında yer alıyordu. İki (%1,2)

hastada ise rastlantısal olarak pulmoner kitle saptanırken 1 (%0,6) hastada da rastlantısal VSD saptandı. Saptanan bu patolojilerin yanında 28 (%18,18) hastada akut göğüs ağrısına neden olabilecek herhangi bir patoloji saptanmadı. Bir vakada koroner arter anomalisi saptandı (Resim 7, 8).



**Resim 5:** 27 yaşında erkek hasta, acil servise egzersiz sırasında başlayan ve devam eden akut göğüs ağrısı ile başvuruyor. Hastanın Triple rule-out ÇTBT görüntülemesinde; sagittal (a), sagittal 3D-VRT (b) ve koronal (c) görüntülerde aortada sol subklavian arter distalinde tortüozite ve koarktasyon izlenmektedir.



**Resim 6:** 43 yaş erkek hasta, egzersiz sırasında başlayan göğüs ağrısı ile acil servise başvurmuş. MPR görüntüde LAD orta segmentte miyokardiyal köprüye sekonder orta derecede darlık izlenmekte olup belirgin plak formasyonu izlenmedi.



**Resim 7:** 42 yaşında erkek hasta acil servise egzersiz sonrası başlayan göğüs ağrısı şikâyetiyle başvurmuş. EKG ve kardiyak enzimleri negatif olan hastanın ÇTBT incelemesinde; Aksiyel kesitte sol koroner sinüsten köken alarak aort ve pulmoner arter arasında seyreden RCA anomalisi saptanmıştır. Ayrıca RCA proksimal segmentinde kalsifik plak izlenmektedir.



**Resim 8:** 62 yaşında erkek hasta, acil servise akut göğüs ağrısı şikayetiyle başvurmuş. EKG ve kardiyak enzim değerlendirme sonucu özellik saptanmayan hastaya uygulanan Triple rule-out-ÇKBT görüntülemesi; koronal (a, b) ve sagittal (c) görüntülerde LMCA'nın RCA'dan köken aldığı RCA süperdominant koroner sistem anomalisi saptanmıştır.

Değerlendirilen bu hastaların bazılarında ise tek bir patoloji yerine bazı patolojiler birlikte bulunmaktaydı. İleri derecede KAH olan bir hastada sol ventrikül anevrizması saptanırken, diğerinde LAD'de diseksiyon izlenmiştir.

PTE tanısı konan 21 hastanın ise 7'sinde orta derecede ve 9'unda ileri derecede olmak üzere 16'sında KAH tespit edilmiştir. Yine AD tespit edilen hastaların ise 2'sinde hafif, derecede, 3'ünde orta derecede ve 3'ünde ileri derecede olmak üzere tamamında KAH eşlik etmekteydi. Egzersiz sonrası akut göğüs ağrısı kliniği ile başvuran 2 genç hastada ise göğüs ağrısı sebebi olarak LAD'de anlamlı darlığa neden olan miyokardiyal köprü saptandı.

Akut MI düşünülen ve nefes darlığı eşlik eden 2 hastada ise rastlantısal olarak akciğer kitlesi ve her ikisinde de eşlik eden plevral efüzyon tespit edildi. Plevral efüzyon saptanan diğer 3 hastanın ise 2'sinde efüzyon sebebi konjestif kalp yetmezliği iken diğer bir hastada ise sebep tomografik olarak belirlenemedi. Aynı şekilde perikardiyal efüzyonu olan 6 hastanın ise 4'ünde sebep konjestif kalp yetmezliği iken diğer 2'sinde sebep saptanamadı.

## TARTIŞMA

Göğüs ağrısı acil servise en sık başvuru nedenlerinden biri olup hastaların başvuru sürecinde ciddi patolojilerinin olup olmadığını tespit etmek için birçok tetkik yapılmaktadır. Buna rağmen AKS'nin yanısıra pulmoner emboli ve diseksiyon gibi diğer ölümcül tanılarının bir kısmı atlanabilmektedir. Sadece koroner arterlerin değerlendirilmesine olanak sağlayan proto-

lerin yanında TRO tekniği aort, pulmoner damarlar ve koroner arterlerin aynı anda görüntülenebilmesini sağlayan ve eş zamanlı olarak EKG kaydının da alındığı bir tanı yöntemi olarak AKS, PTE ve akut aortik sendrom gibi hayatı tehdit eden torasik hastalıkların ve akut göğüs ağrısının kardiyovasküler olmayan sebeplerinin ekartasyonu ve tanısında önemli rol oynayan bir teknik olarak kullanıma girmiştir (9).

Hoffman ve arkadaşlarının göğüs ağrısı şikâyeti ile hastaneye başvuran ve akut koroner sendrom tanısının ekartasyonu için kontrastlı ÇKBT uygulanan 40 hasta ile yaptıkları çalışmada, BTA ile saptanan anlamlı koroner arter darlığının gereksiz hastane yatış oranlarını azalttığı sonucuna ulaşmışlardır (10). Bu çalışmada teknik açısından bizim kullandığımız TRO tekniğinden farklı olarak kontrastlı çekim uygulanmış olmakla birlikte sonuç açısından bulgularımızı desteklemektedir. Hoffman ve arkadaşlarının 103 hastada prospektif olarak yapmış oldukları başka bir çalışmada (11) ise belirgin koroner arter darlığının ekartasyonunun hastanede kalış süresi boyunca ve 5 yıllık takip sürecinde akut koroner sendrom meydana gelme ihtimali üzerinde önemli bir belirleyici faktör olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Rubinstein ve arkadaşları (12) da 58 hastayı 15 ay boyunca takip etmiş ve normal BTA bulgularına sahip hastaların takip sürecinde olası kardiyovasküler olaylar açısından düşük risk altında oldukları sonucuna varmışlardır. Bu çalışmalarda ortak sınırlamalarından biri ise bu çalışmaların hepsinde AKS değerlendirilirken diğer acil torakal patolojilere sahip hastaların, görüntülemenin koroner damarlar ile sınırlı olmasından ötürü çalışma dışında bırakılmış olmasıdır. Çalışmamızda ise daha geniş hasta popülasyonunda 46 hasta gibi anlamlı bir grupta KAH varlığı ekarte edilmiş olup Hoffman ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmadan farklı olarak sadece koroner arterler değil aynı zamanda göğüs ağrısına neden olabilecek diğer patolojiler de değerlendirilmiştir.

Pulmoner damarlar ve torasik aortun anomalilerinin değerlendirildiği kontrastlı çok kesitli toraks BT'de koroner arterler görüntülenememektedir. Yine rutin koroner BTA çekimlerinde koroner damarlar haricinde toraksın geri kalanı tam olarak değerlendirilemeyebilir. Ancak TRO tekniğinde kontrast madde uygulandığında ve eş zamanlı EKG kaydı alındı-

ğında üç damarsal yapının da aynı anda görüntülenmesi mümkün olabilmektedir. Her ne kadar öncelik bu üç ölümcül tanıyı değerlendirmek de olsa bu tetkikle bütün göğüs boşluğunu tarama imkânı sağlandığı için pnömotoraks, pnömoni ve akciğer, kardiyak ve göğüs kafesi kitleleri gibi tanıları da gösterebilmek mümkün olmaktadır (13, 14).

BT'nin akut göğüs ağrısının kardiyak ve kardiak dışı nedenlerinin araştırılmasındaki geniş kullanımı ile ilgili ilk çalışmalar 16 kesitli BT ile yapılmıştır.

Sato ve arkadaşlarının 2005 yılında 16 kesit BT ile yaptıkları çalışmada acil servis hastaları ilk olarak BT ile değerlendirilmiş olup orta derecede riskli 31 hastanın değerlendirildiği bu çalışmada AKS tanısı için koroner stenoz limiti %75 üzeri olarak belirlenmiş ve AKS tanısı koroner anjiyografi ve/veya ilerleyen saatlerdeki troponin I değerlerindeki yükselme ile teyit edilmiştir. AKS tanısında BT'nin duyarlılığı %95, özgüllüğü %89, pozitif tahmin değeri %95, negatif tahmin değeri ise %89 bulunmuştur (15). Daha sonra yapılan çalışmalarda AKS için stenoz limiti %50 ve üzeri olarak kabul edilmiş ve bu limit değeri de altın standart tanı yöntemi koroner anjiyografi veya standart akut göğüs ağrısı tanı protokolleri ile teyit edildiğinde benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Savino ve arkadaşlarının 23 hasta üzerinde 64-kesitli BT ile yaptıkları çalışmada konvansiyonel anjiyografi uygulanan ve geleneksel yöntemle takip edilen aynı sayıdaki hasta grubu ile kendi sonuçlarını karşılaştırıldığında anlamlı derecede düşük maliyet ve hastane kalış süresi saptanmışlardır (16).

Takakuwa ve arkadaşlarının 197 hasta ile yaptıkları TRO ile ilgili çalışmada ise hastaların %65'inde KAH ekarte edilmiş, %34 hastada hafif ve orta derecede KAH tespit edilirken 197 hastanın 22'sinde aort diseksiyonu ve pulmoner emboli gibi hastanın kliniğini açıklayacak tanıları saptanmıştır (17). Bizim çalışmamız da benzer hasta sayısı grubuyla bu bulguları desteklemekle birlikte iki çalışma kullanılan teknik aynı olmakla birlikte cihaz markaları farklıdır. Bizim sonuçlarımız da literatürde belirttiği şekilde benzer bulunmuştur. Bizim çalışmamızda bu çalışmalardan farklı olarak hastaların aldıkları radyasyon dozlarına bakılmıştır. Kullandığımız proto-

kolde pulmoner arterleri görüntüleme için tercih edilen standart EKG-tetiklemesiz yöntemle kıyaslandığında daha yüksek radyasyon dozları söz konusudur. TRO tekniği ile ilişkili bu potansiyel zarar diğer radyasyon ve kontrast madde içeren invaziv olan yöntemlere gereksinimi azaltması potansiyeli karşısında sağlayacağı kar ile karşılaştırılarak değerlendirilmelidir.

ÇKBT'lerin kesit miktarındaki artış radyasyon oranlarının azalmasını sağlayan önemli bir parametre olarak karşımıza çıkmaktadır. Mori ve arkadaşlarının 256-kesit ve 16-kesit ÇKBT'de radyasyon doz oranlarını karşılaştırdıkları çalışmada toraks, abdomen ve pelvis için yapılan görüntülemelerde 256 kesit ÇKBT ile belirgin düşük oranlar tespit edilmiştir (18-20).

İkibindokuz yılında yayınlanan "PROTECTION I" çalışmasında 50 uluslararası merkezde koroner BTA tahmini radyasyon dozları ölçülerek karşılaştırılmış ve hastanın kilosuna ve normal sinüs ritmi olup olmamasına göre küçük farklılıklar olmakla beraber efektif radyasyon dozu ortalama 12 miliSievert (mSv) bulunmuştur (21, 22).

Jeudy ve arkadaşları TRO-BT protokolünde geniş bir alan tarandığı için ve radyasyon doz oranı taranan alan ile doğru orantılı olduğundan dolayı koroner BTA göre %50 daha fazla radyasyona maruziyetin olduğunu belirtmektedir. Ancak BT'nin nükleer radyolojik tetkikler ve koroner anjiyografi gereksinimini azaltmasından dolayı toplamda daha az radyasyon maruziyetine sebep olacağı üzerinde durulmaktadır (23-25).

Bizim çalışmamızda 256 kesitli çift tüplü BT cihazı ile TRO tekniği kullanılarak çekime alınmış 154 hasta için hesaplanmış efektif radyasyon dozu ortalama 11,27mSv bulunmuştur. Bu değer benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında ortalama değerlere yakın olmakla birlikte çalışmada kullanılan hastaların yaş ve BMI değerleri ile efektif radyasyon dozu değişimlerinin objektif değerlendirilebilmesi için daha geniş hasta grupları üzerinde çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmanın limitasyonu: Bu çalışmanın limitasyonu hastaların uzun süreli takiplerinin yapılamamasıdır.

## SONUÇ

Göğüs ağrısı acil servise en sık başvuru nedenlerinden biri olup hastaların başvuru sürecinde ciddi patolojilerinin olup olmadığını tespit etmek için birçok tetkik yapılmaktadır. Buna rağmen akut koroner sendromun yanısıra pulmoner emboli ve diseksiyon gibi diğer ölümcül tanılarının bir kısmı atlanabilmektedir. Sadece koroner arterlerin değerlendirilmesine olanak sağlayan protokollerin yanında triple rule-out tekniği aort, pulmoner damarlar ve koroner arterlerin aynı anda görüntülenebilmesini sağlayan ve eş zamanlı olarak EKG kaydının da alındığı bir tanı yöntemi olarak AKS, PTE ve akut aortik sendrom gibi hayatı tehdit eden torasik hastalıkların ve akut göğüs ağrısının kardiyovasküler olmayan sebeplerinin ekartasyonu ve tanısında önemli rol oynayan bir teknik olarak kullanıma girmiştir.

TRO-ÇKBT'nin acil servislere göğüs ağrısı ayırıcı tanısında kullanımı acil tıp hizmeti veren hekimler için heyecan vericidir. Özellikle kısa çekim süresi ve tek bir çekimle çok sayıda patolojinin ekartasyonu ya da klinik ön tanı olarak düşünülmeyen bazı patolojilerin hızlı ve yüksek doğrulukla saptanabilmesi yöntemin en önemli avantajlarıdır. Acil servislere bu yöntemle erken tanı ve tedavi, gereksiz maliyetleri ortadan kaldırdığı gibi gereksiz yatışları önleyebildiği için hasta konforunu da artırmaktadır. Ancak uygun hasta seçimi, endikasyon ve kontraendikasyonların belirlenmesi, teknik anlamda kontrast protokollerinin ve radyasyon doz azaltma kılavuzlarının netlik kazanması gerekmektedir. Şu ana kadar yapılan çalışmalarda vurgulanan kullanımı sınırlayıcı pek çok faktörün teknolojik alt yapıdaki iyileştirmelerle çözülebileceği görülmektedir. Tüm bu nedenlerle gelecek yıllarda acil servislere TRO-ÇTBT'yi çok daha sık kullanacağımız düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, et al. Task force on the management of chest pain. *Eur Heart J.* 2002; 23:1153–6.
2. Karlson BW, Herlitz J, Pettersson P, et al. Patients admitted to the emergency room with symptoms indicative of acute myocardial infarction. *J Intern Med.* 1991; 230:251–8.
3. Zimmerman J, Fromm R, Meyer D, et al. Diagnostic marker cooperative study for the diagnosis of myocardial infarction. *Circulation.* 1999; 99:1671–7.
4. Yoo SM, Rho JY, Lee HY, et al. Current Concepts in Cardiac CT Angiography for Patients With Acute Chest Pain. *Korean Circ J.* 2010; 40: 543-9.
5. Halpern EJ. Clinical applications of cardiac CT angiography. *Insights Imaging.* 2010; 1: 205-22.
6. Schertler T, Scheffel H, Frauenfelder T, Desbiolles L, Leschka S, Stolzmann P, et al. Dual-source computed tomography in patients with acute chest pain: feasibility and image quality. *Eur Radiol* 2007; 17: 3179-88.
7. George RT, Arbab-Zadeh A, Miller JM, et al. Computed tomography myocardial perfusion imaging with 320-row detector computed tomography with obstructive coronary artery disease. *Circ Cardiovasc Imaging.* 2012; 5: 333-40.
8. Akpınar E, Hızal M. Akut Göğüs Ağrısında Üçlü Dışlama Bilgisayarlı Tomografi Anjiyografi. *Trd Sem.* 2013;1:143-52.
9. Schussler JM, Smith ER. Sixty-four-slice computed tomographic coronary angiography: will the “triple rule out” change chest pain evaluation in the ED? *Am J Emerg Med.* 2007; 25:367–75.
10. Hoffmann U, Pena AJ, Moselewski F, et al. MDCT in early triage of patients with acute chest pain. *AJR.* 2006; 187:1240–7.
11. Hoffmann U, Nagurney JT, Moselewski F, et al. Coronary multidetector computed tomography in the assessment of patients with acute chest pain. *Circulation.* 2006; 114: 2251–60.

12. Rubinshtein R, Halon DA, Gaspar T, et al. Usefulness of 64-slice cardiac computed tomographic angiography for diagnosing acute coronary syndromes and predicting clinical outcome in emergency department patients with chest pain of uncertain origin. *Circulation*. 2007; 115:1762-8.
13. Ledbetter S, Stuk JL, Kaufman JA. Helical (spiral) CT in the evaluation of emergent thoracic aortic syndromes. Traumatic aortic rupture, aortic aneurysm, aortic dissection, intramural hematoma, and penetrating atherosclerotic ulcer. *Radiol Clin North Am*. 1999; 37: 575-89.
14. Kim SY, Seo JB, Do KH, et al. Coronary artery anomalies: classification and ECG-gated multi-detector row CT findings with angiographic correlation. *Radiographics*. 2006; 26: 317-34.
15. Sato Y, Matsumoto N, Ichikawa M, et al. Efficacy of multislice computed tomography for the detection of acute coronary syndrome in the emergency department. *Circ J*. 2005; 69: 1047-51.
16. Savino G, Herzog C, Costello P, et al. 64 slice cardiovascular CT in the emergency department: concepts and first experiences. *Radiol Med*. 2006; 111:481-96.
17. Takakuwa KM, Halpern EJ. Evaluation of a "triple rule-out" coronary CT angiography protocol: use of 64-section CT in low-to-moderate risk emergency department patients suspected of having acute coronary syndrome. *Radiology*. 2008; 248: 438-46.
18. Mori S, Endo M, Nishizawa K, et al. Comparison of patient doses in 256-slice CT and 16-slice CT scanners. *Br J Radiol*. 2006;79: 56-61.
19. Betsou S, Efstathopoulos EP, Katritsis D et al. Patient radiation doses during cardiac catheterization procedures. *Br J Radiol*.1998;71:634-9.
20. Dewey M, Zimmermann E, Deissenrieder F et al. Noninvasive coronary angiography by 320-row computed tomography with lower radiation exposure and maintained diagnostic accuracy: comparison of results with cardiac catheterization in a head-to-head pilot investigation. *Circulation*. 2009; 120:867-75.
21. Hausleiter J, Meyer T, Hermann F, et al. Estimated radiation dose associated with cardiac CT angiography. *JAMA*. 2009; 301:500-5.
22. Primak AN, Mc Collough CH, Bruesewitz MR, et al. Relationships between noise, dose, and pitch in cardiac multislice row CT. *Radiographics*. 2006;26:1785-94.
23. Jeudy J, White C. Evaluation of the acute chest pain in the emergency department: utility of multidetector CT. *Semin Ultrasound CT MR*. 2007; 28:109-14.
24. Sommer WH, Schenzle JC, Becker CR, et al. Saving dose in triple-rule-out computed tomography examination using high-pitch dual spiral technique. *Invest Radiol*. 2010;45: 64-71.
25. Sun Z. Multislice CT angiography in coronary artery disease: Technical developments, radiation dose and diagnostic value *World J Cardiol*. 2010;26::333-43.



## HİPERTİROİDİ NEDENİYLE RADYOAKTİF İYOT TEDAVİSİ UYGULANAN HASTALARDA TEDAVİ SONUÇLARI VE TEDAVİ YANITINI ETKİLEYEN PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

## Factors Affecting Treatment Response In Patients With Hyperthyroidism Undergoing Radioiodine Treatment

<sup>1</sup> ID Zuhale Kandemir<sup>1</sup> ID Demirhan Eski<sup>1</sup> ID Elif Özdemir<sup>1</sup> ID Berna Evranos Ögmen<sup>2</sup>  
ID Nilüfer Yıldırım<sup>1</sup> ID Abbas Ali Tam<sup>2</sup> ID Şeyda Türkölmez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Kliniği, Ankara  
<sup>2</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları, Ankara

## ÖZ

**Amaç:** Çalışmamızda, Graves Hastalığı (GH) ya da Toksik Nodüler Guatr (TNG) nedeniyle radyoaktif iyot (RAI) tedavisi alan hastaların klinik-tedavi sonuçlarını değerlendirmek ve tedavi yanıtını belirleyen parametreleri belirlemeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamıza, kliniğimize GH (n=27) ve TNG (n=48) tanısı nedeniyle yönlendirilen ve RAI tedavisi uygulanmış 75 hasta dahil edildi. Altıncı ayda hipotiroidi ya da ötiroidi gelişen hastalar tam kür olarak kabul edildi ve hastalar tedaviye yanıt verenler ve vermeyenler olarak iki gruba ayrıldı. Gruplar; yaş, cinsiyet, tedaviden önce yapılmış sintigrafi sonuçları (tiroid bezinin büyüklüğü, radyoaktivitenin dağılım paterni, nodül aktivitesi), ultrasonografik olarak ölçülmüş tiroid nodül çapı (multipl olanlarda en büyük olan), radyoaktif iyot uptake (RAIU) değerleri, antitiroid ilaç kullanımı ve RAI tedavi dozu gibi parametreler açısından karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Hastaların % 73.4'ü (n=55) tedaviye yanıt vermiş olup % 26.6'sı (n=20) tedaviye yanıt vermemiştir. Tedaviye yanıt vermeyen hastaların %15'inde (n=3) hipertiroidi, %85'inde (n=17) subklinik hipertiroidi mevcuttu. Gruplardan bağımsız GH ve TNG olan hastalarda tedavi sonrası TSH düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmuştur (p<0.008). Gruplar arasında; yaş, cinsiyet, tedaviden önce yapılmış sintigrafi sonuçları, tiroid nodül çapı, RAIU değerleri ve RAI tedavi dozu arasında ilişki bulunmamıştır.

**Sonuç:** RAI, hipertiroideide kullanılan bir tedavi yöntemi olup klinik-laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri ile birlikte değerlendirmek daha etkili bir tedavi etkinliği sağlayacaktır. Medikal nüks gelişen hastalarda tercih edilebilecek güvenli bir tedavi yöntemidir.

**Anahtar Sözcükler:** Radyoaktif iyot tedavisi, hipertiroidi, tedavi yanıtı

## ABSTRACT

**Aim:** In our study, we aimed to evaluate the treatment results of patients receiving radioactive iodine (RAI) therapy because of graves or toxic nodular goitre and to determine the parameters that determine the treatment response.

**Material and Method:** Seventy-five patients who were treated with RAI due to graves (n = 27) and toxic nodular goiter (n = 48) were included in our study. The patients who developed hypothyroidism or euthyroidism at the 6th month were accepted as complete cure and were divided into two groups. The groups, age, sex, scintigraphy results before treatment (size of the thyroid gland, distribution pattern of radioactivity, nodule activity), ultrasonographically measured thyroid nodule diameter (the largest in multiple patients), (radioactive iodine uptake) RAIU values, antithyroid drug use and RAI treatment dose were compared in terms of parameters such as.

**Results:** Of the patients, 73.4% (n = 55) responded to treatment and 26.6% (n = 20) did not respond to treatment. Hyperthyroidism was present in 15% (n = 3) of the patients who did not respond to treatment, and subclinical hyperthyroidism was present in 85% (n = 17) and in patients with nodular toxic goitre, a significant difference was found between the TSH levels after treatment (p <0.008). Between groups; age, gender, scintigraphy results before treatment, thyroid nodule diameter, RAIU values and RAI treatment dose were not found.

**Conclusion:** RAI is a treatment modality used in hyperthyroidism and evaluating with clinical, laboratory and imaging methods will provide a more effective treatment efficiency.

**Keywords:** Radioactive iodine therapy, hyperthyroidism, treatment response

Geliş tarihi/Received: 27.01.2019

Kabul tarihi/Accepted: 28.03.2019

Yazışma adresi/Address for Correspondence:

Zuhale Kandemir Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Kliniği, Ankara, TÜRKİYE

E-posta: aytugzuhal@yahoo.com

## GİRİŞ

Hipertiroidizm, kadınlarda daha sık rastlanan önemli bir sağlık problemi olup en sık Graves Hastalığı (GH) ve Toksik Nodüler Guatr'a (TNG) bağlı görülmektedir (1). Hipertiroidizm tanısı anamnez, klinik muayene, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri ile konur. Tedavide antitiroid ilaç, cerrahi veya RAI tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Antitiroid tedavi genellikle ilk tedavi yöntemi olup kür elde etme oranı düşüktür ve yan etkileri fazladır. Cerrahi tedavinin hipoparatiroidizm, rekürren laringeal sinir hasarı gibi komplikasyon riskleri mevcuttur. RAI tedavisi etkin ve hasta tarafından iyi tolere edilebilen bir tedavi yöntemi olup gebelerde ve emziren kadınlarda uygulanmaması ve radyasyon güvenliği ile hastanın kooperasyon güçlüğü dezavantajlarıdır. RAI tedavisinde amaç ötiroidi ya da hipotiroidiyi sağlamaktır. Genellikle ilk doz radyoaktif tedavi ile yanıt alınmakta olup ancak nüks ya da persistan hastalık nedeniyle tedavi tekrarlanabilmektedir.

Çalışmamızın amacı 2011-2015 yılları arasında hipertiroidi nedeniyle kliniğimizde RAI tedavisi uygulanmış ve altı ay süre ile takip edilmiş hastaların, retrospektif olarak klinik, laboratuvar ve görüntüleme bulguları ile birlikte tedavi sonuçlarını değerlendirmek ve tedavi yanıtını belirleyen parametreleri belirlemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmaya kliniğimize 2011-2015 yılları arasında GH (n=27) ve TNG (n=48) tanısı nedeniyle yönlendirilen ve RAI tedavisi uygulanmış, yaş ortalaması 55.15±11.85; yaş aralığı:27-81 olan, arşiv bilgilerine ulaşılmış 75 hasta dahil edildi. Çalışmaya katılan hastaların %28'i (n=21) erkek, %72'si (n=54) kadın idi. Çalışma için yerel etik kurul onayı alınmıştır.

Tiroid ultrasonografi (USG) yapılmış olan hastaların tiroid bez büyüklüğü; normal, minimal hiperplazik ve hiperplazik olarak gruplandırıldı. Nodülü olan vakalarda ölçülmüş nodül çapı (multipl nodül varlığında dominant olan) kaydedildi. Tedavi öncesi çekilmiş tiroid sintigrafisinde bezin aktivitesi; nonhomojen, nonhomojen artmış, homojen artmış ve suprese olarak nodül aktivite karakteri ise normoaktif,

hipoaktif, aktif ve multinodüler (aktif/hipoaktif/normoaktif) olarak gruplandırıldı. Graves hastalığı olan 22 hastanın, TNG olan 32 hastanın toplamda 54 hastanın RAIU sonuçlarına ulaşıldı. Dördüncü saat RAIU için % 15-25 ve 24.saat için % 25-35 aralığı normal referans değerler olarak kabul edildi. RAI tedavi sonrası altıncı ayda değerlendirilmiş tiroid fonksiyon testleri için Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi biyokimya laboratuvarının referans aralıklarındaki değerler normal olarak kabul edildi. Bu referans aralıkları triiodotironin (FT3) :1.8-4.4 pg/ml; serbest tiroksin (FT4): 0.9-1.7 ng/dl; (tiroid stimulan hormon) TSH için 0.27-4.2 uUI / ml idi. RAI tedavisi için genellikle hipertiroidi hastalığını ortadan kaldıracak ve hastayı 6-12 ay içinde ötiroid hale getirecek şekilde sabit doz radyoaktif iyot verildi. Verilen doz 10-30 mCi arasındaki dozlar olup tüm hastalara uygulanan RAI tedavi dozları kaydedildi. Tedaviden bir iki hafta öncesinden iyotsuz diyet uygulamaları, antitiroid ilaç kullanılıyorsa hastanın klinik durumu, yaşı ve komorbiditesi olup olmadığı göz önünde bulundurularak tedavi öncesi uygun zamanda kesilmesi önerildi. Tedavi günü hastalardan radyoaktif iyotun gastrointestinal absorpsiyonunu artırmak için aç gelmeleri istenmekte, tüm hastalara Nükleer Tıp doktoru tarafından tedavi ile ilgili bilgi verildikten ve hastalardan tedaviyi kabul ettiklerine dair sözlü ve yazılı onam alındıktan sonra radyoaktif iyot sıvı olarak oral yolla uygulandı. Bazı hastalara tedaviden en erken iki gün sonra olacak şekilde antitiroid ilaç başlanarak bazıları ise antitiroid başlanmadan takip edildi. Graves tanılı olan klinik değerlendirme ile aktif orbitopati olan hastalara, radyoaktif iyot tedavisi ile eş zamanlı olarak kortikosteroid tedavisi uygulandı. Tedavi sonrası tiroidit gelişen hastalara da ayrıca nonsteroid antiinflamatuvar ilaç veya gerektiğinde kortikosteroid tedavisi verildi. Tüm hastaların tedavi öncesi antitiroid ilaç kullanımı öyküsü sorgulandı. Hastaların 73'ünde (% 97.3) antitiroid ilaç kullanımı mevcuttu. Hastaların altısında (%8) cerrahi, birinde (% 1.4) ise RAI tedavisi sonrası nüks gelişim öyküsü bulunmaktaydı.

Radyoaktif iyot tedavisi sonrası altıncı ayda yapılan kan örneklemesinde TSH düzeylerine bakılarak hastalar iki gruba ayrıldı. Birinci grup altıncı ayda hipotiroid ve ötiroid olanlar yani tedaviye yanıt verenler, ikinci grup ise altıncı ayda hala

**Tablo 1:** Radyoaktif iyot tedavi etkinliğinin gruplara göre dağılımı

TANI	TEDAVİ YANITI (+) GRUP 1		TEDAVİ YANITI (-) GRUP 2		TOPLAM n (%)
	Hipotiroidi/ (n)	Ötiroidi %	Hipertiroidi/ (n)	Subklinik hipertiroidi %	
Graves Hastalığı (GH)	19/6 25	70,3/22,2 92,5	0/2 2	0/7,5 7,5	27 (100)
Toksik Nodüler Guatr (TNG)	22/8 30	45,8/16,7 62,5	3/15 18	6,25/ 31,25 37,5	48 (100)
<b>TOPLAM</b>	41/14 55	54,6/18,6 73,2	3/17 20	4/22,6 26,6	75 (100)

hipertiroidi ya da subklinik hipertiroidi olanlar yani tedaviye yanıt vermeyenler olarak belirlendi. Gruplar tedavi etkinliği açısından değerlendirildi. Ayrıca gruplar; yaş,cinsiyet, tedaviden önce ultrasonografik olarak ölçülmüş tiroid bezinin büyüklüğü, tiroid nodül çapı (multipl olanlarda dominant nodül), tedavi öncesinde yapılmış tiroid sintigrafisi (radyoaktivitenin dağılım paterni, nodül karakteri), RAIU, RAI tedavi dozu ve tedavi öncesi antitiroid ilaç kullanımı gibi RAI tedavisini etkileyen parametreler açısından analiz edildi.

## BULGULAR

RAI tedavi sonrası yapılan klinik, laboratuvar ve görüntüleme sonuçlarına göre hastaların %73.3'ü (n=55) tedaviye yanıt izlenirken (Grup 1) %26.7'sinde (n=20) tedaviye yanıt izlenmedi (Grup 2). Grup 1 deki hastaların% 74.5'inde (n=41) hipotiroidi, % 25.5'inde (n=14) ötiroidi mevcuttu. Grup 2 deki hastaların % 85'inde (n=17) subklinik hipertiroidi, %15'inde (n=3) ise hipertiroidi mevcuttu.

Graves hastalığında ve TNG alt grubunda tedaviye yanıt oranları sırasıyla % 92.5 ve % 62.5 olup graves hastalığında yüksekti. Graves hastalığında ve toksik nodüler guatr olan hastaların hipotiroidi oranları (%70.3 ve % 45.8) iken ötiroidi oranları sırasıyla (%22.2 ve % 16.7) idi. Buna göre alt grupta ötiroidi oranları benzer olup hipotiroidi oranı, Graves hastalığında yüksekti.

Graves hastalığı ve toksik nodüler guatr alt grubunda tedavide başarısızlık oranları %7.5 ve % 37.5 olup TNG alt grubunda başarısızlık oranı yüksekti. Graves hastalığında ve toksik nodüler guatr olan hastaların hipertiroidi oranları sırasıyla (% 0 ve % 6.25) iken subklinik hipertiroidi oranları (%7.5 ve % 31.25) idi (Tablo 1).

Grup 1'de TSH medianı 34.86 (5.32-100) iken grup 2'de TSH medianı 1.37 (0.01-2.9) idi. Gruplara göre tedavi sonrası TSH düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmaktadır (p<0.001). Graves hastalığında tedavi sonrası TSH medianı 26.21 (0.64-100) iken TNG olan hastalarda tedavi sonrası TSH medianı 6.3 (0.01-100) idi. Graves hastalığı ve TNG alt grubunda tedavi sonrası TSH düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmaktadır (p=0.008). Toksik nodüler guatrlı hastalarda RAI tedavi sonrası altıncı ayda bakılan FT3, FT4 ortalamaları (2.3±0.9; 0.85±0.43) graves hastalığına göre (1.77±0.74;0.61±0.4) yüksekti. (P=0.015).

Tüm hasta grubunda RAI tedavi öncesi antitiroid ilaç kullanım öyküsü bulunan 72 hastanın 52'sinde (%72.2) tedaviye yanıt izlenirken, 20'sinde (%27.8) tedaviye yanıt izlenmedi. Antitiroid ilaç öyküsü olmayan üç hasta ise tedaviye tam yanıt vermiştir.

Ellidört kadın hastanın 39'unda ve 21 erkek hastanın 16'sında tedavide başarı sağlanmıştır. Grup 1'in çoğunluğu (%70.9) ve grup 2'nin çoğunluğu (%75) kadın olup

**Tablo 2: Tedavi etkinliğini değerlendirmede kullanılan parametreler**

		n	%
Grup	Tedavide başarılı	55	73,3
	Tedavide başarısız	20	26,7
Cinsiyet	Kadın	54	72,0
	Erkek	21	28,0
Tiroid bez büyüklüğü (USG)	Normal	12	16,0
	Hiperplazi	22	29,3
	Minimal Hiperplazi	41	54,7
Radyoaktivite dağılım paterni	Homojen artmış	14	18,7
	Nonhomojen	9	12,0
	Nonhomojen artmış	40	53,3
	Suprese	12	16,0
Nodül karakteristiği	Normoaktif	6	15,0
	Hipoaktif	13	32,5
	Aktif	19	47,5
	Multinodüler	2	5,0
RAIU (4.saat/24.saat)	Normal	34/29	62,9/53,7
	Artmış	20 /25	37,1/46,3
RAI öncesi ilaç kullanımı	Kullanan	72	97,75
	Kullanmayan	3	2,25

olup grup ile cinsiyet arasında ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Tüm hastaların yaş ortalaması  $55.15\pm 11.85$  (min:27, maks: 88) idi. Grup 1'in yaş ortalaması 53.69 iken grup 2'nin 59.15'tir. Gruplar aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). Grup 1'in çoğunluğunda (%60.0) tiroid bez büyüklüğü minimal hiperplazik iken grup 2'nin çoğunluğunun (% 45.0) bez büyüklüğü hiperplaziktir. Gruplar ile tiroid bez büyüklüğü arasında ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Toksik nodüler guatr grubunda nodül boyutu 48 hastada ölçülmüş olup ortalama değer  $17.35\pm 11.39$  mm idi (min.:3.70, maks.:45.1). Grup 1'de nodül çapları ortalaması 15.31 iken grup 2'de 20.74'tür. Grup 2'de nodül çapları ortalaması daha büyük olmakla birlikte aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). Grup 1'in çoğunluğunun (%56.4) ve grup 2'nin çoğunluğunun (%45.0) radyoaktivite dağılım paterni nonhomojen artmış olup gruplar ile radyoaktivite dağılım paterni arasında ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Grup 1'in çoğunluğunun (%40.9) ve grup 2'nin çoğunluğunun (%62.5) nodül karakteri aktif olup gruplar ile nodül karakteri arasında ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Grup 1'de 38 hastaya, Grup 2'de 16 hastaya RAIU testi yapıldı. Grup 1'de

hastaların %42'sinde ( $n=16$ ), grup 2'de hastaların % 25'inde ( $n=4$ ) dördüncü saat RAIU değerinde artış vardı. Grup 1'de hastaların %50'sinde ( $n=19$ ), grup 2'de hastaların %80'ninde ( $n=6$ ) 24.saat RAIU değerinde artış vardı. Dördüncü saat RAIU medianı grup 1 için 21(6-85), grup 2 için 17 (5-49) olup gruplar ile RAIU arasında ilişki bulunmamaktadır ( $p=0.15$ ). 24. saat RAIU medianı grup 1 için 35(9-74) grup 2 medianı 29 (7-56) olup gruplar ile RAIU arasında ilişki bulunmamaktadır ( $p=0.15$ ). Graves hastalığı olan 22 hastanın %54.5'inde ( $n=12$ ) dördüncü saat ve %68.1'inde ( $n=15$ ) 24. saat RAIU değerinde artış vardı. Toksik nodüler guatr olan 32 hastanın %25'inde ( $n=8$ ) dördüncü saat, RAIU değerinde ve 32 hastanın %31.25 ( $n=10$ ) 24. saat RAIU değerinde artış vardı Tüm hasta grubunda uygulanan RAI tedavi dozu ortalama  $17.13\pm 4.66$  (min.:10, maks.:30) idi. Grup 1'in RAI tedavi doz ortalaması 17.27 iken grup 2'nin 16.75'tir. Grup 2'nin doz ortalaması daha küçük olmakla birlikte aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). Graves hastalığında uygulanan RAI tedavi doz ortalaması 16.3 mCi (median: 15, min:10, maks:30), toksik nodüler guatrlı hastalara uygulanan RAI tedavi doz ortalaması 18.3 mCi (median:20,

min:10, maks:25) idi (Tablo 2).

RAI tedavi öncesinde hipertiroidi nedeniyle cerrahi uygulanmış ve nüks gelişmiş hastaların tümü toksik nodüler guatrı (n=6) olan hastalardı. Bu hastaların 4'ünde (%66.7) tedavi yanıtı izlenmiş olup 2'sinde (%33.3) subklinik hipertiroidi mevcuttu. RAI tedavi sonrası nüks gelişmiş toksik nodüler guatrı olan bir hastamız olup bu hastaya ikinci kez RAI tedavisi uygulanmış ve tedavi yanıtı izlenmiştir.

## TARTIŞMA

Hipertiroidi tedavi seçeneklerinden biri olan radyoaktif iyot tedavisinin etkinliği ve tedavi yanıtını etkileyen parametreler ile ilgili birçok klinik çalışma bulunmaktadır. Farklı tedavi protokollerinin uygulanması, hasta gruplarının değişkenliği, hasta seçim kriterleri çalışmaların sonucunda ortaya çıkan bulgularının heterojen olmasına neden olmaktadır.

Çalışmamızda radyoaktif iyot tedavisi sonuçları değerlendirildiğinde; hastaların %73.3'ü tedaviye yanıt verirken %26.7'sinde tedaviye yanıt izlenmemiştir. Tedaviye yanıt veren hastaların %74.5'inde hipotiroidi, % 25.5'inde ötiroidi mevcuttu. Hipertiroidide radyoaktif iyot tedavi etkinliğini araştıran retrospektif çalışmalar, tedavi başarısının %73-%93 arasında değiştiği göstermektedir (2,3). Lewis ve arkadaşları RAI tedavisi sonrası bir yıl içinde hipotiroidi görülme sıklığının %78 oranında olduğunu saptamışlardır; bu oranının çalışmamızla benzer oranda olduğu gözlenmiştir (4).

Graves hastalığı alt grup için tedavi başarı oranının %92.5; hipotiroidi oranının %70.3 ve ötiroidi 22,7; toksik nodüler guatr için başarı oranının %62.5; hipotiroidi oranının %45.8, ötiroidi oranının ise %16.7 idi. Tedavi etkinliğini araştıran aynı çalışmalarda graves hastalığı için başarı oranının %67.5-%89.1; hipotiroidi oranının % 40-% 83 ve ötiroidi oranının %3-%27; toksik nodüler guatr için başarı oranının %70-%92; hipotiroidi oranının % 9-60, ötiroidi oranının ise %34-%73 arasında değiştiği dikkati çekmektedir (2,3,5). Benzer bir çalışmada graves hastalığı olanlarda altıncı ayda hipotiroidi oranının % 94.7'ye ulaştığı belirtilmiştir (6).

Literatürdeki çalışmalar ile karşılaştırıldığında tedavi etkinliği oranları; hem tüm hasta grubunda,

hem de graves ve toksik nodüler guatr alt gruplarında literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir. Bunun yanında çalışmamız ile uyumlu olarak toksik nodüler guatrda tedavi başarısını genel olarak graves hastalığına göre daha düşük bulan çalışmalar da mevcuttur. (7). Çalışmamızda Grup 1'de TSH medianı 34.86 (5.32-100) iken grup 2'de TSH medianı 1.37 (0.01-2.9) idi. Gruplara göre tedavi sonrası TSH düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmaktadır ( $p<0.001$ ). Graves hastalığında tedavi sonrası TSH medianı 26.21 (0.64-100) iken toksik nodüler guatrlı hastalarda tedavi sonrası TSH medianı 6.3 (0.01-100) idi. Graves hastalığı ve toksik nodüler guatr alt grubunda tedavi sonrası TSH düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmaktadır ( $p=0.008$ ). Pedersen ve arkadaşları yüksek TSH düzeyinin yüksek tedavi etkinliği ile korele olduğunu ileri sürmüşlerdir (8).

Dördüncü saat RAIU medianı Grup 1 için 21, Grup 2 için 17 olup gruplar ile RAIU arasında ilişki bulunmamaktadır ( $p=0.15$ ). 24. saat RAIU medianı grup 1 için 35 grup 2 için 29 olup gruplar ile RAIU arasında ilişki bulunmamaktadır ( $p=0.15$ ). Ancak tedaviye yanıt veren grupta 24. saat ortalama RAIU değerinin (35) dördüncü saat ortalama RAIU değerinden (21) yüksek olduğu bulunmuştur. Literatür ile karşılaştırıldığında; sonuçlarımız yüksek 24. saat RAIU değerinin tedavi etkinliğini olumlu yönde etkilediği savunular ile uyumludur (9). Ancak yüksek 24. saat uptake değerinin yüksek iyot turnover nedeniyle tedavi başarısı üzerine olumsuz etkisi olduğunu, bu nedenle doz hesaplama yöntemi kullanılıyorsa tedavi dozunun yüksek tutulması gerektiğini savunan yayınlar da mevcuttur (10).

Çalışmamızda tedavi öncesi antitiroid ilaç kullanım öyküsü olan grupta (n=72) tedavi etkinliği % 72.2 iken radyoaktif iyot tedavisi öyküsü olmayan hasta grubunda (n=3) tedavi etkinliği % 100 idi. Benzer bir çalışmada ise radyoaktif iyot tedavisi öncesi antitiroid ilaç kullanmayan hasta grubunda tedavi etkinliği %100, kullanan grupta %79 olarak bildirilmiş olup çalışmamız ile benzerlik göstermektedir (10). Antitiroid ilaç kullanımının radyoaktif iyot tedavisi üzerine negatif etki yaptığını savunan çalışmalar bu durumu açıklamaya çalışmışlardır.

Çalışmamızda Grup 1 ve 2 ile alt gruplarda (GH ve TNG) radyoaktif tedavi dozu ile tedavi başarısı açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Bu durum RAI tedavi dozunun tedavi etkinliğinde tek başına belirleyici olmadığını ortaya koymaktadır. Çalışmamızda tiroid bez boyutu ve nodül boyutunun gruplar arasındaki tedavi etkinliği benzer bulunmuştur. Schiavo ve arkadaşları (3) dominant nodül volümü ile tedavi etkinliğinin ters korele olduğunu bildirmişlerdi. Ancak literatürde çalışmamız ile uyumlu olarak tiroid bezi boyutu, nodül boyutu ve tedavi etkinliği arasında ilişkinin olmadığını belirten çalışmalar mevcuttur. Çoğu araştırmacı radyoaktif iyot tedavisi öncesi tiroid volümü ile tedavi etkinliği arasında ters korelasyon olduğunu; bazı araştırmacılar ise tiroid volümü ile etkinlik arasında böyle bir ilişkinin olmadığını belirtmişlerdir (11).

Ayrıca çalışmamız; yaş, cinsiyet ve tiroid sintigrafisi ile değerlendirilen beze ait aktivite dağılım paterni ve nodül aktivite karakterinin tedavi başarısını etkileyen parametreler olmadığını göstermiştir.

## SONUÇ

RAI, hipertiroidi tedavisinde kullanılan etkin bir tedavi yöntemi olup medikal nüks gelişen Graves hastalarında tercih edilebilecek güvenli bir tedavi yöntemidir. Tedaviyi etkileyen parametreler göz önüne alındığında; çalışmamızın retrospektif olması, hasta grubunun heterojen olması ve hastaların verilerinin standardize edilememesinden dolayı değerlendirme zorlukları yaşanmaktadır. Bu nedenle her hastayı kendi klinik laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri ile birlikte değerlendirmek daha etkili bir tedavi etkinliği sağlayacaktır. Bunun yanı sıra çalışmamızda, hipertiroidi tedavisindeki klinik tecrübenin ortaya konmasının literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Hatemi HH. Hipertiroidizm Tirotoksikoz. Altıparmak MR, Hamuryudan V, Sonsuz A, et al. Cerrahpaşa İç Hastalıkları. İstanbul Tıp Kitabevi; 2012: 1349.
2. Kucharska KM, Oszukowska L, Lewinski A. Analysis of demographic and clinical factors affecting the outcome of radioiodine therapy in patient with hyperthyroidism. *Arc Med Sci.* 2010; 6: 611-6.

3. Schiavo M, Bagnara CM, Camerieri L, et al. Clinical efficacy of radioiodine therapy in multinodular toxic goiter, applying an implemented dose calculation algorithm. *Endocrine.* 2015; 48: 902-8.
4. Lewis A, Atkinson B, Bell P, et al. Outcome of <sup>131</sup>I therapy in hyperthyroidism using a 550MBq fixed dose regimen. *Ulster Med J.* 2013; 82:85–8.
5. Ceccarelli C, Bencivelli W, Vitti P, et al. Outcome of radioiodine-131 therapy in hyperfunctioning thyroid nodules: a 20 years' retrospective study. *Clinical Endocrinology.* 2005; 62: 331-5.
6. Enyi Ejeh MJ, Omotayo Ogunjobi K, Enyi Ejeh J, et al. Effectiveness of Fixed Dose Radioactive Iodine (RAI) for the Treatment of Hyperthyroidism: Experience of a Teaching Hospital in South West Nigeria. *Mol Imaging Radio-nucl Ther.* 2013;22:36–41.
7. Farrar JJ, Toft AD. Iodine-131 treatment of hyperthyroidism: current issues. *Clin Endocrinol.* 1991;35:207–12.
8. Pedersen-Bjergaard U, Kirkegaard C. Serum TSH and the response to radioiodine treatment of toxic multinodular goitre. *Eur J Endocrinol.* 1997; 137:365–9.
9. Moka D, Dietlein M, Schicha H. Radioiodine therapy and thyrostatic drugs and iodine. *Eur J Nucl Med.* 2002; 29: 486-91.
10. Alexander EK, Larsen PR. High dose of <sup>131</sup>I therapy for the treatment of hyperthyroidism caused by Graves' disease. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002; 87: 1073-7.
11. Dora MJ, Machad EW, Andrade AV, et al. Increasing the Radioiodine Dose Does Not Improve Cure Rates in Severe Graves' Hyperthyroidism: A Clinical Trial with Historical Control. *Journal of Thyroid Research.* 2013;12: 1-5.

## NON-PUERPERAL UTERİN İNVERSİYON ETYOLOJİSİNDE VAJENE DOĞMUŞ SUBMUKÖZ MİYOM : MANYETİK REZONANS BULGULARI EŞLİĞİNDE OLGU SUNUMU

Submucosal Myoma Prolapsed Into Vagina As An Etiology Of Non-Puerperal Uterine Inversion: Case Report With Magnetic Resonance Findings

Ezgi Kartal<sup>1</sup> Arda Kayhan<sup>1</sup> Özgür Akbayır<sup>2</sup>

1 Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

2 Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

## ÖZ

Non-puerperal uterin inversiyon oldukça nadir görülen, genellikle submukozal ya da servikal yerleşim gösteren miyomlara sekonder gelişen bir jinekolojik tablodur. 25 yaşında nullipar kadın olguda, submuköz miyom nedeniyle ortaya çıkan vajene protrüzyon gösteren uterin inversiyon olgusunun manyetik rezonans görüntüleme bulguları literatür eşliğinde tartışılmıştır. Nadir olması da göz önünde bulundurulduğunda, klinik tanısı her zaman kolay olmayan bu komplikasyonun, radyolojik olarak tanı alması, genellikle cerrahi gerektiren tablonun erken müdahale şansını artıracaktır.

**Anahtar Kelimeler:** *Non-puerperal, Uterus inversiyonu, Miyoma uteri, Manyetik Rezonans.*

## ABSTRACT

Non-puerperal uterine inversion is gynaecological entity usually caused by submucosal or cervical myomas. Magnetic resonance findings of a 25-year-old nulliparous woman who is presented with uterine inversion due to submucosal myoma prolapsed into vagina was discussed accompanied by literature. Clinical diagnosis of this complication is not usually easy and this entity generally requires surgical treatment. Considering the rarity of this entity, radiological diagnosis of it will probably increase the chance of early intervention.

**Keywords:** Non-puerperal, Uterine inversion, Uterine myoma, Magnetic Resonance.

Geliş tarihi/Received: 15.03.2019

Kabul tarihi/Accepted: 20.11.2019

Yazışma adresi/Address for Correspondence:

Ezgi Kartal

Atakent Mh. 243. Sk. Tema İstanbul 9-G No:6 Küçükçekmece İstanbul Telefon: 05062325155

E-posta: ezgikartal91@gmail.com

## GİRİŞ:

Uterus inversonu, fundusun kısmi ya da komplet olarak endometrial kaviteye doğru çökmesi ve bazı olgularda tamamen iç-dış dönerek vajene doğru protrüzyon göstermesidir (Şema 2). Jones tarafından 1951'de iki tip olarak gruplandırılmıştır: puerperal (obstetrik) ve non-puerperal (jinekolojik) (1). Sıklıkla gebelik nedeniyle gelişen inverson tablosunun jinekolojik nedenleri çok daha nadir görülmektedir. Nonpuerperal uterin inverson genellikle üçüncü dekad sonrası meydana gelmektedir. Predispozan faktörler arasında sıklıkla tümöral lezyonlar yer alır. En sık neden ise submuköz miyomdur (Şema 1). Tümöral nedenli inversonlarda, inversona neden olan temel faktörler, tümörün bağlandığı uterin bölge, tümör pedikülünün kalınlığı, tümör boyutu, ince uterin duvar, serviks dilatasyonu varlığı olarak belirtilmiştir (2). Fundusta yerleşen kitleler ve ince pediküle sahip kitlelerde inversona neden olma potansiyeli daha yüksek gözlemlenmiştir (2,3).

25 yaşında vajene doğan submuköz miyoma sekonder gelişen uterus inversonu olgusunun manyetik rezonans (MR) bulguları literatür eşliğinde tartışılmıştır. Nadir olması da göz önünde bulundurulduğunda, klinik tanısı her zaman kolay olmayan bu komplikasyonun, radyolojik olarak tanı alması, genellikle cerrahi gerektiren tablonun erken müdahale şansını artıracaktır.

Pelvik bölgede ağrı yakınmasıyla başvuran olgunun, fizik muayenesinde pelvik bölgede palpasyonla hassasiyet mevcut olup, yapılan bimanual muayenede vajende kitlesel lezyon palpe edildi. Laboratuvar değerlendirmede, beyaz küre sayısı 8110 saptanmış olup normal sınırlardaydı. C-Reaktif Protein değeri, 122 mg/L ölçülmüş olup yüksek bulundu.

Olgunun hemoglobin (Hgb) değeri ilk başvurduğu tarihte 12,7 g/dl ile normal sınırlarda saptanırken, takipler sırasında yakınmaları gerilemeyen olguda dramatik bir hemoglobinin düşüşü saptandı.

Hemoglobin değeri 7 g/dl'ye kadar düşen olguda hemodinamik instabilizasyon gelişmesi nedeniyle, hemoraji odağı

olabileceği düşünülerek, olguya ultrasonografi (US) yapıldı. US incelemede uterus endometrial çizgisi net olarak vizüaliz edilemedi. Vajen ile uyumlu lokalizasyonda 8x7 cm boyutlu düzgün sınırlı hipoekoik solid lezyon saptandı. Lezyonun ön planda endoservikal kanal orijinli miyom olabileceği düşünüldü. Olguya kontrastlı pelvik MR incelemesi planlandı. MR'de uterus normal lokalizasyonunda izlenmedi. Uterin anatomik yapıların net değerlendirilmesi yapılamadı. Koronal postkontrast serilerde uterus fundus kesiminin vajen içerisinde yer aldığı, fundus düzeyinde endometrial bölgeden orijin alan miyom odağı nedeniyle uterusun vajinal lümenine doğru inverson gösterdiği izlenmiştir (Resim 1). Aksiyal postkontrast serilerde vajen belirgin ekspansil görünümde izlenmiş olup vajen içerisinde, çevresinde hiperintens halka dikkati çeken, yaklaşık 79x70 mm boyutlu hipointens lezyon saptanmış olup miyom odağı ile uyumlu olduğu görüldü (Resim 2). Kadın Hastalıkları ve Doğum uzmanları ile değerlendirilen olguda, solid kitlesel lezyonun miyom olduğu ve buna ikincil uterin inverson geliştiği düşünüldü. Acil operasyona alınan olguya, histerektomi uygulandı. Operasyonda uterusun vajene doğru komplet inverson olduğu görüldü ve vajen içerisinde palpe edilen kitlenin submukozal miyom olduğu histopatolojik olarak doğrulandı.

## TARTIŞMA:

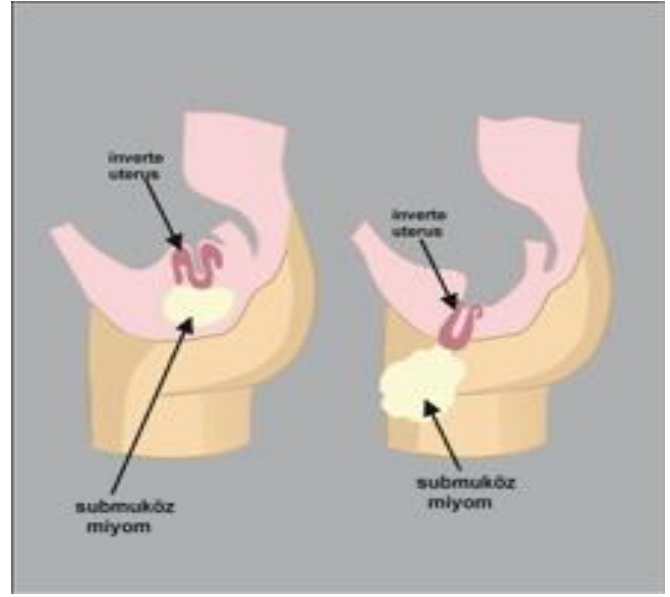
Uterin inverson, fundusun kısmi ya da komplet olarak endometrial kaviteye doğru çökmesi ve bazı olgularda vajene doğru protrüzyonu tablosunu tanımlamaktadır. Etyolojiye bağlı olarak puerperal (obstetrik) ve non-puerperal (jinekolojik) şeklinde sınıflandırmanın yanı sıra, akut-kronik şeklinde de ayrılmaktadır.

Klinik prezentasyonda; pelvik ağrı, vajenden protrüde olan kitle, üriner retansiyon gibi ürolojik semptomlar, kronik vajinal akıntı, düzensiz vajinal kanamalar izlenir. Hastaların muayenesinde, inverson düşündürülecek iki kriter tanımlanmıştır: Muayenede vajinal kitle saptanan olguda, kitle eksize edildikten sonra serviksin vizüaliz edilememesi ve boş mesane ile yapılan bimanuel muayenede uterin korpusun palpe edilememesi (2).





Şema 1: Resimde koronal planda yapılan çizimde endometrial kavite içerisinde yerleşimli submuköz miyom odağı izleniyor



Şema 2: Resimde sagittal planlarda yapılan çizimlerde uterusun miyoma bağlı vajene doğru inversiyonu demonstre ediliyor.

Bu olguda da pelvik ağrı ve muayenede vajende kitle palpe edildi.

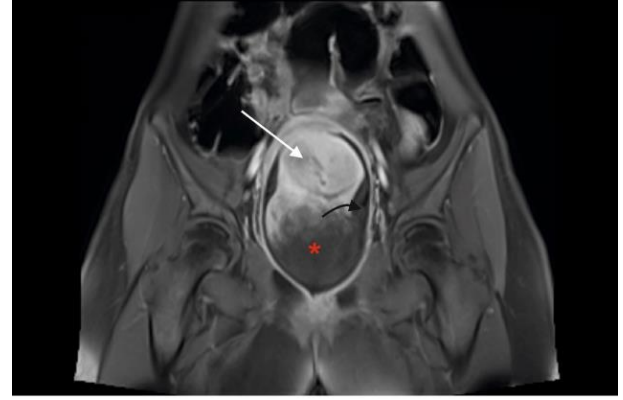
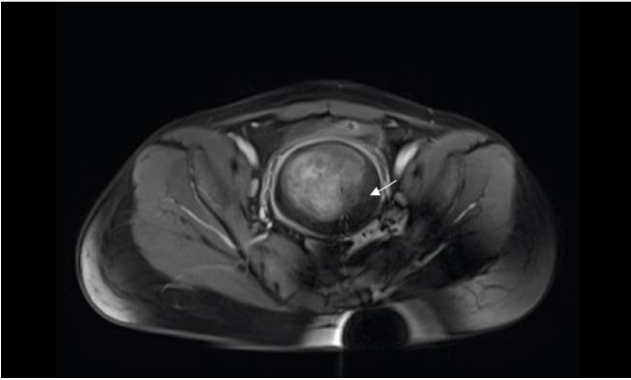
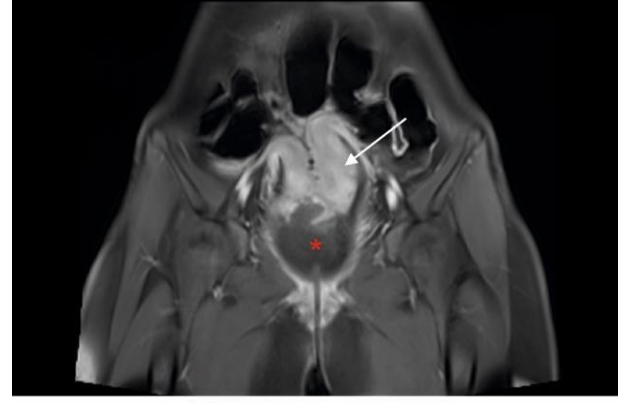
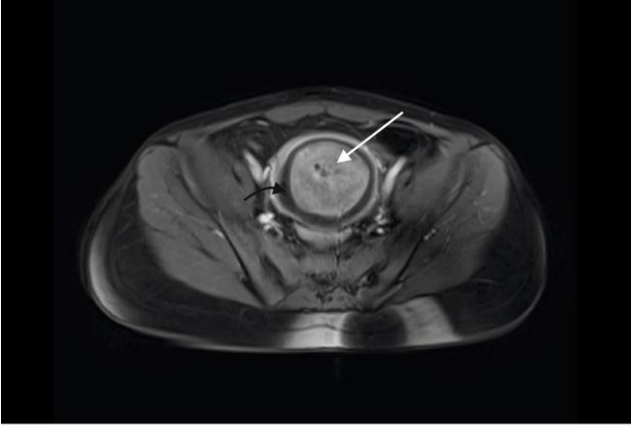
Radyolojik değerlendirmede, US'de endometrial çizginin seçilememesi inkomplet inversiyon açısından şüphe uyandırabilir (6). Bilgisayarlı Tomografi (BT) incelemesinde tanı oldukça zordur, ancak uterusun pelviste izlenmemesi durumunda ayırıcı tanıda akla gelebilir (6).

MR inceleme pelvik anatomiye en iyi gösteren modalitedir. MR bulgularında, T2 ağırlıklı sagittal kesitlerde kalınlaşmış-inverte fundusun 'U' şekilli uterin kavitesinin izlenmesi (Resim 1) ve aksiyel kesitlerdeki 'boğa gözü' şeklindeki görünüm tipik kabul edilmektedir (6,7). Kitle çevresinde izlenen endometrial tabakaya ait intensite tanımı desteklemektedir (Resim 2). Bizim olgumuzda da, aksiyel planda alınan postkontrast kesitlerde uterus parankimine göre heterojen hipointens miyom odağı ve vajen lümenine inversiyona bağlı vajende izlenen ekspansiyon bulgusu ile literatürde belirtilen 'boğa gözü' şeklindeki görünüm izleniyor (Resim 2). Literatürde bildirilen uterin inversiyon olguları incelendiğinde, vakaların çoğunda, hemodinamik tablo nedeniyle genellikle acil cerrahi müdahaleye gidildiği için MR inceleme gerçekleştirilemediğinin belirtildiği dikkati çekmiştir.

Olgu sunumumuzda Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinde takip edilen olguda, yapılan MR incelemede saptanan bulguların, tariflenen tipik radyolojik bulgular ile birbir örtüştüğü izlenmiştir (Resim 1 ve 2). Literatürde, kadın doğum uzmanlarının dahi klinik olarak karşılaşma ihtimallerinin oldukça düşük olduğu belirtilen bu klinik antite ile ilgili, radyodiyagnostik uzmanı hekimlerin farkındalık kazanması, erken tanı ve cerrahi planlaması açısından önem taşımaktadır.

#### SONUÇ:

Non-puerperal uterin inversiyon, oldukça nadir görülen bir tablodur. Sıklıkla tümöral lezyonlara bağlı gelişir. Özellikle 4 cm'den büyük uterin kitle saptanan genç kadın olgularda gelişebilme olasılığı unutulmaması gereken bir komplikasyondur. Tipik MR inceleme bulgularının akılda tutulması, dramatik bir klinik tablo meydana getiren bu antitenin erken müdahale şansını arttıracaktır.



**Resim 1:** Koronal planda beyaz ok ile uterus ve 'U' şekilli uterin kavite , kırmızı asteriks ile submuköz miyom, siyah kıvrık ok ise vajen lümeni, miyom odağı ve invert uterusun vajen içerisine prolabe olduğunu göstermekte

**Resim 2:** Aksiyel planda uzun beyaz ok ile uterus, kısa beyaz ok ile izlenen uterus parankimine göre heterojen hipointens myom, siyah kıvrık ok ile vajen lümeni ve inversiyona bağlı vajende izlenen ekspansiyon bulgusunu işaret etmekte.

#### KAYNAKLAR:

1. Jones HW Jr. Non-puerperal inversion of uterus. Am J Surg. 1951;81:492-5. [SEP]
2. Lascarides E, Cohen M. Surgical management of nonpuerperal inversion of the uterus. Obstet Gynecol. 1968;32:376-81.
3. Takano K, Ichikawa Y, Tsunoda H, et al. Uterine inversion caused by uterine sarcoma: a case report. Jpn Clin Onco. 2001;31:39-42.
4. Mwinyoglee J, Simelela N, Marivate M. Non-puerperal uterine inversions. A two case report and review of literature. Cent Afr J Med. 1997;43:268-71.
5. Atalay MA, Demir BÇ, Solak N, Atalay FA, Küçükkömürçü S. An unusual presentation of a submucous leiomyoma accounting to a non-puerperal uterine inversion: A case report. J Turk Ger Gynecol Assoc. 2013;14:116-8.
6. Kopal S, Seckin NC, Turhan NO. Acute uterine inversion due to a growing submucous myoma in an elderly woman: case report. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2001;99:118-20.
7. Lewin JS, Bryan PJ. MR imaging of uterine inversion. J Comput Assist Tomogr. 1989;13:357-9.

## 16 YAŞINDAKİ KIZ ÇOCUĞUNDA TEK TARAFLI RENAL LENFANJİOMATOZİS: OLGU SUNUMU

## Unilateral Renal Lymphangiomas In A 16-Year-Old Adolescent Girl: A Case Report

Sevim Özdemir<sup>1</sup> Türkan İkizceli<sup>1</sup> Behice Kaniye Yılmaz<sup>1</sup> Ergül Cindemir<sup>1</sup> Yıldırım Savaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye

**ÖZ**

Renal lenfanjiektazi, intrarenal ya da perirenal lenfatiklerde malformasyonla karakterize kistik kitle görünümü veren nadir görülen, böbreğin benign gelişimsel bir hastalığıdır. Benign kistik lenfanjiom veya lenfanjiomatozis olarak da bilinmektedir. Çoğu zaman asemptomatik olup, tanı konmamış hastalarda hipertansiyon ve böbrek yetmezliği nedeni olabilir. Tanıda perkütan girişim ve sıvı aspirasyonu olmakla birlikte görüntüleme bulguları perkütan invaziv bir işleme gerek duymadan tanıyı koymada daha etkindir. Burada karın ağrısı nedeniyle Bilgisayarlı Tomografi (BT) ile tanı konulan 16 yaşında kız çocukta tespit edilen unilateral renal lenfanjiomatozis olgusunun BT görüntüleri sunuldu.

**Anahtar Kelimeler:** Renal lenfanjiomatozis, lenfanjiektazi, renal kistik hastalıklar

**ABSTRACT**

Renal lymphangiectasia is a rare, benign developmental disease of the kidney, which presents a cystic mass characterized by malformation in intrarenal or perirenal lymphatics. It is also known as benign cystic lymphangioma or lymphangiomas. It is usually asymptomatic and may be the cause of hypertension and renal failure in undiagnosed patients. Although there is percutaneous intervention and fluid aspiration in the diagnosis, imaging findings are more effective for the diagnosis without requiring a percutaneous invasive procedure. We report a case of unilateral renal lymphangiomas in a 16-year-old girl diagnosed with computed tomography.

**Keywords:** Renal lymphangiomas, lymphangiectasia, renal cystic diseases

Geliş tarihi/Received: 11.03.2019  
Kabul tarihi/Accepted: 29.03.2019

Yazışma adresi/Address for Correspondence:  
Sevim Özdemir.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye  
E-posta: sevimozdemir76@yahoo.com

## GİRİŞ

Renal lenfanjiektazi, intrarenal ya da perirenal lenfatiklerde malformasyonla karakterize kistik kitle görünümü veren nadir görülen, böbreğin benign gelişimsel bir hastalığıdır. Benign kistik lenfanjiom veya lenfanjiomatozis olarak da bilinmektedir (1). Fizyopatolojisinde, paraaortik, parakaval ve interaortakaval lenfatikler arasında ara bağlantı olan renal lenfatiklerin gelişimsel bir malformasyonu sonucunda veya gelişimsel bir hasara bağlı kanallarda dilatasyon ve perirenal alanda kistlerin gelişmesidir. Bu durum çoğu zaman asemptomatik olup tesadüfen bulunmasına rağmen, tanı konmamış hastalarda hipertansiyon ve böbrek yetmezliği nedeni olabilir. Enfeksiyon, rüptür ve hemoraji sık tanımlanan komplikasyonlar arasındadır (2). Ayırıcı tanıda özellikle böbreğin diğer kistik hastalıkları olmak üzere hidronefroz ve lipomatozis gibi patolojilerle ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulurken ürinom ve perirenal abse ekarte edilmelidir. Bu nedenle görüntüleme bulguları tanıda çok kritik role sahip olup, olguların erken tanı alması çok önemlidir. Tanıda perkütan girişim ve sıvı aspirasyonu olmakla birlikte görüntüleme bulguları perkütan invaziv bir işleme gerek duyulmadan tanıyı koymada daha etkindir (2).

Burada karın ağrısı nedeniyle Bilgisayarlı Tomografi (BT) ile tanı konulan kız çocukta tespit edilen unilateral renal lenfanjiomatozis olgusunun BT görüntülerini literatür eşliğinde sunmayı amaçladık.

## OLGU

Karın ağrısı nedeniyle kliniğimizde başvuran 16 yaşında çocuk olguya batın ultrasonografisi (USG) yapıldıktan sonra sol böbrekte periferik çok sayıda kistin görülmesi üzerine kontrastlı batın BT (Philips Medical Systems, The Netherlands) elde olundu. Hastanın klinik, laboratuvar ve idrar analiz sonuçları normaldi. Ailesel özgeçmişinde bir özellik yoktu. Kontrastlı batın BT görüntülerinde böbreği çepeçevre saran, multiple, perirenal yerleşimli, kontrast tutulumu göstermeyen kistler izlendi. En büyük kist boyutu 3.5 cm'yi bulmaktaydı (Resim 1). Kistler böbrek korteksinde bası yapmayan, korteksi çepeçevre saran, birbiri ile bitişik, ortalama 4.7 HU dansitede hipodens özel-

lik göstermekteydi (Resim 2). Böbrek boyutları, parankim kalınlıkları normal olup kortikomedüller ayırım net olarak yapılabilmekteydi. Diğer parankimal organlarda herhangi bir kistik lezyon veya batın içi asit veya sıvı izlenmedi. Kistlerin kontrast tutulumunun olmayışı ve tipik perirenal yerleşiminden dolayı "Renal lenfanjiomatozis" tanısı konuldu. 3 aylık takiplerde lezyonlarda boyut artışı izlenmedi.

## TARTIŞMA

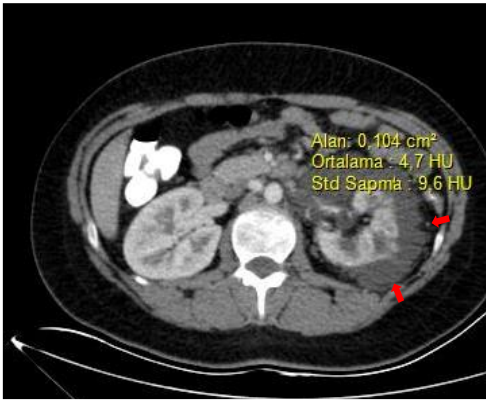
Renal lenfanjiektazi, hem çocuklarda hem de erişkinlerde görülen renal lenfatiklerin dilatasyonu ile seyreden böbreğin nadir bir hastalığıdır. Tek tarafli veya iki tarafli olabilir ve her iki cinsiyette eşit olarak görülür. Renal lenfanjiomatozis, renal lenfanjiom, polikistik renal sinüs ve renal higroma gibi farklı adlandırmalar ile de bilinmektedir. Hastalığın ektatik perirenal, peripelvik ve intrarenal lenfatik kanallarla karakterize olması nedeniyle "renal lenfanjiektazi veya renal lenfanjiomatozis" tercih edilen adlandırmalardır (3).

Lenfatik damarlardaki dilatasyona bağlı perirenal ve peripelvik kistik yapılarla kendisini göstermesi nedeni ile çoğunlukla böbreğin diğer kistik hastalıkları olmak üzere hidronefroz ve lipomatozis gibi patolojilerle ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Özellikle otozomal resesif polikistik böbrek hastalığı ayırıcı tanıda en sık düşünülmesi gereken hastalıktır (4, 5). Patofizyolojisinde, sadece korteks tutulur ve endotel kaplı alanların glomerüller veya tübüler anormallikler olmadan dilatasyonu ile karakterize edilir (6). İnsidental saptanabileceği gibi yan ağrısı, hematüri, proteinüri veya hipertansiyon etyolojisi araştırılırken de saptanabilmektedir. En sık bulgu ağrısız hematüridir (1). Bizim olgumuzda da klinik ve ailesel bir özelliği olmayan olgumuzda uzun süreli devam eden hafif karın ağrısı mevcuttu. Tanısı karın ağrısı nedeniyle yapılan abdominal USG ve Kontrastlı BT ile konuldu. Görüntüleri tipik olması nedeniyle Renal lenfanjiektazi tanısında yer alan sıvı aspirasyon ve sitolojisine bizim vaka-mızda gerek görülmemiştir.

Renal lenfanjiektazi doğumsal ve benign karakterde olduğu bilinmekte olup çoğunlukla sporadik olmasına rağmen heredi-



**Resim 1:** Koronal kontrastlı BT kesitlerinde sol böbrekte periferik yerleşimli, böbreğe bası yapmayan, kontrast tutmayan kistler



**Resim 2:** Aksel kontrastlı BT kesitlerinde sol böbrekte periferik yerleşimli, 4.7 HU dansiteye sahip kistler

ter vakalar da bildirilmiştir (4, 7). USG, BT ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) tanıda altın rol oynayıp tipik görünümü bulunmaktadır (8). BT’de perirenal veya peripelvik sıvı dansitesinde septalı veya septasız parankime bası yapmayan, birbiri ile bitişik, kontrast tutulumu göstermeyen kistlerin görünümü tipiktir (9). MRG’de ise görünüm T1 sekanslarda hipointens T2 sekanslarda hiperintens görünüm kontrast tutmayan kistlerin varlığı tipiktir (7, 10).

Renal lenfanjiektazi olgularında komplikasyon olarak renal ven trombozu, asit ve kistlerin basısına bağlı obstrüktif üropati gelişebilir. Böbrek yetmezliği, hipertansiyon, polisitemi vaka-

ları bildirilmiştir. Olguların çoğunda tedaviye gerek duyulmaz, takip yeterlidir. Komplike hastalarda perkütan aspirasyon, marsupializasyon ve nefrektomi uygulanmaktadır (10, 11).

Sonuç olarak; renal lenfanjiektazi nadir bir olgu olduğundan görüntüleme özelliklerine aşına olmak ve doğru tanı özellikle çocuk olgularda tanı ve takipte önemlidir. Erken tanıya bağlı muhtemel olası komplikasyonlar da önlenmiş olur.

#### KAYNAKLAR

1. Chen Z, Qi L, Tang Z. Renal lymphangiectasia. Scand J Urol Nephrol. 2009;43: 428-30.
2. Ramseyer LT. Renal lymphangiectasia. Radiology. 2001; 219:442-4.
3. Levine E. Renal lymphangiectasia. Radiology. 1992; 182: 582.
4. Varela JR, Bargiela A, Requejo I, Fernandez R, Darriba M, Pombo F. Bilateral renal lymphangiomatosis: US and CT findings. Eur Radiol. 1998; 8: 230-1.
5. Ozmen M, Deren O, Akata D, Akhan O, Ozen H, Durukan T. Renal lymphangiomatosis during pregnancy: Management with percutaneous drainage. Eur Radiol. 2001; 11: 37-40.
6. Bansal K, Sureka B, Pargewar S, Arora A. Renal lymphangiectasia: One disease, many names! Indian J Nephrol. 2016; 26: 57-8.
7. Riehl J, Schmitt H, Schafer L, Schneider B, Sieberth HG. Retroperitoneal lymphangiectasia associated with bilateral renal vein thrombosis. Nephrol Dial Transplant. 1997;12:1701-3.
8. Upreti L, Dev A, Kumar Puri S. Imaging in renal lymphangiectasia: report of two cases and review of literature. Clin Radiol. 2008; 63:1057-62.
9. Sarno RC, Carter BL, Bankoff MS. Cystic lymphangiomatosis: CT diagnosis and thin needle aspiration. Br J Radiol. 1984; 57:424-6.
10. Ağbaş A, Aksu B, Doğan G, İkizceli T, Selçuk HN, Eevli M. A child with bilateral multiple renal cysts presenting with ascites and pleural effusion: Answers. Pediatric Nephrology. 2019;34:1543-4.
11. Demir M, Ersoy MA, Karaca MS, Erbağcı AH. Polisitemi ile Seyreden Renal Lenfanjiektazi. Türkiye Klinikleri J Case Rep. 2017; 25:36-8.

## TRICHOFOLLICULOMA WITH A NEW PATTERN IN DERMOSCOPY: "ROSARY BEAD WITH TASSEL"

## Trikofolliküloma Yeni Bir Dermoskopik Patern: "Püsküllü Tespih Boncuğu"

 Kemal Özyurt<sup>1</sup>  Fatoş Tekelioğlu<sup>2</sup>  Mustafa Atasoy<sup>1</sup>  Ragıp Ertaş<sup>1</sup>  Yılmaz Ulaş<sup>1</sup>  Atıl Avcı<sup>1</sup>  
 Muhammet Reşat Akkuş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Clinic of Dermatology, Kayseri Education and Research Hospital, Sağlık Bilimleri University, Kayseri, Turkey

<sup>2</sup>Clinic of Pathology, Kayseri Education and Research Hospital, Sağlık Bilimleri University, Kayseri, Turkey

**ABSTRACT**

Trichofolliculoma is a rare tumour, presenting as a facial papule with central hairs on the scalp, face, neck and vulva of adults. Recently, dermoscopic examination has proven valuable in a great number of dermatological diseases. Easy-to-guess dermoscopic patterns differ according to the variability and duration of the lesion in cases of trichofolliculoma. Recently, two dermoscopic demonstrations of trichofolliculoma were published. One was defined as a "firework pattern", histopathologically resembling nests of cells radiating from a follicular epithelium. The other was depicted as a "bluish nodule with a central white-pink area, shiny white structures and dotted vessels". This paper presents a new dermoscopic pattern, termed "rosary bead with tassel". In two cases presented herein, the lesions were in late stages with one and three-year histories. Describing a new dermoscopic variant of trichofolliculoma related to different clinical features can help to improve the success of the diagnosis with dermoscopy.

**Keywords:** *Trichofolliculoma, Dermoscopic examination, Dermoscopic pattern*

**ÖZ**

Trikofolliküloma, erişkinlerde saçlı deri, yüz, boyun ve vulvada ortasında kıllar olan papüler lezyonla beliren nadir bir tümördür. Son yıllarda dermoskopik muayenenin çok sayıda dermatolojik hastadaki değeri kanıtlanmıştır. Kolayca tahmin edilebileceği gibi, trikofollikülomada lezyonun türü ve süresine göre dermoskopik patern değişecektir. Son yıllarda iki farklı patern yayınlanmıştır. Bir tanesi "havai fişek" görüntüsüdür ve histolojik olarak folliküler epitelden radial olarak yayılan hücre kümelerine karşılık gelmektedir. Diğeri "ortasında pembe-beyaz parlak zeminde beyaz yapılar ve noktasal damarların olduğu mavi nodül" olarak tariflenmiştir. Bu sunumda yeni bir dermoskopik patern tanımlanmaktadır: "püsküllü tespih boncuğu". Sunulan iki vaka; bir ve üç yıl süreleri olan ileri evrelerdir. Trikofollikülomanın değişik klinikleri ile ilişkili yeni dermoskopik varyantlarının tanımlanması dermoskopi ile tanı başarısını artıracaktır.

**Anahtar Kelimeler:** *Trikofolliküloma, Dermoskopik muayene, Dermoskopik patern*

Geliş tarihi/Received: 01.02.2018

Kabul tarihi/Accepted: 29.03.2019

Yazışma adresi/Address for Correspondence:

Kemal Özyurt

Kayseri Training and Research Center Kayseri/Turkey Sanayi Mah Atatürk Bulvarı. Hastane Cad. NO:78

Kocasinan/Kayseri/Turkey

e-mail: drkozyurt@gmail.com

## INTRODUCTION:

Trichofolliculoma is a rare tumour, presenting as a facial papule with central hairs on the scalp, face, neck and vulva of adults. The traditional visual of this tumour is several hairs protruding onto the epidermal surface from the follicular opening (1-3). However, this is true only in a minority of cases, and the diagnosis is generally based on histopathology. The tumour transforms according to the cycle of regression of a normal hair follicle, and can be classified into three stages: early, fully developed and late-stage. Contrary to the clinical presentation; almost constant, histological examination of these tumours reveals that many secondary, vellus hair follicles originated from a central primary follicle (1).

Recently, dermoscopic examination has proven valuable in a great number of dermatological diseases (4). Easy-to-guess dermoscopic patterns differ according to the variability and duration of the lesion in cases of trichofolliculoma. Even though clinical appearance may be sufficient in full developed trichofolliculoma, dermoscopy is a valuable diagnostic tool for earlier lesions. Recently, two dermoscopic demonstrations of trichofolliculoma were published. One was defined as a “firework pattern”, histopathologically resembling nests of cells radiating from a follicular epithelium (5). The other was depicted as a “bluish nodule with a central white-pink area, shiny white structures and dotted vessels” (6).

## CASE

This paper presents here in a 28-year-old man complaining of an asymptomatic small papule with a one-year history on his right cheek; it was a 2 x 3 mm nodule with white tufted hairs protruding from the umbilicated central portion of the lesion (Figure 1a). Dermoscopic examination revealed a red and locally shiny, white nodule with protruding tufted hairs, white structures and vessels (Figure 1c). This picture revealed a new pattern, termed “rosary bead with tassel”. The nodule resembled a “rosary bead” and the tufted hairs, the “tassel” (Figure 1d, 2d). Heine Delta T 20 was used for der-

moscopic evaluation which provides 10 x to 16 x magnification of lesions. The histopathological examination diagnosed trichofolliculoma (Figure 1b).

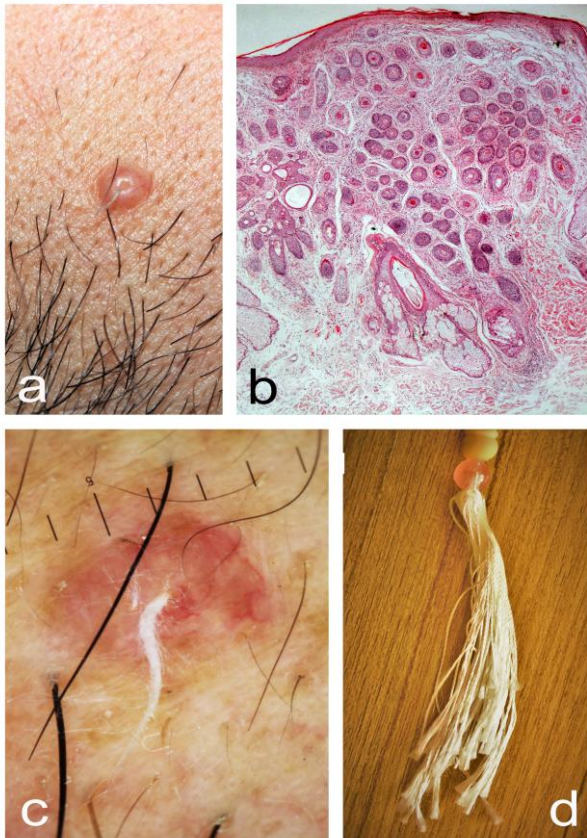
The second patient was a 16-year-old girl with a with three-year history of the same papule on the right lateral region of her neck; it was a 1 x 2 mm nodule with white tufted hairs protruding from the central portion of the lesion (Figure 2a). Dermoscopic examination revealed a light brown nodule with protruding tufted hairs (Figure 2c). This picture was also reminiscent of a “rosary bead with tassel”, which was described above (Figure 1d, 2d). The histopathological analysis verified trichofolliculoma (Figure 2b).

## DISCUSSION:

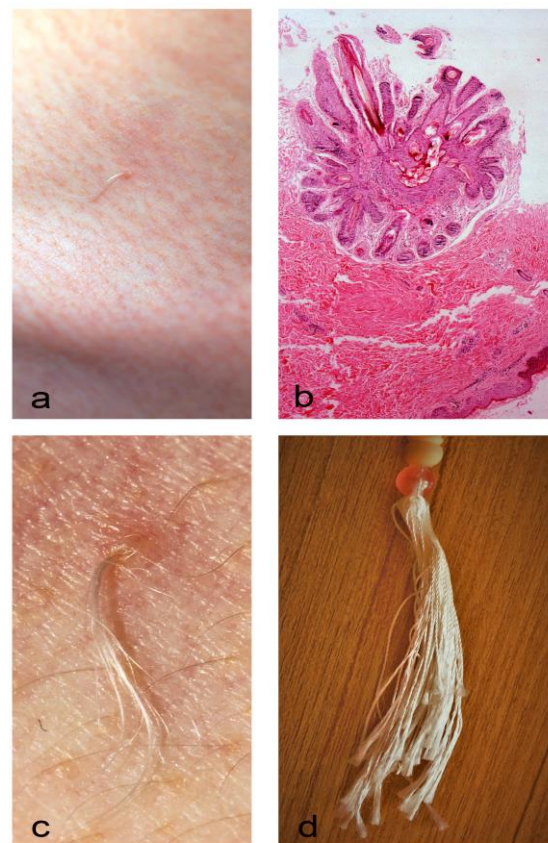
The differential diagnosis of trichofolliculoma consisted of basal cell carcinoma or molluscum contagiosum when the hair had been plucked. Keratoacanthoma, milium, trichoepithelioma, syringoma, dermal nevus and sebaceous hyperplasia may also mimic trichofolliculoma (1-3). In the cases presented herein, a nodule with protruding tufted hairs provides a clinical picture that is more identifiable

In early stages of the tumour, histopathological analysis demonstrates a few secondary, vellus hair follicles originating from a primary follicle, and the number of vellus hair follicles increases in mature lesions. Advanced stages show a thickened primary follicle and fewer secondary follicles (1). Panasiti presented a case of trichofolliculoma (4 months old) with the dermoscopic “firework pattern” histopathologically resembling nests of cells radiating from a follicular epithelium. Multiple cells radiating from the follicular epithelium were related to the maturation of the tumour (4). Garcia-Garcia showed a late stage trichofolliculoma with a one-year history, and the lesion was differentiated with previous trauma. The dermoscopic picture was not similar to that of Panasiti (5).

In the cases presented herein, the lesions were in late stages with one and three-year histories. In the first case, the nodule was more raised and red than in second. This may be related to



**Figure 1:** (a) A 2 x 3 mm nodule with white tufted hairs protruding from the umbilicated central portion of the lesion, (b) dermal horn cysts consisting of central keratinization, eosinophilic cytoplasm and a large vesicular nucleus, (c) dermoscopic image; a red and locally shiny, white nodule with protruding tufted hairs, white structures and vessels and (d) rosary bead with tassel.



**Figure 2:** (a) A 1 x 2 mm nodule with white tufted hairs protruding from the central portion of the lesion, (b) central hair follicles consisting of cystic spaces lined by squamous epithelium and containing horny material with multiple small and abnormal hair follicles radiating from the central hair follicle, (c) dermoscopic image; a light brown nodule with protruding tufted hairs and (d)

the duration of the lesion, though bigger follicular openings may be described with locations on the face instead of the neck, as in the second case. This pattern is related to late stage lesions that have not had any serious, previous trauma. Describing a new dermoscopic variant of trichofolliculoma related to different clinical features can help to improve the success of the diagnosis with dermoscopy.

#### REFERENCES:

1. Romero-Pérez D, García-Bustinduy M, Cribier B. Clinicopathologic study of 90 cases of trichofolliculoma. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2017;31:141-2.
2. Gokalp H, Gurer MA, Alan S. Trichofolliculoma: a rare variant of hair follicle hamartoma. *Dermatol Online J.* 2013;19:19264.

3. Singh N, Kumar N, Chandrashekar L, Thappa DM, Kar R, Srinivas BH. Umbilicated nodule over eye brow. *Dermatol Online J.* 2013;19:196-222.
4. Errichetti E, Stinco G. Dermoscopy in General Dermatology: A Practical Overview. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2016;6:471-507.
5. Panasiti V, Roberti V, Lieto P, Visconti B, Calvieri S, Perrella E. The "firework" pattern in dermoscopy. *Int J Dermatol.* 2013; 52:1158-9.
6. Garcia-Garcia SC, Villarreal-Martinez A, Guerrero-Gonzalez GA, Miranda-Maldonado I, Ocampo-Candiani J. Dermoscopy of trichofolliculoma: a rare hair follicle hamartoma. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2017; 31:123-4.





Cilt:4, Sayı:1, Nisan 2019

# JAMER

Journal of Anatolian Medical Research

## YAZARLARA BİLGİ

Journal of Anatolian Medical Research (JAMER) tümüyle elektronik ve ücretsiz ulaşılabilen, senede 3 kez İngilizce veya Türkçe yayınlanan Kayseri Şehir Eğitim Araştırma Hastanesi'nin süreli, bilimsel yayın organıdır. Amacı bütün tıp ve ilgili sağlık alanları ve klinik uygulamaları hakkında, orijinal ve güncel araştırma ve klinik gözlemleri yayınlamaktır. Yeni tekniklerin ve tedavi yöntemlerinin etkinliğini tanımlayan araştırma makalelerine yayın önceliği verilir.

JAMER, Orijinal Makale; Olgu Sunumu; Derleme; Yorum; Editöre Mektup ve cevaplarını yayımlar.

- **Orijinal Makale**

Yeni ve önemli temel veya klinik bilgi sunar, önceki çalışmaları genişletir ve ilerletir veya klasik bir konuda yeni bir yaklaşım getirir. Başlık sayfası, Yazarlar, Adresleri, Özet, Anahtar Kelimeler, Giriş, Gereç ve Yöntemler, Sonuçlar, Tartışma, Etik Konular, Teşekkürler, Çıkar Çatışması, Referanslar, Şekil Açıklamaları, Şekiller ve Tablolardan oluşur. Araştırma makaleleri için ana metin 5.000 kelimeyi, kaynakça sayısı 40'ı geçmemelidir.

- **Olgu Sunuları**

İlginç olguları, yeni fikirleri ve teknikleri tanımlar. Vaka sunumu; Başlık, Yazarlar, adresleri, Özet, Anahtar Kelimeler, Giriş, Hastalar ve Yöntemler, Sonuçlar, Tartışma, Sonuç, Etik Hususlar, Teşekkürler, Çıkar Çatışması, Referanslar, Şekil Açıklamaları, Şekiller ve Tablolardan oluşmaktadır. Vaka raporları için ana metin 1.500 kelimeyi (2 şekil ve/veya 2 tablo) geçmemeli ve kaynakça sayısı 20'yi geçmemelidir.

- **Yorum**

Yayın Kurulu, belirli bir konu hakkında bilgili ve uygun bir şekilde yazmaya yetkin, eğitim ve mesleki deneyime sahip bir yazar davet eder. Bir yorum Başlık, Yazarlar, adresleri, Özet, Anahtar Kelimeler, Giriş, Tartışma, Sonuç, Etik Konular, Teşekkürler, Çıkar Çatışması, Referanslar, Şekil Açıklamaları, Şekiller ve Tablolardan oluşur. Yazılar 2000 kelime ile sınırlanmalıdır.

- **Derleme**

Yayın Kurulu, belirli bir alanda daha önce yayınlanmış makaleleri bulunan bir yazarı derleme yazmak için davet eder. Bir derleme makalesi; Başlık, Yazarlar, adresleri, Özet, Anahtar Sözcükler, Giriş, Ana Bölümleri, italik olarak yazılan ve Arap rakamlarıyla sırayla numaralandırılmış Alt Bölümleri, Sonuç, Teşekkür, Çıkar Çatışması, Referanslar, Şekil başlıkları, Rakamlar ve Tabloları içerir. İnceleme makaleleri için ana metin 5.000 kelimeyi geçmemelidir. Referans sayısında bir sınırlama yoktur.

- **Editöre mektup**

Editörler Kurulunun onayı ile yayınlanır. Mektup açık ve yorum getirilen makale ile ilişkili olmalıdır. Editöre mektup 500 kelime, 1 tablo ve 5 kaynak ile sınırlıdır.

## MAKALELERİN HAZIRLANMASI

Makaleler The Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals - International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) kurallarına uygun olarak hazırlanmalıdır.

Makaleler “.doc” formatında sunulmalı ve yukarıda belirtilen kelime ve referans sınırlamalarına ve diğer ilgili bilgilere göre hazırlanmalıdır.

- **Dil**

Yazılar net ve öz İngilizce veya Türkçe olarak yazılmalıdır.

- **Başlık sayfası**

Başlık sayfası ayrı bir dosya şeklinde gönderilmelidir.

Başlık sayfası şunları içermelidir: (i) Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanan makale başlığı özlü fakat bilgilendirici olmalıdır, (ii) Kısa başlık da verilmelidir (iii) Her bir yazarın tam adı ve ORCID numarası, (iv) Bağlı buldukları kurum veya kuruluşların adı, (v) Sorumlu yazarın tam posta ve e-posta adresi ve telefon numarası.

Makale başlıklarında kısaltmalar, ticari isimler veya ticari markalar kullanılmamalıdır.

- **Öz**

Tüm makaleler için hem Türkçe hem de İngilizce özet gönderilmelidir. Özet, çalışmanın amacını, ana bulguları ve ana sonuçlarını içermeli, sözcük sayısı 250' den fazla olmamalı, ayrı ayrı Amaç, Gereç ve Yöntem, Bulgular ve Sonuç başlıklarıyla belirtmelidir. Vaka çalışmaları ve derlemeler için özetler yapılandırılmamalıdır ve en fazla 200 kelime olmalıdır. Yabancı yazar (lar) ın Türkçe olarak bir yazı göndermesine gerek yoktur, çünkü yazı işleri kurulu bu yazıyı onlara sağlayacaktır.

- **Anahtar Kelimeler**

Yazarlar, U.S. Ulusal Tıp Kütüphanesi (NLM) 'nin Tıbbi Konu Başlıkları' ndan (MeSH) alınan, 3 ile 5 arasında anahtar kelimeyi makalelerinin Öz bölümünden sonra sunmalıdır. Türkçe anahtar kelimeler Türkiye Bilim Terimleri'ne (TBT) göre yazılmalıdır (<https://www.bilimterimleri.com/>).

- **Ana Metin**

Yazar adları ve bağlı buldukları kurumlar ana metin içeren dosyada belirtilmemelidir. Metin, MS Word belgesi ile hazırlanmalıdır. Tüm metinler Times New Roman yazı tipinde, 12 punto ve çift aralıklı yazılmalıdır. Makalenin metni Giriş, Materyal ve Metotlar, Sonuçlar ve Tartışma başlıklı bölümlere ayrılmalıdır. Ayrıca çalışmanın yazarlarının tespit edilebileceği diğer tüm bilgiler kaldırılmalıdır.

**Giriş**, makalenin amacını belirtmeli ve çalışmanın gerekçesini özetlemelidir. Yalnızca kesin referanslar verilmeli ve bu bölüm yaklaşık bir sayfa ile sınırlandırılmalıdır.

**Gereç ve Yöntemler**, gözlemsel veya deneysel konuların seçimini açıkça tanımlamalıdır. İstatistikleri de içeren belirlenmiş yöntemlere referanslar verilmelidir. İnsan deneklerindeki deneyleri rapor ederken kullanılan prosedürlerin etik standartlara uygun olarak takip edilip edilmediği belirtilmelidir. Etik Kurul Onayı ile ilgili bilgi bu bölümde verilmelidir. Randomizasyon ile ilgili detaylar verilmelidir. Randomize çalışmaların sonuçlarını bildiren yazılar, hastaların çalışma boyunca ilerlemelerini gösteren CONSORT akış şemasına göre hazırlanmalıdır (<http://www.consort-statement.org/>).

**İstatistiksel yöntemler**, Gereç ve Yöntemler bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmalıdır.

**Sonuçlar** özlü bir şekilde verilmeli ve şekil ve tabloları içermeli ve tablo ve şekiller metin içinde tutarlı bir sıraya sahip olmalıdır. Metin içindeki veriler tablolarda veya şekillerde tekrarlanmamalıdır.

**Şekiller ve resimler**, Tagged Image File Format (.tiff uzantılı) veya Joint Photographic Experts Group Format (.jpeg uzantılı) olarak ayrı dosyalar halinde sunulmalıdır. Şekillerin çözünürlüğü en az 600 dpi olmalıdır. Metin, tablolar ve şekiller MS Power Point olarak kaydedilmemelidir. Şekil açıklamaları, metne atıfta bulunmadan anlaşılabilir kadar bilgi içermelidir. Şekiller daha önce başka bir yerde yayınlanmışsa kaynak gösterilmelidir. Şekillerdeki semboller bu boyutlarda görünmeli ve karakterlerin font büyüklüğü en az 8-10 olmalıdır. Grafiklerde, apsis ve ordinatın isimleri birimleri ile birlikte verilmelidir. Dergi elektronik ortamda yayınlandığından renkli fotoğraflar kabul edilmektedir.

**Tablolar**, resim olarak değil, ayrı bir MS Word belgesi olarak sunulmalıdır. Tablolar, metindeki sırasına göre sırasıyla Arap rakamları ile numaralandırılmalıdır. Her bir tablo, tablo numarasıyla birlikte üstte kısa bir açıklayıcı başlığa sahip olmalıdır. Açıklamalar tablonun altında dipnot olarak yer almalıdır. Tablodaki her sütun kesin ve açıklayıcı bir başlığa sahip olmalıdır.

**Tartışma** bölümü çalışmanın yeni ve önemli yönlerini vurgular ve sonuçlarınızı sunar. Gözlemler diğer ilgili çalışmalarla ilişkilendirilmelidir. Tartışmanın kapsamı diğer bölümlere paralel olmalıdır.

## Kaynakça Yazımı

- Kaynakların metin içindeki gösteriminde Vancouver stili kullanılmalıdır.
- Kaynakça numaraları metin içinde kullanım sırasına göre numaralandırılarak cümle sonunda parantez içinde verilmelidir.
  - Örnek;  
..... gösterilmiştir (1,2,9-11).  
Karaçavuş ve arkadaşları (3) ....  
Karaçavuş ve ark. (3) ...
- Dergi isimleri "Index Medicus" a göre kısaltılmalıdır. Index Medicus'ta indekslenmeyen bir dergi kısaltılmadan yazılmalıdır.
- Kaynakça listesiyle metin içerisindeki sıralama arasında uyumsuzluk bulunmamalıdır.
- Kaynakların doğruluğundan yazar(lar) sorumludur.
- Makalede bulunan yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 6 isim yazılıp "et al" (Türkçe makaleler için "ve ark.") eklenmelidir.

## Kaynak bir dergi ise;

- Yazar ya da yazarların soyadları ve isimlerinin başharfleri. Makale ismi. Dergi ismi. Yıl;Cilt(Sayı):İlk ve son sayfa numarası.
- **Örnek:** Bol O, Altuntaş M, Kaynak MF, Koyuncu S, Biçer M, Öner G, Öner U, Doğan Ö, Eryurt SÇ. Uzun Süreli Tatillerin Acil Servis İşleyişine Etkisi. Journal of Anatolian Medical Research. 2019;4(1):13-22.

- İsteğe bağlı: Eğer bir derginin bir cilt boyunca sayfa numaraları süreklilik taşıyorsa (birçok tıp dergisinin yaptığı gibi), sayı numarasını atlayın.
  - **Örnek:** Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. N Engl J Med. 2002;347:284-7.

#### **Kaynak bir dergi eki ise;**

- Yazar veya yazarların soyadları ve isimlerinin başharfleri. Makalenin başlığı. Derginin ismi. Yıl;Cilt(Suppl. Ek sayısı):İlk sayfa numarası-Son sayfa numarası.
  - **Örnek:** Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. Environ Health Perspect 1994; (102 Suppl 1):275-82.

#### **Kaynak bir kitap ise;**

##### ***Kişisel yazarlar;***

Yazar ya da yazarların soyadları ve isimlerinin başharfleri. Kitap ismi. Kaçınıcı baskı olduğu. Şehir: Yayınevi; Yıl.

- **Örnek:** Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Yazar ve editörün aynı olduğu kitaplar için;

- **Örnek:** Dionne RA, Phero JC, Becker DE, editors. Management of pain and anxiety in the dental office. Philadelphia: WB Saunders; 2002.

Not: Türkçe kaynaklarda “editors”, “editörler” olarak ifade edilmelidir.

Yazar (lar) ve editör (ler)in ayrı olduğu kitaplar için;

- **Örnek:** Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wiecezorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

Kitabın bir bölümü için;

- **Örnek:** Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Not: Türkçe kaynaklarda “p” için “s” ve “editor(s)” “editör(ler)” ifadesi kullanılmalıdır. “In” ifadesi İngilizce kitaplar için geçerlidir, Türkçe kaynaklarda “..... (kitabın adı)” içinde şeklinde yazılmalıdır.

##### ***Yazarların organizasyon olduğu kitaplar için;***

**Örnek:** American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower. Occupational therapy manpower: a plan for progress. Rockville (MD): The Association; 1985 Apr. 84 p.

Not: Türkçe kaynaklarda “p” için “s” ifadesi kullanılmalıdır.

##### ***Kaynak bir Ansiklopedi veya Sözlük ise;***

Ansiklopedi veya sözlük ismi. Kaçınıcı baskı olduğu. Şehir: Basımevi; Yıl. Bölüm; Sayfa numaraları.

- **Örnek:** Dorland’s illustrated medical dictionary. 29th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. Filamin; p. 675.

# JAMER

Journal of Anatolian Medical Research

*Not:* Türkçe kaynaklarda “ed” ve “p” sırasıyla “baskı” ve “s” olarak ifade edilmelidir.

## ***Kaynak bir Tez ise;***

Yazarın soyadı ve isminin başharfi. Tez ismi [tez]. Şehir: Üniversite veya Kurum ismi; Yıl.

- **Örnek:** Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

*Not:* Türkçe kaynaklarda “dissertation” ifadesi için tez kullanılmalıdır.

## ***Kaynak Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi ise;***

Yazar veya yazarların soyadları ve isimlerinin başharfleri. Bildiri ismi. Editör veya editörlerin soyadları ve isimlerinin başharfleri(ed veya eds). Konferans/Kongre/ Sempozyum ismi; Yıl; Şehir. Yayın yeri: Yayınevi; Yıl. Sayfa numaraları.

## ***Bir kitapta yayınlanmış Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi için;***

- **Örnek:** Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

*Not:* Türkçe kaynaklarda “p” için “s” ve “editor(s)” için “editör(ler)” olarak kullanılmalıdır.

## ***Bir kitapta yayınlanmamış Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi için;***

- **Örnek:** Harnden P, Joffe JK, Jones WG. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK.

## ***Kaynak bir Web Sitesi ise;***

Yazarın soyadı ve isminin başharfi (varsa). Web sitesinin ismi [Internet]. Basım yeri: Yayınevi; İlk Yayın Tarihi [Son güncelleme tarihi; Erişim tarihi: ]. Erişim adresi: URL.

Örnek:

Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [Updated: 2002 May 16; Cited: 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Diğer kaynak türleri için [https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html) adresine bakılması gerekmektedir.

Türkçe anahtar kelimeler Türkiye Bilim Terimleri (TBT)'ne uygun olarak verilmelidir (<http://www.bilimterimleri.com>).

- **Açıklama:** Yazarlar, Teşekkür bölümünde çıkar çatışmasına neden olabilecek her türlü maddi destek veya ilişkiyi beyan etmelidir.
- **Etik Hususlar:** Yazarlar, araştırma projesi protokolünü, çalışmanın yapıldığı kurumun uygun bir şekilde oluşturulmuş Etik Komitesi tarafından onaylandığını ve Helsinki Deklarasyonu'nun hükümlerine uygun olduğunu (Tokyo 2004'te revize edildiği şekilde) belirtmelidir. , <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm> adresinde bulunabilir.

# JAMER

Journal of Anatolian Medical Research

- **Yazarlığın Kabulü ve Telif Hakkı Sözleşmesinin Devri:** Yazının gönderimi sırasında, yazarların "Yazarlığın Kabulü ve Telif Hakkı Sözleşmesinin Devri" formunu doldurup göndermeleri ve herhangi bir çıkar çatışması sorunu olup olmadığını açıkça belirtmeleri gerekir.

Makaleler yalnızca bu dergide ve yalnızca elektronik ortamda yayınlanmak üzere, başka bir yerde yayınlanmadıklarını (kısmen veya tamamen, başka bir deyişle veya aynı kelimelerle) ve aynı zamanda başka bir yayıncı tarafından eşzamanlı olarak incelenmemeleri gerektiğini kabul ederek alınır ve dergi tarafından reddedilmedikçe başka bir dergiye gönderilmemelidir. Denekler üzerinde yapılan tüm biyomedikal araştırmalar uluslararası etik kurallara uygun olmalı ve yerel etik kurullar tarafından onaylanmalıdır. Makalenin etik kurul raporu gerekli görülmesi durumunda yazarlardan istenebilir.

Yayınlanan bir makale, derginin malı sayılır. Düzenleme, revizyon, kabul ve reddetmeyle ilgili süreçler tamamen internet üzerinden editör(ler), danışman editörler ve/veya hakemler tarafından kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer sitesi aracılığı ile gerçekleştirilecektir. Düzeltmeler ve dizgi sonrasında tüm yeniden okumalar yazar tarafından internet üzerinden yapılmalı ve iki hafta içinde editöre geri gönderilmelidir.

## Online makale gönderimi için;

Lütfen kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer adresini kullanın. Herhangi bir sorunla karşılaştığınızda kayserieah.dergi@saglik.gov.tr ile irtibata geçmekten çekinmeyin.

## Hakem incelemesi;

Hakemler, değerlendirme, düzenleme ve revizyon işlemlerini tamamen internet üzerinden takip edeceklerdir.

Hakemler özel kullanıcı adı ve şifresi ile aşağıdakilerin URL adresini kullanır:

kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer,

## Teslim

Anadolu Medikal Araştırmalar Dergisi (JAMR), tamamen elektronik ortamda ücretsiz olarak erişilebilen ve yılda üç kez yayınlanan bir yayındır.

## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Journal of Anatolian Medical Research (JAMER) is a free access, fully electronic journal of Kayseri City Education and Research Hospital that published, three times a year, in Turkish or English. Its purpose is to publish original, peer-reviewed, up-to-date basic research and clinical reports on all fields of medicine and related health sciences. It gives high priority to articles describing effectiveness of therapeutic interventions and the evaluation of new techniques and methods.

JAMER publishes: Original Articles; Case Reports, Commentaries; Review Articles; Editorials; Letters to the Editor and Correspondence.

- **Original Articles**

Present new and important basic and clinical information, extend existing studies, or provide a new approach to a traditional subject. Consists of Title, Authors, their addresses, Abstract, Key Words, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Ethical Considerations, Acknowledgements, Conflict of Interest, References, Figure Legends, Figures, and Tables. For research articles, main text should not exceed 5.000 words and number of references should not exceed 40.

- **Case Reports**

Provide case studies of interest, new ideas, and techniques. A case presentation consists of Title, Authors, their addresses, Abstract, Key Words, Introduction, Patients and Methods, Results, Discussion, Conclusion, Ethical Considerations, Acknowledgements, Conflict of Interest, References, Figure Legends, Figures, and Tables. For case reports, main text should not exceed 1.500 words (2 figure and/or 2 table) and number of references should not exceed 20.

- **Commentaries**

The Editorial Board invites an author who is qualified, through education and professional experience, to write knowledgeably and appropriately about a particular subject. A commentary consists of Title, Authors, their addresses, Abstract, Key Words, Introduction, Discussion, Conclusion, Ethical Considerations, Acknowledgements, Conflict Of Interest, References, Figure Legends, Figures, and Tables. Manuscripts should be limited to 2000 words of text.

- **Review Articles**

The Editorial Board invites an author who has previous published papers on a specific area to write a review article. A review article consists of Title, Authors, their addresses, Abstract, Key Words, Introduction, Main Sections under headings written in bold and sentence case, Subsections (if any) under headings written in italic and numbered consecutively with Arabic numerals, Conclusion, Acknowledgements, Conflict of Interest, References, Figure Legends, Figures, and Tables. For the review articles, main text should not exceed 5,000 words. There is no limitation for number of references.

- **Letters to the Editor**

Letters are published at the discretion of the Editorial Board. Letters should be brief and directly related to the published article on which it comments. Letters must be limited to 500 words of text, 1 table, and no more than 5 references.

## **PREPARATION OF MANUSCRIPTS**

The manuscript should be prepared in accordance with The Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals - International Committee of Medical Journal Editors ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).

Manuscripts must be submitted in .doc format, and should be prepared according to the above mentioned word and reference limitations and other related information.

- **Language**

Manuscripts should be written in clear and concise English or Turkish.

- **Title Page**

Title page must be submitted as a separate file.

The title page should contain: (i) the title of the article in Turkish and English, which should be concise but informative, (ii) running title should be written (iii) in the full names of each author, (iv) the institutional affiliation or name of the department(s), (v) the full postal and e-mail address, and telephone numbers of the corresponding author. Do not use abbreviations, commercial names or trademarks in article titles.

- **Abstract**

All articles will have both Turkish and English abstract. The abstract should state the purpose of the study, main findings and the principal conclusions in not more than 250 words with separate headings of Aim, Material and Methods, Results, Conclusion.

# JAMER

Journal of Anatolian Medical Research

Abstracts for Case studies and reviews should be unstructured and not more than 200 words. Foreign author(s) need not submit an abstract in Turkish, as the Editorial board will provide it for them.

- **Key Words**

Authors must include on the title page of their manuscripts 3 to 5 key words from U.S. National Library of Medicine (NLM)'s Medical Subject Headings (MeSH). Key words in Turkish should be given according to Turkey Science Terms (TBT) (<https://www.bilimterimleri.com/>).

- **Main Text**

Names of the authors and their affiliations should not be stated in the file containing main text. Text should be prepared with MS Word document. All text should be written with Times New Roman font type at 12 font size and double spaced. The text of the article should be divided into sections with the headings Introduction, Materials and Methods, Results and Discussion. Also remove all other information that may identify the authors of the study to the reviewers.

**The Introduction** should state the purpose of the article and summarize the rationale for the study. Give only strictly pertinent references and limit this section approximately to one page.

**The Material and Methods** should describe the selection of the observational or experimental subjects clearly. Give references to established methods including statistics. When reporting experiments on human subjects indicate whether the procedures were followed in accordance with the ethical standards. Information about Approval of Ethics Committee should be given in this section. Give details on randomization. Manuscripts reporting the results of randomized trials should prepare according to the CONSORT flow diagram showing the progress of patients throughout the trial (<http://www.consort-statement.org/>).

**Statistical methods** should be explained in detail in the Materials and Methods.

**Results** must be concise and include figures and tables and in logical sequence in the text, tables and figures/illustrations. Data in the text should not be repeated in the tables or figures/illustrations.

**Figures and images** should be submitted as separate files as Tagged Image File Format (with .tiff extension) or Joint Photographic Experts Group Format (with .jpeg extension). Resolution of the figures should be at least 600 dpi. Text, tables, and figures should not be saved as MS Power Point. Figure legends should contain enough information that can be comprehended without referring to the text. If the figure was previously published elsewhere, the reference should be given. Symbols in the figures should be visible at these sizes and font size of the characters should be at least 8-10. In the graphs, names of the abscissa and the ordinate should be given together with their units. Since the journal is published electronically, colored photographs are accepted.

**Tables** should be submitted as separate MS Word documents, not as pictures. Tables should be numbered consecutively with Arabic numerals in order of appearance in the text. Each table should have a brief explanatory title on top together with the table number. Explanations should be at the bottom of the table as footnotes. Each column in the table should have a precise, explanatory heading.

**Discussion** section emphasize the new and important aspects of the study and present your conclusions. Relate the observations to other relevant studies. Extent of the discussion should be parallel to other sections.



## REFERENCES

Vancouver referencing style should be used for all references.

References should be cited numbered in the order of mention in the text and given in parentheses at the end of the sentence. In the main text of the manuscript, references should be cited using Arabic numbers in parentheses, like this: (1), (2).

A study by Karaçavuş et al. (3),

..... like this (1,2,9-11).

Journal titles should be abbreviated in accordance with the journal abbreviations in Index Medicus/ MEDLINE/PubMed. Abbreviations are not used for journals not in the Index Medicus.

When there are six or fewer authors, all authors should be listed. If there are seven or more authors, the first six authors should be listed followed by “et al.”

There should be no mismatch between the reference list and the order in the text.

Authors are responsible for the accuracy of references.

The reference styles for different types of publications are presented in the following examples

### Journal Article Format:

Author(s)– Family name and initials. Title of article. Abbreviated journal title. Publication year;volume(issue): first page number-last page number..

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1-2):40-6.

**Optional:** If a journal carries continuous pagination throughout a volume (as many medical journals do), omit the month and issue number.

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347:284-7.

### Issue with supplement:

- Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994; (102 Suppl 1):275–82.

### Books:

#### Personal Author(s):

Author(s) – Family name and initials (no spaces between initials). Title of book. Edition of book if later than 1st ed. Place of publication: Publisher name; Year of publication.

- Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

#### Editor(s), compiler(s) as author

- Dionne RA, Phero JC, Becker DE, editors. *Management of pain and anxiety in the dental office.* Philadelphia: WB Saunders; 2002.

## Author(s) and editor(s)

- Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wiczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

## Chapter in a book

- Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113

## Organization(s) as author

- American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower. Occupational therapy manpower: a plan for progress. Rockville (MD): The Association; 1985 Apr. 84 p.

## Dictionary and similar references

- Dorland's illustrated medical dictionary. 29th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. Filamin; p. 675.

## Dissertation

- Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

## Conference paper

- Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

## Conference proceedings

- Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.
- Internet
- Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [Updated: 2002 May 16; Cited: 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.
- For other types of resources, please visit ([https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).

## Disclosure:

Authors should declare any financial support or relationships that may pose conflict of interest in Acknowledgements.

## Ethical Considerations:

Authors must state that the protocol for the research project has been approved by a suitably constituted Ethics Committee of the institution within which the work was undertaken and that it conforms to the provisions of the Declaration of Helsinki (as revised in Tokyo 2004), available at: <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>.

**Acknowledgement of Authorship and Transfer of Copyright Agreement:** On submission of the manuscript, the authors are required to fill in and submit the form "Acknowledgement of Authorship and Transfer of Copyright Agreement" and should clearly state whether any conflict of interest issue exists.

# JAMER

Journal of Anatolian Medical Research

Articles are received only for exclusive electronic publication in this journal, with the understanding that they have not been published elsewhere (in part or in full, in other words, or in the same words), and should not be under simultaneous review by another publisher, and should not be submitted elsewhere unless rejected by the journal. All biomedical research performed on subjects should be in accordance with international ethic rules and approved by local ethic committees. The ethics committee report may be requested from the authors if necessary.

A published manuscript becomes the sole property of the journal. Decision concerning editing, revisions, acceptances, and rejections will be made by the editor(s), consultant editors and/or the peer-reviewers, entirely via [kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer](http://kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer) web sites. Following revisions and typesetting, all the proofreading should be made by the corresponding author through internet and returned to the editor within two weeks.

## **For online manuscript submission**

Please use the [kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer](http://kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer) address. Do not hesitate to contact to [kayserieah.dergi@saglik.gov.tr](mailto:kayserieah.dergi@saglik.gov.tr) for any problems.

## **Peer-reviewing**

Peer-reviewers will follow instructions entirely via internet for evaluation, editing and revision processes.

Peer-reviewers will use the URL address with their specific username and password:

[kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer](http://kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer) with their specific username and password.

## **Delivery**

Journal of Anatolian Medical Research (JAMR) is a free-access fully-electronic online and publish three times a year.